ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
МГТУ им. Н.Э. Баумана

Москва, ул. 2-ая Бауманская, д.5, стр.1
+7 (495) 187-85-85
do@bmstu.ru
do.bmstu.ru

Учебный план дополнительной общеобразовательной программы:

«Подготовка к ЕГЭ по информатике. Годовой курс. 11 класс»

№ п/п	Наименование темы	Описание темы	Всего, час	В том числе		
				Теория	Практика	Сам. работа
1.	Использование и анализ информационных моделей (таблицы, диаграммы, графики). Маска подсети	**Теория.** Средства поиска информации в тексте. Электронные таблицы. Формулы и функции в электронных таблицах. Базовые функции электронных таблиц. Маска подсети **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-
2.	Анализ таблиц истинности логических выражений. (Задание 2) (И10–11.2)	**Теория.** Алгебра логики. Логическое высказывание. Логические операции: конъюнкция, дизъюнкция, инверсия, импликация, эквивалентность. Приоритетность логических операций. Правила преобразования логических выражений. Таблица истинности. Логическая функция. Построение формул по заданным таблицам **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-
3.	Основные понятия математической логики. (Задание 15) (И10–11.3)	**Теория.** Высказывание, логическая переменная, формулы алгебры высказываний, законы логики. Логические высказывания. Проверка истинности логических выражений. Преобразования логических выражений. Логические выражения с числовыми	4	2	2	-

Москва, ул. 2-ая Бауманская, д.5, стр.1
+7 (495) 187-85-85
do@bmstu.ru
do.bmstu.ru

		отрезками и числовыми множествами. Логические высказывания и делимость чисел **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.				
4.	Поиск информации в реляционных базах данных. (Задание 3) (И10–11.4)	**Теория.** Виды информационных моделей, правила построения таблиц, диаграмм и графиков, принципы визуализации данных, типичные ошибки при интерпретации. Методы поиска (ручной, с помощью функций текстовых редакторов), регулярные выражения (базовый уровень), критерии эффективного поиска **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-
5.	Кодирование и декодирование информации. Условие Фано. (Задание 4) (И10–11.5)	**Теория.** Способы кодирования, равномерное и неравномерное кодирование, условие Фано (прямое и обратное). **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-
6.	Кодирование данных, комбинаторика, системы счисления. (Задание 8) (И10–11.6)	**Теория.** Принципы кодирования разных типов данных, основы комбинаторики (перестановки, сочетания, размещения), позиционные и непозиционные системы счисления. **Практика.** Самостоятельное	4	2	2	-

Москва, ул. 2-ая Бауманская, д.5, стр.1
+7 (495) 187-85-85
do@bmstu.ru
do.bmstu.ru

		выполнение диагностического задания, разбор ошибок.				
7.	Позиционные системы счисления. (Задание 14) (И10–11.7)	**Теория.** Основание системы, разряды, правила арифметических операций в разных системах. **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-
8.	Кодирование растровых изображений. Определение скорости передачи информации при заданной пропускной способности канала. Кодирование звука. Скорость передачи информации. (Задание 7) (И10–11.8)	**Теория.** Расчёт объёма графического файла, определение скорости передачи по заданным параметрам, решение задач на сравнение вариантов кодирования. **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-
9.	Вычисление информационного объема сообщения. (Задание 11) (И10–11.9)	**Теория.** Информационный объем сообщения. Представление графической информации. Технология обработки графической информации. Кодирование цвета. Объем изображения. Звук. Кодирование звука. **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-
10.	Выполнение и анализ простых алгоритмов. (Задание 5) (И10–11.10)	**Теория.** Преобразование чисел в системах счисления по заданному алгоритму. Посимвольное двоичное преобразование. Арифмометры. Посимвольное десятичное преобразование. **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-

Москва, ул. 2-ая Бауманская, д.5, стр.1
+7 (495) 187-85-85
do@bmstu.ru
do.bmstu.ru

