

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«Многопрофильный лицей №186 - «Перспектива»  
Приволжского района г.Казани**

**«Рассмотрено»**

Руководитель МО

МБОУ «Лицей №186 - «Перспектива»

 /Л. М. Фархутдинова/

Протокол №1 от 25.08.2023г.

**«Согласовано»**

Заместитель директора по УР

МБОУ «Лицей №186 - «Перспектива»

 /Э. Н. Замалдинова/

« 25 » августа 20 23 г.

**«Утверждаю»**

Директор

МБОУ «Лицей №186 - «Перспектива»

 /А. Т. Замалдинов/

Приказ №422 от 28.08.2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по предмету «Информатика»  
Гимальдинова Фидаэля Руфаиловича,  
учителя информатики  
первой квалификационной категории**

**Классы: 11А, 11 Б  
базовый уровень**

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
протокол №1 от 28.08.2023г.

## **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета**

### **Личностные результаты**

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- 2) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- 5) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

### **Метапредметные результаты**

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

### **Предметные результаты**

- 1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- 2) владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- 3) сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;
- 4) систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;

- 5) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- 6) сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- 7) сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
- 8) понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- 9) владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);
- 10) сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться базами данных и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- 11) владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- 12) овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- 13) владение стандартными приёмами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- 14) владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- 15) владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- 16) владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

## **Содержание учебного предмета**

В содержании предмета «Информатика» в учебниках для 11 классов может быть выделено три крупных раздела:

### **I. Основы информатики**

- Техника безопасности. Организация рабочего места
- Информация и информационные процессы
- Кодирование информации

- Логические основы компьютеров
- Компьютерная арифметика
- Устройство компьютера
- Программное обеспечение
- Компьютерные сети
- Информационная безопасность

## II. Алгоритмы и программирование

- Алгоритмизация и программирование
- Решение вычислительных задач
- Элементы теории алгоритмов
- Объектно-ориентированное программирование
- Моделирование
- Базы данных
- Создание веб-сайтов
- Графика и анимация
- 3D-моделирование и анимация

## III. Информационно-

коммуникационные технологии

Таким образом, обеспечивается преемственность изучения предмета в полном объёме на завершающей ступени среднего общего образования.

В планировании учитывается, что в начале учебного года учащиеся ещё не вошли в рабочий ритм, а в конце года накапливается усталость и снижается восприимчивость к новому материалу.

Планирование учебного материала представлено:

Курс в объёме 68 учебных часов (по 2 часа в неделю в 11 классах).

В сравнении с полным курсом, в планировании сокращённого курса

- изъяты разделы «Объектно-ориентированное программирование», «Графика и анимация» и «3D-моделирование и анимация», которые предлагается изучать, при возможности, в рамках элективных курсов и факультативных занятий;
- раздел «Создание веб-сайтов» перенесён на конец курса 11 класса для того, чтобы наиболее сложные темы, связанные с программированием, изучались в середине учебного года.

Тематическое планирование 11 классы

Курс, по 2 часа в неделю в классах (всего 68 часов)

| №  | Тема   | Количество часов / класс |           |
|----|--|--------------------------|-----------|
|    |  | Всего                    | 11 кл.    |
| 1. | Техника безопасности. Организация рабочего места | 2                        | 2         |
| 2. | Информация и информационные процессы             | 7                        | 7         |
|    | <b>Итого:</b>                                    | <b>9</b>                 | <b>9</b>  |
| 3. | Алгоритмизация и программирование                | 15                       | 15        |
| 4. | Элементы теории алгоритмов                       | 3                        | 3         |
|    | <b>Итого:</b>                                    | <b>18</b>                | <b>18</b> |
| 5. | Моделирование                                    | 11                       | 11        |
| 6. | Базы данных                                      | 12                       | 12        |
| 7. | Создание веб-сайтов                              | 14                       | 14        |
|    | <b>Итого:</b>                                    | <b>37</b>                | <b>37</b> |
|    | Резерв   | 4                        | 4         |
|    | <b>Итого по всем разделам:</b>                   | <b>68</b>                | <b>68</b> |

## **11 класс (68 ч)**

### **Информация и информационные процессы (7 часов)**

Формула Хартли. Информация и вероятность. Формула Шеннона. Передача данных. Скорость передачи данных. Обнаружение ошибок. Помехоустойчивые коды. Сжатие данных. Алгоритм RLE. Префиксные коды. Алгоритм Хаффмана. Алгоритм LZW. Сжатие с потерями. Информация и управление. Кибернетика. Понятие системы. Системы управления. Информационное общество. Информационные технологии. «Большие данные». Государственные электронные сервисы и услуги. Электронная цифровая подпись (ЭЦП). Открытые образовательные ресурсы. Информационная культура. Стандарты в сфере информационных технологий.

