



**Рассмотрено.**

Председатель  
методического  
объединения  
МОУ «Гимназия  
«Авиатор»

  
Хренникова Н.И.  
«28» августа 2022

**Согласовано.**


Заместитель директора  
по учебно-  
воспитательной работе  
МОУ «Гимназия  
«Авиатор»

  
Гуркина Е.А.  
«28» августа 2022

**Утверждаю.**

Директор

МОУ «Гимназия  
«Авиатор»

  
Иванова О.В.  
Приказ № 162  
«30» августа 2022

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по учебному (элективному) курсу  
«Базовые основы информатики»  
для 10-11 классов**

Уровень среднего общего образования

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
протокол №  
от 29 августа 2022

Рабочая программа по учебному (элективному) курсу «Базовые основы информатики» для 10-11 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования. Данная программа ориентирована на использование учебников:

Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник: в 2 ч. / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник: в 2 ч. / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

которые включены в Федеральный перечень учебников.

Учебный план МОУ «Гимназия Авиатор» на изучение учебного (элективного) курсу «Базовые основы информатики» предусматривает в 10-11 классах по 1 часу в неделю, что составляет 34 часа в год. Всего 68 часов за весь уровень обучения.

1. Планируемые результаты освоения элективного курса « Базовые основы информатики» на уровне среднего общего образования

Планируемые результаты включают в себя интегративные качества личности, которые обучающиеся смогут приобрести в результате освоения учебной программы по элективному курсу по информатике

Личностные результаты

Данная программа обеспечивает формирование личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты:

Личностные результаты освоения обучающимися содержания рабочей программы по элективному курсу по информатике для среднего общего образования должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1. Гражданского воспитания:

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности; 6 готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве.

2. Патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной;

ценностное отношение к историческому наследию; достижениям России в науке, искусстве, технологиях; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества

### 3. Духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей российского народа; сформированность нравственного сознания, этического поведения, в том числе в сети Интернет; способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в деятельности ученых; осознание личного вклада в построение устойчивого будущего

### 4. Эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества, способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанные на использовании информационных технологий.

### 5. Физического воспитания:

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, том числе и за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий.

потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью.

### 6. Трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие интерес к различным сферам профессиональной деятельности связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях информатики и научно-технического прогресса; готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни.

### 7. Экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учетом возможностей ИКТ, планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества, расширение опыта деятельности экологической направленности.

### 8. Ценности научного познания:

сформированность мировоззрения соответствующего современному уровню развития информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества; осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе

Метапредметные результаты:

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений

Предметные результаты:

В результате изучения элективного курса «Базовые основы информатики» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;

строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;

находить оптимальный путь во взвешенном графе;

определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных;

узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей;

создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;

выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;

создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;

использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;

понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);

использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;

представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;

аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;

использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;

использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;

создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;

применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;

соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;

переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;

использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;

строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах;

понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;

использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;

разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;

применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;

классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;

понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;

понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

## 2. Содержание учебного (элективного) курса «Базовые основы информатики» на уровне среднего общего образования

Учебный (элективный) курс «Базовые основы информатики» разработан в целях обеспечения принципа вариативности и учета индивидуальных потребностей обучающихся, призван реализовать следующую функцию: расширить, углубить, дополнить изучение учебного предмета «Информатика».

### 2.1. Содержание учебного (элективного) курса «Базовые основы информатики»

10 касс (34 часа)

Тема I. Информация и информационные процессы (3 часа)

Информатика и информация. Получение информации. Формы представления информации. Информация в природе. Человек, информация, знания. Свойства информации. Информация в технике. Передача информации. Обработка информации. Хранение информации. Структура информации. Таблицы. Списки. Деревья. Графы.

Тема II. Как устроен компьютер (2 часа)

Современные компьютерные системы. Стационарные компьютеры. Мобильные устройства. Встроенные компьютеры. Параллельные вычисления. Суперкомпьютеры. Распределенные вычисления. Облачные вычисления. Выбор конфигурации компьютера. Общие принципы устройства компьютеров. Принципы организации памяти. Выполнение программы. Архитектура компьютера. Особенности мобильных компьютеров. Магистрально-модульная организация компьютера. Взаимодействие устройств. Обмен данными с внешними устройствами. Облачные хранилища данных. Тема III. Программное обеспечение (2 часа)

Виды программного обеспечения. Программное обеспечение для мобильных устройств. Установка и обновление программ. Авторские права. Типы лицензий на программное обеспечение. Ответственность за незаконное использование ПО. Коллективная работа над документами. Рецензирование. Онлайн-офис. Правила коллективной работы. Пакеты прикладных программ. Офисные пакеты. Программы для управления предприятием. Пакеты для решения научных задач. Программы для дизайна и верстки. Системы автоматизированного проектирования.

