

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 81 имени Героя Советского Союза Жалнина В.Н.» городского округа Самара**

Утверждено приказом директора МБОУ
Школы № 81 г.о. Самара
№ 144-од от 30.08.2022г.

Согласовано заместителем директора по
УВР Василевской С.А.
служебная записка №1 от 26.08.2019г.

Рассмотрено на заседании МО учителей
математики и информатики протокол
Протокол №1 от 25 августа 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА « Информатика»**

базовый уровень
для 10-11 классов

Составитель: Колсанова Е.А.
учитель информатики

г. Самара

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного предмета «Информатика» для 10-11 классов составлена на основе документов:

- Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ред. от 06.03.2019).
- Постановление Главного Государственного врача Российской Федерации от 29.12.2010 №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (изм. от 24.11.2015 №81).
- Приказ Минобрнауки от 31.03.2014 №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования» (ред. от 05.07.2017).
- Приказ Министерства просвещения России от 28 декабря 2018 № 345 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (в ред. приказа № 613 от 29.06. 2017).
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).
- ООП СОО МБОУ Школы № 81 г.о. Самара
- Приказ Минобрнауки России от 30.08.2013 N 1015 (ред. от 17.07.2015) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования".
- Письмо Министерства образования и науки Самарской области от 29.05.2018 № 535-ту «Об организации образовательного процесса в общеобразовательных организациях и образовательных организациях Самарской области, осуществляющих деятельность по основным общеобразовательным программам».
- Положением о рабочих программах МБОУ Школа № 81 г.о. Самара;
- Спецификой контрольно-измерительных материалов Государственной Итоговой Аттестации по информатике и ИКТ;
- Авторской Программы полного общего образования по предмету «Информатика» К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин –М.: Просвещение, 2020 г.

Программа предназначена для учащихся 10-11 общеобразовательных классов.

В основе курса лежит установка на формирование у учащихся системы базовых понятий информатики и представлений об информационных технологиях, а также выработка умений применять их для решения жизненных задач. Курс информатики трактуется как дисциплина, направленная, с одной стороны, на освоение теоретической базы, с другой стороны, на овладение учащимися конкретными навыками использования компьютерных технологий в различных сферах человеческой деятельности. Многие положения, развиваемые информатикой, рассматриваются как основа создания и использования ИКТ — одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации.

Базовый уровень изучения информатики призван обеспечить поддержку других предметов того профиля, в котором информатика и информационные технологии не являются профилирующими. Поэтому одной из целевых установок изучения информатики на базовом уровне является развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей через освоение и использование методов информатики и средств информационно-коммуникационных технологий при изучении различных предметов. Это не означает, однако, что курс информатики на базовом уровне решает сугубо прикладные задачи; в нём по-прежнему значительное внимание уделяется фундаментальному компоненту — освоению системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование научной картины мира, роль информационных процессов в социальных, биологических и технических системах. Учащиеся при этом должны научиться сознательно и рационально использовать возможности, предоставляемые компьютерной техникой, для решения разнообразных задач. Тем самым содержание базового курса отражает четыре важнейших аспекта общеобразовательной значимости курса информатики:

- мировоззренческий аспект, связанный с формированием у учащихся представлений о системно-информационном подходе к анализу окружающего мира, о роли информации в управлении, об особенностях самоуправляемых систем, общих закономерностях информационных процессов;
- социальный аспект, связанный с воспитанием информационной культуры, обеспечивающей возможность успешной информационной деятельности в профессиональной, общественной и бытовой сферах, а также социальную защищённость человека в информационном обществе;
- пользовательский аспект, связанный с подготовкой к практической деятельности в условиях широкого использования информационных компьютерных технологий;
- алгоритмический аспект, связанный в первую очередь с развитием мышления учащихся.

Приобретение учащимися информационно-коммуникативной компетентности, являющейся одной из центральных целевых установок российского образования, для курса информатики служит непосредственной целью его изучения. Такая компетентность опирается на овладение описанным выше теоретическим ядром курса, но не менее значимой её составляющей является практико-ориентированная часть, обеспечивающая человеку эффективное его включение в информационные процессы и управление ими. Это возможно лишь при условии, что ученик не просто обладает знаниями, но и умеет системно их применять, владеет необходимыми информационными технологиями. Важным компонентом является умение использовать глобальные сети (в первую очередь Интернет) для удовлетворения разнообразных информационных потребностей.

