

Раздел 2.2. Изучение математической логики и теории моделирования в соответствии с ФГОС ООО третьего поколения

Задание 1.

1. Составьте по три задания по теме «Графические информационные модели», имеющих разный уровень сложности.
2. Решите одно из разработанных вами заданий. С учетом хода решения заданий составьте алгоритм их решения. Обоснуйте предложенный вами алгоритм решения. Разработайте критерии оценивания результатов решения заданий. Обоснуйте ваши критерии.

Задание 2.

Тема «Моделирование. Матрица смежности» в ОГЭ

1. Выделите умения, которые проверяются в ходе решения заданий ОГЭ по данной теме.
2. Осуществите отбор необходимого теоретического материала по теме для подготовки учащихся к ОГЭ.
3. Приведите примеры заданий ОГЭ по теме.
4. Приведите методы решения этих заданий.
5. Спрогнозируйте возможные ошибки при решении таких заданий учащимися.
6. Сформулируйте возможные корректирующие действия педагога, направленные на недопущение спрогнозированных ошибок.

Задание 3. Выделите типы задач ОГЭ по теме «Моделирование. Графы». Приведите различные методы решения этих задач. Какие из приведенных методов эффективнее для того или иного типа задач?

Задание 4.

Разработайте по теме «Логические операции» задания различных типов:

- a. Задание на отработку понятия «Логическая операция».
- b. Задание на проверку сформированности понятия «Логическая операция».
- c. Задания на применение логических операций при решении задач базового и повышенного уровня сложности.
- d. Задания на подготовку к ОГЭ по информатике.

Задание 5.

Приведите примеры заданий ОГЭ и ЕГЭ на проверку умений находить значение логических выражений и строить таблицы истинности. Выделите операции, которыми должны владеть выпускники для решения описываемых заданий. Проанализируйте типовые различия приведенных примеров заданий.

Задание 6.

1. Решите блок задач по теме «Текстовые логические задачи». В процессе работы над задачами продемонстрируйте не менее 3-х способов решения логических задач (метод рассуждений, метод упрощения логических выражений, табличный метод).
 - a. В одном дворе живут четыре друга. Вадим и шофёр старше Сергея; Николай и слесарь занимаются боксом; электрик – младший из друзей; по вечерам Антон и токарь играют в домино против Сергея и электрика. Определите профессию каждого из друзей.
 - b. Определить, какие корабли вышли в море, если известно, что:
 - a) если корабль А вышел в море, то корабль С – нет,
 - б) в море вышел корабль В или корабль С, но не оба вместе.
 - c. Когда сломался компьютер, его хозяин сказал «Память не могла выйти из строя». Его сын предположил, что сгорел процессор, а винчестер исправен. Мастер по ремонту сказал, что с процессором все в порядке, а память неисправна. В результате оказалось, что двое из них сказали все верно, а третий – все неверно. Что же сломалось?
 - d. В симфонический оркестр приняли на работу трёх музыкантов: Брауна, Смита и Вессона, умеющих играть на скрипке, флейте, альте, кларнете, гобое и трубе.
Известно, что:
 - a) Смит самый высокий;
 - б) играющий на скрипке меньше ростом играющего на флейте;
 - в) играющие на скрипке и флейте и Браун любят пиццу;
 - г) когда между альтистом и трубачом возникает ссора, Смит мирит их;
 - д) Браун не умеет играть ни на трубе, ни на гобое.Определите на каких инструментах играет каждый из музыкантов, если каждый владеет двумя инструментами?
2. Спрогнозируйте возможные проблемы, с которыми могут встретиться учащиеся при решении данных задач.