Тема IV Кодирование информации (7 часов)

Равномерное и неравномерное кодирование. Правило умножения. Декодирование. Условие Фано. Алфавитный подход к оценке количества информации. Системы счисления. Перевод целых чисел в другую систему счисления. Двоичная система счисления. Арифметические операции. Сложение и вычитание степеней числа 2. Достоинства и недостатки. Кодирование графической информации. Цветовые модели. Растровое кодирование. Форматы файлов. Векторное кодирование. Трехмерная графика. Фрактальная графика. Кодирование звуковой информации. Оцифровка звука. Инструментальное кодирование звука. Кодирование видеоинформации.

Тема V. Логические основы компьютера (2 часа)

Логические операции «НЕ», «И», «ИЛИ». Операция «исключающее ИЛИ». Импликация. Эквиваленция. Логические выражения. Вычисление логических выражений. Диаграммы Венна. Упрощение логических выражений. Законы алгебры логики. Множества и логические выражения. Задача дополнения множества до универсального множества.

Тема VI. Решение вычислительных задач на компьютере. (3 часов)

Табличный процессор. Основные сведения. Редактирование и форматирование в табличном процессоре. Встроенные функции и их использование. Инструменты анализа данных.

Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе – в задачах математического моделирования).

Тема VII. Алгоритмизация и программирование (9 часов)

Алгоритмы. Этапы решения задач на компьютере. Анализ алгоритмов. Оптимальные линейные программы. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами. Исполнитель Робот. Исполнитель Чертёжник. Исполнитель



Редактор. Введение в язык программирования. Простейшая программа. Переменные. Типы данных. Размещение переменных в памяти. Арифметические выражения и операции. Вычисления. Деление нацело и остаток. Стандартные функции. Ветвления. Условный оператор. Сложные условия. Циклические алгоритмы. Цикл с условием. Циклы с постусловием. Циклы по переменной. Процедуры. Функции. Рекурсия. Ханойские башни. Анализ рекурсивных функций. Массивы. Ввод и вывод массива. Перебор элементов. Символьные строки. Операции со строками.

#### Тема VIII. Компьютерные сети (3 часа)

Сеть Интернет. Краткая история Интернета. Набор протоколов TCP/IP. Адреса в Интернете. IP-адреса и маски. Доменные имена. Адрес ресурса (URL). Тестирование сети. Службы Интернета. Всемирная паутина. Поиск в Интернете. Электронная почта. Обмен файлами (FTP). Форумы. Общение в реальном времени. Информационные системы. Личное информационное пространство. Организация личных данных. Нетикет. Интернет и право.

#### Тема IX. Информационная безопасность (1 час)

Понятие информационной безопасности. Средства защиты информации. Информационная безопасность в мире. Информационная безопасность в России. Безопасность в интернете. Сетевые угрозы. Мошенничество. Шифрование данных. Правила личной безопасности в Интернете.

#### Повторение изученного материала (2 часа)

Основные идеи и понятия курса. Итоговое тестирование по темам курса.

2.3. Содержание учебного (элективного) курса «Базовые основы информатики» 11 класс (34 часа)

#### Тема I. Информация и информационные процессы (4 часа)

Передача данных. Скорость передачи данных. Информация и управление. Кибернетика. Понятие системы. Системы управления. Информационное общество. Информационные технологии. Государственные электронные сервисы и услуги. Электронная цифровая подпись (ЭЦП). Открытые образовательные ресурсы. Информационная культура. Стандарты в сфере информационных технологий.

#### Тема II. Моделирование. (7 часов)

Модели и моделирование. Иерархические модели. Сетевые модели. Модели мышления. Искусственный интеллект. Адекватность. Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели. Эксперимент с моделью. Анализ результатов. Математические модели в биологии. Модель неограниченного роста. Модель ограниченного роста.