Указанная ИКТ-компетентность подразумевает, что в каждой конкретной ситуации человек способен принять решение, какая информация ему нужна для решения стоящей перед ним задачи, откуда и какими средствами эта информация может быть получена, какая коммуникативная сфера и как должна быть для этого задействована (при этом он должен уметь защищаться от возможного негативного воздействия), какими информационными средствами будет решаться задача и как будет использоваться результат. Все эти составляющие ИКТ-компетентности непосредственно входят в структуру комплекса универсальных учебных действий (УУД). Таким образом, часть метапредметных результатов образования входит в структуру курса информатики в качестве предметных.

Информатика имеет очень большое и всё возрастающее число междисциплинарных связей, причём как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария. Информатика даёт ключ к пониманию многочисленных явлений и процессов окружающего мира (в естественно-научных областях, социологии, экономике, языке, литературе и др.). В информатике формируются многие виды деятельности, которые имеют метапредметный характер. К ним в первую очередь относятся моделирование объектов и процессов; сбор, хранение, преобразование и передача информации; управление объектами и процессами. Вместе с математикой, физикой, химией, биологией курс информатики закладывает основы современного естественно-научного мировоззрения, основанного на триаде «материя — энергия — информация». Сказанное позволяет рассматривать информатику как «метадисциплину», которая предоставляет междисциплинарный язык для описания научной картины мира.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКИ В СТАРШЕЙ ШКОЛЕ

Основными целями предлагаемого курса «Информатика» в 10-11 классах являются:

- развитие интереса учащихся к изучению новых информационных технологий и программирования;
- изучение фундаментальных основ современной информатики;
- формирование навыков алгоритмического мышления;
- формирование самостоятельности и творческого подхода к решению задач с помощью средств современной вычислительной техники;
- приобретение навыков работы с современным программным обеспечением.

В современных условиях программа школьного курса информатики должна удовлетворять следующим основным требованиям:

- обеспечивать знакомство с фундаментальными понятиями информатики и вычислительной техники на доступном уровне;
- иметь практическую направленность с ориентацией на реальные потребности ученика;
- допускать возможность варьирования в зависимости от уровня подготовки и интеллектуального уровня учащихся (как группового, так и индивидуального).

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

На базовом уровне информатика изучается в 10 -11 классах школы, общее количество часов – 68 (два года по одному часу в неделю). Учебное время может быть увеличено до 2 часов в неделю за счет вариативной части.

По учебному плану МБОУ Школа № 81 в 10-11 классах – 2 часа в неделю, всего 136 часов.

Учебно-методический комплект:

Учебники:

1. Поляков К.Ю. Информатика (в 2 частях). 10 класс: учебник базового и углубленного уровней / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М.: Просвещение, 2021
2. Поляков К.Ю. Информатика (в 2 частях). 11 класс: учебник базового и углубленного уровней / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М.: Просвещение, 2021

Методические пособия и электронные ресурсы:

1. Компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>
2. электронный задачник-практикум с возможностью автоматической проверки решений задач по программированию: <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666>
3. материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые на сайте материалы, размещенные на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;
4. методическое пособие для учителя;
5. комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);
6. сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika>

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

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 10–11 классов может быть выделено три крупных раздела:

1. 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

2. Алгоритмы и программирование

- Алгоритмизация и программирование
- Решение вычислительных задач
- Элементы теории алгоритмов
- Объектно-ориентированное программирование

3. Информационно-коммуникационные технологии

- Моделирование
- Базы данных
- Создание веб-сайтов
- Графика и анимация
- 3D-моделирование и анимация

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

10 класс (68 часов)

Информация и информационные процессы

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.

Кодирование информации

Дискретное кодирование. Знаковые системы. Аналоговые и дискретные сигналы. Дискретизация. Равномерное и неравномерное кодирование. Правило умножения. Декодирование. Условие Фано.