### **Моделирование (11 часов)**

Модели и моделирование. Иерархические модели. Сетевые модели. Адекватность. Игровые модели. Игровые стратегии. Пример игры с полной информацией. Задача с двумя кучами камней. Модели мышления. Искусственный интеллект. Нейронные сети. Машинное обучение. Большие данные. Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели. Эксперимент с моделью. Анализ результатов. Моделирование движения. Движение с сопротивлением. Дискретизация. Компьютерная модель. Математические модели в биологии. Модель неограниченного роста. Модель ограниченного роста. Взаимодействие видов. Обратная связь. Саморегуляция. Вероятностные модели. Методы Монте-Карло. Системы массового обслуживания. Модель обслуживания в банке.

### **Базы данных (12 часов)**

Основные понятия. Типы информационных систем. Транзакции. Таблицы. Индексы. Целостность базы данных. Многотабличные базы данных. Ссылочная целостность. Типы связей. Реляционная модель данных. Математическое описание базы данных. Нормализация. Таблицы. Работа с готовой таблицей. Создание таблиц. Связи между таблицами. Запросы. Конструктор запросов. Критерии отбора. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля. Запрос данных из нескольких таблиц. Итоговый запрос. Другие типы запросов. Формы. Простая форма. Формы с подчинёнными. Кнопочные формы. Отчёты. Простые отчёты. Отчёты с группировкой. Проблемы реляционных БД. Нереляционные базы данных. Экспертные системы.

### **Элементы теории алгоритмов (3 часа)**

Уточнение понятия алгоритма. Универсальные исполнители. Машина Тьюринга. Машина Поста. Нормальные алгорифмы Маркова. Алгоритмически неразрешимые задачи. Вычислимые и невычислимые функции. Сложность вычислений. Асимптотическая сложность. Сложность алгоритмов поиска. Сложность алгоритмов сортировки. Доказательство правильности программ. Инвариант цикла. Доказательное программирование.

### **Алгоритмизация и программирование (15 часов)**

Целочисленные алгоритмы. Решето Эратосфена. «Длинные» числа. Квадратный корень. Структуры. Работа с файлами. сортировка структур. Словари. Алфавитно-частотный словарь. Стек. Использование списка. Вычисление арифметических выражений с помощью стека. Проверка скобочных выражений. Очереди, деки. Деревья. Деревья поиска. Обход

дерева. Использование связанных структур. Вычисление арифметических выражений с помощью дерева. Хранение двоичного дерева в массиве. Модульность. Графы. «Жадные» алгоритмы. Алгоритм Дейкстры. Алгоритм Флойда-Уоршелла. Использование списков смежности. Динамическое программирование. Поиск оптимального решения. Количество решений.

### **Создание веб-сайтов (14 часов)**

Веб-сайты и веб-страницы. Статические и динамические веб-страницы. Вебпрограммирование. Системы управления сайтом. Текстовые веб-страницы. Простейшая вебстраница. Заголовки. Абзацы. Специальные символы. Списки. Гиперссылки. Оформление веб-страниц. Средства языка HTML. Стилиевые файлы. Стили для элементов. Рисунки, звук, видео. Форматы рисунков. Рисунки в документе. Фоновые рисунки. Мультимедиа. Таблицы. Структура таблицы. Табличная вёрстка. Оформление таблиц. Блоки. Блочная вёрстка. Плавающие блоки. XML и XHTML. Динамический HTML. «Живой» рисунок. Скрытый блок. Формы. Размещение веб-сайтов. Хранение файлов. Доменное имя. Загрузка файлов на сайт.





## Календарно-тематическое планирование 11

класс (68 часов)

| Номер урока   | Тема урока  | Количество часов | Дата проведения |     |     |
|---|---|------------------|-----------------|-----|-----|
|   |   |                  | план            | 11А | 11Б |
| 1.  | Техника безопасности.   | 1                | 02.09           |     |     |
| 2.  | <b>Входная контрольная работа по теме «Проверка остаточных знаний».</b> | 1                | 04.09           |     |     |
| <b>Информация и информационные процессы (7 часов)</b> |   |                  |                 |     |     |
| 3.  | Формула Хартли. Информация и вероятность. Формула Шеннона.              | 1                | 09.09           |     |     |
| 4.  | Передача информации.  | 1                | 11.09           |     |     |
| 5.  | Помехоустойчивые коды.  | 1                | 16.09           |     |     |
| 6.  | Сжатие данных без потерь.   | 1                | 18.09           |     |     |
| 7.  | Практическая работа по теме «Использование архиватора».                 | 1                | 23.09           |     |     |
| 8.  | Информация и управление. Системный подход.                              | 1                | 25.09           |     |     |
| 9.  | Информационное общество.  | 1                | 30.09           |     |     |
| <b>Моделирование и формализация (11 часов)</b>        |   |                  |                 |     |     |
| 10.   | Модели и моделирование.   | 1                | 02.10           |     |     |

