

Автономная некоммерческая организация дополнительного образования  
**Учебный Центр при МГТУ им. Н. Э. Баумана**  
**«Ориентир»**

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор АНО ДО Учебный Центр  
при МГТУ им. Н.Э.Баумана «Ориентир»  
ПАНФИЛОВА Т.Г.  
20 марта 2017 года.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ИНФОРМАТИКЕ**

Программа дополнительного образования  
«Программа подготовки в ВУЗ»

**Очная форма обучения.**

Продолжительность одного аудиторного занятия – 1 час. 15 мин.

Аудиторные занятия проводятся в форме семинаров, продолжительностью в 2 занятия.

Продолжительность программы от 7,5 до 8 месяцев.

**Уровень А (11 класс)**

Количество занятий: 60-66.

№	Тема занятия	Количество занятий
	<b>Алгебра логики. Графы.</b>	
<b>1</b>	Высказывания, логические операции, кванторы, истинность высказывания.	<b>1</b>
<b>2</b>	Решение логических задач средствами алгебры логики.	<b>2</b>
<b>3</b>	Решение логических задач табличным способом.	<b>1</b>
<b>4</b>	Решение логических задач с помощью рассуждений.	<b>1</b>
<b>5</b>	Анализ информационных моделей.	<b>1</b>
<b>6</b>	Дерево игры. Поиск выигрышной стратегии.	<b>1</b>
	<b>Представление и кодирование текстовой и графической информации.</b>	
<b>7</b>	Представление числовой информации с помощью систем счисления.	<b>1</b>
<b>8</b>	Перевод чисел в десятичную систему счисления. Перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную систему счисления и обратно.	<b>2</b>
<b>9</b>	Арифметические операции в позиционных системах счисления.	<b>2</b>
<b>10</b>	Кодирование и декодирование символов, звуковой и графической информации.	<b>2</b>
<b>11</b>	Архитектура компьютеров и компьютерных сетей.	<b>2</b>
<b>12</b>	Файловая система компьютера.	<b>2</b>
<b>13</b>	Измерение количества информации.	<b>2</b>
<b>14</b>	Скорость передачи информации.	<b>2</b>
<b>15</b>	Элементы комбинаторики.	<b>2</b>

	<b>Технология обработки информации в электронных таблицах, хранения, поиска и сортировки информации в базах данных.</b>	
<b>16</b>	Операции над данными в электронных таблицах. Типы и формат данных. Абсолютные и относительные ссылки. Построение диаграмм.	<b>2</b>
<b>17</b>	Работа с формулами. Использование функций.	<b>2</b>
<b>18</b>	Использование инструментов решения статистических и расчетно-графических задач.	<b>2</b>
<b>19</b>	Табличное и картотечное представление баз данных. Нормализация БД. Системы управления базами данных. Организация баз данных.	<b>2</b>
<b>20</b>	Использование инструментов поисковых систем (формирование запросов).	<b>2</b>
	<b>Алгоритмизация и программирование.</b>	
<b>21</b>	Основные свойства алгоритма. Исполнение основных алгоритмических конструкций: следование, ветвление, выбор, цикл.	<b>2</b>
<b>22</b>	Выполнение алгоритмов для исполнителя Робот. Алгоритмический язык.	<b>2</b>
<b>23</b>	Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения.	<b>2</b>
<b>24</b>	Введение в Си. Основные типы данных. Основные этапы разработки программ. Разбиение задачи на подзадачи.	<b>2</b>
<b>25</b>	Написание простых программ. Использование библиотечных функций ввода/вывода.	<b>2</b>
<b>26</b>	Выражения. Операнды. Операции. Разделители. Приоритеты операций.	<b>2</b>
<b>27</b>	Оператор-выражение и составной оператор. Метки. Управляющие операторы – goto, if-else, switch. Операторы цикла – while, do-while и for. Использование операторов break, continue, и return.	<b>2</b>
<b>28</b>	Массивы. Символьные массивы. Многомерные массивы Декларация массивов и их размещение в памяти. Индексация элементов массива. Алгоритмы суммирования, поиска и сортировки.	<b>2</b>
<b>29</b>	Функции. Аргументы и параметры. Прототип функции. Возвращение значения функцией. Рекурсия.	<b>2</b>
<b>30</b>	Операции с файлами. Понятие потока – stream. Структура типа FILE. Открытие и закрытие файлов. Операции ввода-вывода. Указатель чтения-записи в файле.	<b>2</b>
<b>31</b>	Основные понятия об указателях. Объявление указателей и основные операции над ними.	<b>2</b>
<b>32</b>	Структуры и объединения.	<b>2</b>
<b>33</b>	Контрольные работы, разбор решений контрольных работ.	<b>6</b>