#### Тема III. Базы данных (9 часов)

Многотабличные базы данных. Ссылочная целостность. Типы связей. 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. Формы. Простая форма. Отчеты. Простые отчеты.

#### Тема IV. Создание веб-сайтов (12 часов)

Веб-сайты и веб-страницы. Статические и динамические веб-страницы. Веб-программирование. Системы управления сайтом. Текстовые веб-страницы. Простейшая веб-страница. 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. Блоки. Блочная вёрстка. Плавающие блоки. Динамический HTML. «Живой» рисунок. Скрытый блок. Формы

#### Итоговое повторение (2 часа)

Основные идеи и понятия курса. Контрольное тестирование по темам курса.

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых для освоения каждой темы**

**10 класс  
(базовый уровень)**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Содержание</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Тема I. Информация и информационные процессы</b>			<b>3 часа</b>
1.	Техника безопасности и организация рабочего места. Информатика и информация. <b>Повторение виды информации</b>	Техника безопасности и организация рабочего места. Получение информации. Формы представления информации. Информация в природе. Человек, информация, знания. Свойства информации. Информация в технике.	1
2.	Информационные процессы. Измерение информации. <b>Повторение Единицы измерения информации</b>	Информационные процессы в природе и технике. Единицы измерения информации. Передача информации. Обработка информации. Хранение информации.	1
3.	Структура информации. (простые структуры). Деревья. Графы. <b>Проверочная работа.</b> <b>Повторение. Информационное моделирование.</b>	Структура информации. Таблицы. Списки. Деревья. Графы.	1
<b>Тема II. Как устроен компьютер</b>			<b>2 часа</b>
4.	Принципы устройства компьютеров. <b>Повторение. Компьютер как универсальное устройство обработки информации.</b>	Современные компьютерные системы. Стационарные компьютеры. Мобильные устройства. Встроенные компьютеры. Параллельные вычисления. Суперкомпьютеры. Распределенные вычисления. Облачные вычисления. Выбор конфигурации компьютера. Общие	1

		принципы устройства компьютеров	
5.	Процессор. Память. Устройства ввода и вывода	Принципы организации памяти. Выполнение программы. Архитектура компьютера. Особенности мобильных компьютеров. Магистрально-модульная организация компьютера. Взаимодействие устройств. Обмен данными с внешними устройствами. Облачные хранилища данных.	1
<b>Тема III. Программное обеспечение</b>			<b>2 часа</b>
6.	Программное обеспечение. Правовая охрана программ и данных.	Виды программного обеспечения. Программное обеспечение для мобильных устройств. Установка и обновление программ. Авторские права. Типы лицензий на программное обеспечение. Ответственность за незаконное использование ПО. Коллективная работа над документами. Рецензирование. Онлайн-офис. Правила коллективной работы. Пакеты прикладных программ. Офисные пакеты. Программы для управления предприятием. Пакеты для решения научных задач. Программы для дизайна и верстки. Системы автоматизированного проектирования.	1
7.	Системное программное обеспечение. Системы программирования. <b>Контрольное тестирование по теме «Устройства компьютера и программного обеспечения»</b>	Обработка звуковой информации. Обработка видеоинформации. Системное программное обеспечение. Операционные системы. Драйверы устройств. Утилиты. Файловые системы.	1
<b>Тема IV. Кодирование информации</b>			<b>7 часов</b>

8.	Кодирование и декодирование	Равномерное и неравномерное кодирование. Правило умножения. Декодирование. Условие Фано.	1
9.	Дискретность. Алфавитный подход к оценке количества информации. <b>Проверочная работа.</b>	Алфавитный подход к оценке количества информации. Количество информации мера информации, закодированной двоичным кодом. Двоичное представление информации	1
10.	Системы счисления. Позиционные системы счисления. Двоичная система счисления.	Двоичная система счисления. Арифметические операции. Сложение и вычитание степеней числа 2. Достоинства и недостатки.	1
11.	Восьмеричная система счисления. Шестнадцатеричная система счисления. <b>Контрольное тестирование по теме «Система счисления»</b>	Перевод целых чисел в другую систему счисления. Правила перевода из одной системы счисления в другую систему счисления.	1
12.	Кодирование символов	Текстовая информация. Таблицы кодировок.	1
13.	Кодирование графической информации.	Графическая информация. Дискретное представление изображения. Растровое и векторное изображение. Дискретное представление цвета. Цветовая модель RGB и CMYK. Глубина цвета. Графические форматы JPEG, BMP, TIFF и другие.	1
14.	Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации. <b>Контрольное тестирование по теме урока «Кодирование информации»</b>	Звуковая информация. Частота дискретизации. Звуковая карта. Редакторы звука. Оцифровка звука. Инструментальное кодирование звука. Кодирование видеоинформации. Видеокарта.	1
<b>Тема V. Логические основы компьютера</b>			<b>2 часа</b>
15.	Логика и компьютер. Логические операции. Диаграммы Эйлера-Венна	Логические операции «НЕ», «И», «ИЛИ». Операция «исключающее ИЛИ».	1