|     |                       |   |       |  |  |
|-----|-----------------------|---|-------|--|--|
| 11. | Использование графов. | 1 | 07.10 |  |  |
|-----|-----------------------|---|-------|--|--|

| Номер урока                   | Тема урока  | Количество часов | Дата проведения |     |     |
|-------------------------------|---|------------------|-----------------|-----|-----|
|                               |   |                  | план            | 11А | 11Б |
| 12.                           | Этапы моделирования.  | 1                | 09.10           |     |     |
| 13.                           | Моделирование движения. Дискретизация.                          | 1                | 14.10           |     |     |
| 14.                           | Практическая работа по теме «Моделирование движения».           | 1                | 16.10           |     |     |
| 15.                           | Модели ограниченного и неограниченного роста.                   | 1                | 21.10           |     |     |
| 16.                           | Моделирование эпидемии.   | 1                | 23.10           |     |     |
| 17.                           | Модель «хищник-жертва».   | 1                | 06.11           |     |     |
| 18.                           | Обратная связь. Саморегуляция.                                  | 1                | 11.11           |     |     |
| 19.                           | Системы массового обслуживания.                                 | 1                | 13.11           |     |     |
| 20.                           | <b>Контрольная работа по теме «Моделирование работы банка».</b> | 1                | 18.11           |     |     |
| <b>Базы данных (12 часов)</b> |   |                  |                 |     |     |
| 21.                           | Информационные системы.   | 1                | 20.11           |     |     |
| 22.                           | Таблицы. Основные понятия.                                      |                  | 25.11           |     |     |

|     |  |   |       |  |  |
|-----|--|---|-------|--|--|
| 23. | Реляционные базы данных.                           | 1 | 27.11 |  |  |
| 24. | Практическая работа по теме «Операции с таблицей». | 1 | 02.12 |  |  |
| 25. | Практическая работа по теме «Создание таблицы».    | 1 | 04.12 |  |  |

| Номер урока                                | Тема урока   | Количество часов | Дата проведения |     |     |
|--|--|------------------|-----------------|-----|-----|
|  |  |                  | план            | 11А | 11Б |
| 26.  | Запросы.   | 1                | 09.12           |     |     |
| 27.  | Формы.   | 1                | 11.12           |     |     |
| 28.  | Отчеты.  | 1                | 16.12           |     |     |
| 29.  | Многотабличные базы данных.                            | 1                | 18.12           |     |     |
| 30.  | Формы с подчиненной формой.                            | 1                | 23.12           |     |     |
| 31.  | Запросы к многотабличным базам данных.                 | 1                | 25.12           |     |     |
| 32.  | Отчеты с группировкой.                                 | 1                | 30.12           |     |     |
| <b>Элементы теории алгоритмов (3 часа)</b> |  |                  |                 |     |     |
| 33.  | Уточнение понятия алгоритма. Универсальные исполнители | 1                | 15.01           |     |     |
| 34.  | Сложность вычислений.                                  | 1                | 20.01           |     |     |

|   |                                       |          |       |  |  |
|---|---------------------------------------|----------|-------|--|--|
| <b>35.</b>  | Доказательство правильности программ. | <b>1</b> | 22.01 |  |  |
| <b>Алгоритмизация и программирование (15 часов)</b> |                                       |          |       |  |  |
| <b>36.</b>  | Решето Эратосфена.                    | <b>1</b> | 27.01 |  |  |
| <b>37.</b>  | Длинные числа.                        | <b>1</b> | 29.01 |  |  |
| <b>38.</b>  | Структуры (записи).                   | <b>1</b> | 03.02 |  |  |

