

Полугодие	1
Предмет	Информатика
Класс	11

Тема «Моделирование. Поиск выигрышных стратегий»

1. **Моделирование** – метод познания, заключающийся в создании и исследовании моделей.
2. **Формализация** – процесс замены реального объекта его формальным описанием (информационной моделью).
3. **Общая стратегия игры состоит в том, чтобы своим ходом создать проигрышную позицию для соперника.**
4. **Выигрышная стратегия** – алгоритм выбора очередного хода, позволяющий игроку выиграть.
5. **Выигрышная позиция** – это такая позиция, в которой игрок, делающий первый ход, может гарантированно выиграть при любой игре соперника, если не сделает ошибку.
6. **Проигрышная позиция** – позиция, из которой все возможные ходы ведут в выигрышные позиции соперника по игре.

Тема «Элементы теории алгоритмов»

7. **Абстрактный автомат** (в теории алгоритмов) — математическая абстракция, модель дискретного устройства, имеющего один вход, один выход и в каждый момент времени находящегося в одном состоянии из множества возможных. На вход этому устройству поступают символы одного алфавита, на выходе оно выдаёт символы (в общем случае) другого алфавита.
8. **Конечный автомат** — абстрактный автомат, число возможных внутренних состояний которого конечно.
9. **Машина Тьюринга** является расширением конечного автомата и, способна имитировать все исполнители (с помощью задания правил перехода), каким-либо образом реализующие процесс пошагового вычисления, в котором каждый шаг вычисления достаточно элементарен.
10. **Алгоритм** – это программа для универсального исполнителя.
11. **Универсальный исполнитель** – это исполнитель, который может моделировать работу любого другого исполнителя.

Образовательный минимум

Полугодие	2
Предмет	Информатика
Класс	11

Тема «Алгебра логики»

1. *Алгебра логики* – это раздел математики, изучающий высказывания, рассматриваемые со стороны их логических значений (истинности или ложности) и логических операций над ними.
2. *Логическое высказывание* – это любое повествовательное предложение, в отношении которого можно однозначно сказать, истинно оно или ложно.
3. К логическим операциям над логическими высказываниями относятся: **отрицание** (\neg), **конъюнкция** (\wedge), **дизъюнкция** (\vee), **импликация** (\rightarrow), **эквиваленция** (\leftrightarrow).

4. Таблица истинности для логических операций:

A	B	$\neg A$	$A \wedge B$	$A \vee B$	$A \rightarrow B$	$A \leftrightarrow B$
0	0	1	0	0	1	1
0	1	1	0	1	1	0
1	0	0	0	1	0	0
1	1	0	1	1	1	1

5. Основные законы алгебры логики:

Закон	Для дизъюнкции	Для конъюнкции
переместительный	$x \vee y = y \vee x$	$x \wedge y = y \wedge x$
сочетательный	$x \vee (y \vee z) = (x \vee y) \vee z$	$(x \wedge y) \wedge z = x \wedge (y \wedge z)$
распределительный	$x \wedge (y \vee z) = x \wedge y \vee x \wedge z$	$x \vee (y \wedge z) = (x \vee y) \wedge (x \vee z)$
де Моргана	$\neg(x \vee y) = \neg x \wedge \neg y$	$\neg(x \wedge y) = \neg x \vee \neg y$
операция переменной с её инверсией	$x \vee \neg x = 1$	$x \wedge \neg x = 0$
операции с константами	$x \vee 0 = x; x \vee 1 = 1$	$x \wedge 1 = x; x \wedge 0 = 0$
двойного отрицания	$\neg \neg x = x$	

6. **Алгоритм** – это описание последовательности действий, строгое выполнение которых приводит к решению поставленной задачи.
7. **Алгоритм Евклида** – эффективный алгоритм для нахождения наибольшего общего делителя двух целых чисел (НОД).