		Импликация. Эквиваленция. Логические выражения. Вычисление логических выражений. Диаграммы Венна..	
16.	Упрощение логических выражений <b>Контрольное тестирование по теме «Логические основы компьютера»</b>	Упрощение логических выражений. Законы алгебры логики. Множества и логические выражения. Задача дополнения множества до универсального множества	1
<b>Тема VI. Решение вычислительных задач на компьютере</b>			<b>3 часа</b>
17.	Решение уравнений в табличных процессорах	Решение уравнений в табличных процессорах	1
18.	Статистические расчеты	Статистика. Статистические расчеты	1
19.	Условные вычисления <b>Проверочная работа</b>	Условные вычисления	1
<b>Тема VII. Алгоритмизация и программирование</b>			<b>9 часов</b>
20.	Простейшие программы. Вычисления. Стандартные функции.	Алгоритмы. Исполнители. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритмов. Простейшие программы. Вычисления. Типы данных.	1
21.	Условный оператор. Сложные условия.	Ветвления. Условный оператор. Сложные условия. Множественный выбор.	<b>1</b>
22.	Цикл с условием	Циклические алгоритмы. Цикл с условием. Циклы с постусловием.	1
23.	Цикл с переменной	Циклы с переменной.	1
24.	Процедуры и функции	Процедуры. Процедура с параметрами. Изменяемые параметры. Функции. Логические функции. Рекурсия. Ханойские башни. Рекурсивная процедура. Алгоритм Евклида.	1

25.	Массивы. Перебор элементов массива.	Массивы. Алгоритмы обработки массивов. Максимальный элемент. Реверс массива. Сдвиг элементов массива.	1
26.	Линейный поиск в массиве. Отбор элементов массива по условию	Линейный поиск в массиве. Отбор элементов массива по условию	1
27.	Сортировка массивов	Сортировка массивов. Метод пузырька (сортировка обмeнами). Метод выбора. Быстрая сортировка. Двоичный поиск.	1
28.	Символьные строки. <b>Контрольное тестирование по теме «Алгоритмизация и программирование»</b>	Символьные строки. Операции со строками. Поиск в строках.	1
<b>Тема VIII. Компьютерные сети</b>			<b>3 часа</b>
29.	Компьютерные сети. Основные понятия.	Сеть Интернет. Краткая история Интернета. Набор протоколов TCP/IP.	1
30.	Сеть Интернет. Адреса в Интернете	Адреса в Интернете. IP-адреса и маски. Доменные имена. Адрес ресурса (URL). Тестирование сети.	1
31.	Службы Интернета	Службы Интернета. Всемирная паутина. Поиск в Интернете. Электронная почта. Обмен файлами (FTP). Форумы. Общение в реальном времени. Информационные системы. Личное информационное пространство. Организация личных данных. Нетикет. Интернет и право.	1
<b>Тема IX. Информационная безопасность</b>			<b>1 час</b>
32.	Вредоносные программы. Защита от вредоносных программ	Понятие информационной безопасности. Средства защиты информации. Информационная безопасность в мире. Информационная безопасность в России.	1

Повторение изученного материала			2 часа
33.	Основные идеи и понятия курса. <b>Итоговое тестирование по темам курса</b>	Основные идеи и понятия курса. Итоговое тестирование по темам курса	1
34.	Основные понятия курса	Основные понятия курса	1