| Номер<br>урока | Тема урока                           | Количество<br>часов | Дата проведения |     |     |
|----------------|--------------------------------------|---------------------|-----------------|-----|-----|
|                |                                      |                     | план            | 11А | 11Б |
| <b>39.</b>     | Структуры (записи).                  | <b>1</b>            | 05.02           |     |     |
| <b>40.</b>     | Динамические массивы.                | <b>1</b>            | 10.02           |     |     |
| <b>41.</b>     | Списки. Использование модулей.       | <b>1</b>            | 12.02           |     |     |
| <b>42.</b>     | Стек.                                | <b>1</b>            | 17.02           |     |     |
| <b>43.</b>     | Очередь. Дек.                        | <b>1</b>            | 19.02           |     |     |
| <b>44.</b>     | Деревья. Основные понятия.           | <b>1</b>            | 24.02           |     |     |
| <b>45.</b>     | Хранение двоичного дерева в массиве. | <b>1</b>            | 26.02           |     |     |
| <b>46.</b>     | Графы. Основные понятия.             | <b>1</b>            | 03.03           |     |     |

|                                       |  |   |       |  |  |
|---------------------------------------|--|---|-------|--|--|
| 47.                                   | Жадные алгоритмы (задача Прима-Крускала).                              | 1 | 05.03 |  |  |
| 48.                                   | Поиск кратчайших путей в графе.  | 1 | 10.03 |  |  |
| 49.                                   | Динамическое программирование.   | 1 | 12.03 |  |  |
| 50.                                   | <b>Контрольная работа по теме «Алгоритмизация и программирование».</b> | 1 | 17.03 |  |  |
| <b>Создание веб-сайтов (14 часов)</b> |  |   |       |  |  |
| 51.                                   | Веб-сайты и веб-страницы.  | 1 | 19.03 |  |  |
| 52.                                   | Текстовые страницы.  | 1 | 24.03 |  |  |

| Номер урока | Тема урока   | Количество часов | Дата проведения |     |      |
|-------------|--|------------------|-----------------|-----|------|
|             |  |                  | план            | 11А | 1 16 |
| 53.         | Практическая работа по теме «Оформление текстовой веб-страницы». | 1                | 26.03           |     |      |
| 54.         | Списки. Гиперссылки.   | 1                | 07.04           |     |      |
| 55.         | Содержание и оформление. Стили.                                  | 1                | 09.04           |     |      |
| 56.         | Практическая работа по теме «Использование CSS».                 | 1                | 14.04           |     |      |
| 57.         | Рисунки на веб-страницах.  | 1                | 16.04           |     |      |
| 58.         | Таблицы.   | 1                | 21.04           |     |      |

|                |   |                  |                     |  |  |
|----------------|---|------------------|---------------------|--|--|
| <b>59.</b>     | Практическая работа по теме «Использование таблиц».     | <b>1</b>         | 23.04               |  |  |
| <b>60.</b>     | Блоки. Блочная верстка.                                 | <b>1</b>         | 28.04               |  |  |
| <b>61.</b>     | Практическая работа по теме «Блочная верстка».          | <b>1</b>         | 30.04               |  |  |
| <b>62.</b>     | Динамический HTML.                                      | <b>1</b>         | 05.05               |  |  |
| <b>63.</b>     | Практическая работа по теме «Использование Javascript». | <b>1</b>         | 07.05               |  |  |
| <b>64.</b>     | <b>Защита проекта по теме «Веб-страница».</b>           | <b>1</b>         | 12.05               |  |  |
| <b>65 - 68</b> | Резерв.   | <b>4</b>         | 14.05, 19.05, 21.05 |  |  |
|                |   | <b>Итого: 68</b> |                     |  |  |

**Контрольные работы взяты из фонда оценочных средств (ФОС). Ссылка**

для скачивания заданий: <https://cloud.mail.ru/public/CYqv/6xNNUeR9W>

#### **Учебно-методические средства обучения**

1. Босова Л.Л., Босова Ю.А. Информатика. Учебник для 11 класса. Базовый уровень. В 2 ч. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
2. Министерство образования и науки Российской Федерации <http://www.mon.gov.ru>
3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) <http://www.obrnadzor.gov.ru>
4. Федеральное агентство по образованию (Рособразование) <http://www.ed.gov.ru>
5. Федеральное агентство по науке и инновациям (Роснаука) <http://www.fasi.gov.ru>
6. Федеральный центр тестирования <http://www.rustest.ru>
7. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>

8. Российский общеобразовательный портал <http://www.school.edu.ru>
9. Компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещенный на сайте авторского коллектива: <http://kpolvakov.spb.ru/school/probook.htm>:
10. Материалу для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещенные на сайте [http:// kpolvakov.spb.ru/school/ege.htm](http://kpolvakov.spb.ru/school/ege.htm);
11. Методическое пособие для учителя;
12. Комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>).

В данном документе пронумеровано,  
прошнуровано и скреплено печатью  
\_\_\_\_\_ лист(а,ов)

Директор МБОУ «Лицей №186 –  
«Перспектива» \_\_\_\_\_ А.Т.Замалдинов