11.	Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов (Задание 6) (И10–11.11)	**Теория.** Исполнители алгоритмов, система команд исполнителя, условия выполнения. **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-
12.	Выполнение алгоритмов для исполнителя. (Задание 12) (И10–11.12)	**Теория.** Исполнитель Редактор. Исполнитель Чертежник. Исполнитель Робот и задания на остановку в заданной клетке. **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-
13.	Встроенные функции в электронных таблицах. Представление данных в электронных таблицах в виде диаграмм и графиков. (Задание 9) (И10–11.13)	**Теория.** Электронные таблицы. Формулы и функции в электронных таблицах. Базовые функции электронных таблиц. **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-
14.	Анализ хода исполнения алгоритма. Компьютерные сети. Адресация в Интернете.	**Теория.** Основные принципы адресации в сети. Основные типы задач на адресацию в сети. **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-
15.	Рекурсия. Рекурсивные процедуры и функции. (Задание 16) (И10–11.15)	**Теория.** Понятие рекурсии, рекурсивного алгоритма. Алгоритмы, опирающиеся на одно предыдущее значение. Алгоритмы, опирающиеся на несколько предыдущих значений. Вызов рекурсивных процедур. Рекурсивные функции с текстовым выводом. Построение дерева вызовов рекурсивной функции. **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-

Москва, ул. 2-ая Бауманская, д.5, стр.1
+7 (495) 187-85-85
do@bmstu.ru
do.bmstu.ru

16.	Перебор последовательности целых чисел. Проверка делимости. (Задание 17) (И10–11.16)	**Теория.** Основные методы обработки числовой последовательности данных. Определение особых свойств элементов последовательности. **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-
17.	Динамическое программирование. Робот-сборщик монет. (Задание 18) (И10–11.17)	**Теория.** Робот-сборщик монет. Многопроцессорные системы. **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-
18.	Теория игр. Поиск выигрышной стратегии. (Задание 19-21) (И10–11.18)	**Теория.** Основы теории игр. Игра на координатной плоскости. Игра в камни, определение выигрышной стратегии с двумя кучами камней, решение задачи в редакторе электронных таблиц. Игра в фишки. **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-
19.	Построение математических моделей для решения практических задач. Многопроцессорные системы. (Задание 22) (И10–11.19)	**Теория.** Понятие модели и моделирования. Классификация моделей. Табличная информационная модель. Графы. **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-
20.	Алгоритмы на графах	**Теория.** Алгоритмы на графах. Поиск кратчайшего/оптимального пути, подсчёт числа путей в DAG. **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-
21.	Обработка символьных строк. (Задание 24) (И10–11.21)	**Теория.** Выполнение заданий на обработку символьной информации и строк. **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-

Москва, ул. 2-ая Бауманская, д.5, стр.1
+7 (495) 187-85-85
do@bmstu.ru
do.bmstu.ru

22.	Обработка целочисленной информации. Проверка делимости. (Задание 25) (И10–11.22)	**Теория.** Определение простого и составного числа. Поиск количества делителей числа. Понятие маски числа. Использование встроенных функций при решении задач на маски. Основные методы обработки числовой последовательности данных. Определение особых свойств элементов последовательности. **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-
23.	Обработка массива целых чисел из файла. Сортировка. (Задание 26) (И10–11.23)	**Теория.** Работа с файлами. Задания на обработку целочисленной информации. Методы сортировки. Задания на обработку целочисленной информации с использованием сортировки. **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-
24.	Обработка данных, вводимых из файла в виде последовательности чисел. (Задание 27) (И10–11.24)	**Теория.** Работа с файлами. Задания на обработку целочисленной информации. Методы сортировки. Задания на обработку целочисленной информации с использованием сортировки. **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-
25.	Интенсивное повторение пройденных тем. Подведение итогов обучения (И10–11.25)	**Теория.** Повторение материала. Итоговая работа. **Практика.** Самостоятельное выполнение диагностического задания, разбор ошибок.	4	2	2	-
Итого			100	50	50	