**11 класс**  
**(базовый уровень)**

№ п/п	Тема урока	Содержание	Количество часов
<b>Тема I. Информация и информационные процессы</b>			<b>4 часа</b>
1.	Техника безопасности и организация рабочего места. Передача информации. <b>Повторение</b> виды информации	Техника безопасности и организация рабочего места. Передача данных. Скорость передачи данных. Информация и управление. Кибернетика. Понятие системы.	1
2.	Помехоустойчивые коды. <b>Повторение</b> Кодирование информации	Помехоустойчивые коды. Расстояние Хемминга	1
3.	Сжатие данных без потерь <b>Повторение.</b> Устройства компьютера	Сжатие данных. Сжатие без потерь. Сжатие с потерями.	1
4.	Информация и управление. Системный подход. Информационное общество. <b>Контрольное тестирование по теме «Информация и информационные процессы»</b>	Системы управления. Информационное общество. Информационные технологии. Государственные электронные сервисы и услуги. Электронная цифровая подпись (ЭЦП). Открытые образовательные ресурсы. Информационная культура. Стандарты в сфере информационных	1



		технологий	
<b>Тема II. Моделирование</b>			<b>7 часов</b>
5.	Модели и моделирование	Модели и моделирование. Иерархические модели. Сетевые модели. Модели мышления. Искусственный интеллект. Адекватность.	1
6.	Использование графов	Графы. Информационное моделирование.	1
7.	Использование графов <b>Проверочная работа</b>		1
8.	Этапы моделирования	Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели. Эксперимент с моделью. Анализ результатов.	1
9.	Модели ограниченного и неограниченного роста	Модель неограниченного роста. Модель ограниченного роста. Математические модели в биологии.	1
10.	Моделирование эпидемии	Практическая работа. Моделирование эпидемии. Математические модели в биологии.	1
11.	Обратная связь. Саморегуляция <b>Контрольное тестирование по теме «Моделирование»</b>	Обратная связь. Саморегуляция. Математические модели в биологии.	1
<b>Тема III. Базы данных</b>			<b>9 часов</b>
12.	Информационные системы	База данных. Информационные системы. Система управления базой данных (СУБД)	1

13.	Таблицы. Основные понятия. Реляционные базы данных	Многотабличные базы данных. Ссылочная целостность. Типы связей.	1
14.	Практическая работа: операции с таблицей	Таблицы. Работа с готовой таблицей	1
15.	Практическая работа: создание таблицы	Создание таблиц Связи между таблицами	1
16.	Запросы	Запросы. Конструктор запросов. Критерии отбора. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля. Запрос данных из нескольких таблиц	1
17.	Формы	Формы. Простая форма	1
18.	Отчеты	Отчеты. Простые отчеты.	1
19.	Многотабличные базы данных <b>Контрольное тестирование по теме «База данных»</b>	Многотабличные базы данных	1
20.	Запросы к многотабличным базам данных <b>Проверочная работа</b>	Запросы к многотабличным базам данных	1
<b>Тема IV. Создание веб-сайтов</b>			<b>12 часов</b>
21.	Веб-сайты и веб-страницы	Веб-сайты и веб-страницы. Статические и динамические веб-страницы. Веб-программирование. Системы управления сайтом	1
22.	Текстовые страницы	Текстовые веб-страницы. Простейшая веб-страница. Заголовки. Абзацы. Специальные символы.	1
23.	Практическая работа: оформление текстовой веб-страницы	Практическая работа: оформление текстовой веб-страницы	1

24.	Списки	Списки. Алфавитно-частотный словарь.	1
25.	Гиперссылки	Гиперссылки. Создание гиперссылок на веб-страницах.	1
26.	Содержание и оформление. Стили	Оформление веб-страниц. Средства языка HTML.	1
27.	Практическая работа: использование CSS	Стилевые файлы. Стили для элементов.	1
28.	Рисунки на веб-страницах	Рисунки, звук, видео. Форматы рисунков. Рисунки в документе. Фоновые рисунки. Блоки. Блочная верстка. Плавающие блоки.	1
29.	Мультимедиа	Динамический HTML. «Живой» рисунок. Скрытый блок. Формы	1
30.	Таблицы	Таблицы. Структура таблицы. Табличная верстка.	1
31.	Практическая работа: использование таблиц	Практическая работа: использование таблиц	1
32.	Практическая работа: использование таблиц <b>Проверочная работа</b>	Практическая работа: использование таблиц	1
<b>Повторение изученного материала</b>			<b>2</b>
33.	Основные идеи и понятия курса. <b>Итоговое тестирование по темам курса</b>	Основные идеи и понятия курса. Итоговое тестирование по темам курса	1
34.	Основные понятия курса	Основные понятия курса	1