Алфавитный подход к оценке количества информации.

Системы счисления. Перевод целых и дробных чисел в другую систему счисления.

Двоичная система счисления. Арифметические операции. Сложение и вычитание степеней числа 2. Достоинства и недостатки.

Восьмеричная система счисления. Связь с двоичной системой счисления. Арифметические операции. Применение.

Шестнадцатеричная система счисления. Связь с двоичной системой счисления.

Арифметические операции. Применение.

Кодирование текстов. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE.

Кодирование графической информации. Цветовые модели. Растровое кодирование.

Форматы файлов. Векторное кодирование. Трёхмерная графика. Фрактальная графика.

Кодирование звуковой информации. Оцифровка звука. Инструментальное кодирование звука. Кодирование видеoinформации.

Логические основы компьютеров

Логические операции «НЕ», «И», «ИЛИ». Операция «исключающее ИЛИ». Импликация. Эквиваленция.

Логические выражения. Вычисление логических выражений. Диаграммы Венна. Упрощение логических выражений.

Законы алгебры логики.

Логические уравнения. Количество решений логического уравнения.

Множества и логические выражения. Задача дополнения множества до универсального множества.

Как устроен компьютер

Современные компьютерные системы. Стационарные компьютеры. Мобильные устройства. Встроенные компьютеры.

Параллельные вычисления. Суперкомпьютеры. Распределённые 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.
Процессор. Арифметико-логическое устройство. Устройство управления. Регистры процессора. Основные характеристики процессора. Система команд процессора.
Память. Внутренняя память. Внешняя память. Облачные хранилища данных. Взаимодействие разных видов памяти.
Основные характеристики памяти.
Устройства ввода. Устройства вывода. Устройства ввода/вывода.
Программное обеспечение
Виды программного обеспечения. Программное обеспечение для мобильных устройств. Установка и обновление программ.
Авторские права. Типы лицензий на программное обеспечение. Ответственность за незаконное использование ПО.
Программы для обработки текстов. Технические средства ввода текста. Текстовые редакторы и текстовые процессоры.
Поиск и замена. Проверка правописания и грамматики. Компьютерные словари и переводчики. Шаблоны. Рассылки. Вставка математических формул.
Многостраничные документы. Форматирование страниц. Колонтитулы. Оглавление. Режим структуры документа.
Нумерация рисунков (таблиц, формул). Сноски и ссылки. Гипертекстовые документы. Правила оформления рефератов.
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.
Обработка мультимедийной информации. Обработка звуковой информации. Обработка видеoinформации.
Программы для создания презентаций. Содержание презентаций. Дизайн презентации. Макеты. Размещение элементов на слайде. Оформление текста. Добавление объектов. Переходы между слайдами. Анимация в презентациях.
Системное программное обеспечение. Операционные системы. Драйверы устройств.
Утилиты. Файловые системы.
Системы программирования. Языки программирования. Трансляторы. Отладчики.
Профилировщики.
Компьютерные сети
Структуры (топологии) сетей. Обмен данными. Серверы и клиенты.
Локальные сети. Сетевое оборудование. Одноранговые сети. Сети с выделенными серверами. Беспроводные сети.
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. Пиринговые сети. Информационные системы. Электронная коммерция. Интернет-магазины. Электронные платёжные системы.

Личное информационное пространство. Организация личных данных. Нетикет. Интернет и право.

Алгоритмизация и программирование

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 Python. Простейшая программа. Переменные. Типы данных. Размещение переменных в памяти. Арифметические выражения и операции.

Вычисления. Деление нацело и остаток. Вещественные значения. Стандартные функции. Случайные числа.

Ветвления. Условный оператор. Сложные условия.

Циклические алгоритмы. Цикл с условием. Поиск максимальной цифры числа. Алгоритм Евклида. Циклы с постусловием. Циклы по переменной. Вложенные циклы.

Процедуры. Процедуры с параметрами. Локальные и глобальные переменные. Функции. Вызов функции. Логические функции.

Рекурсия. Ханойские башни. Анализ рекурсивных функций.

Массивы. Ввод и вывод массива. Перебор элементов. Алгоритмы обработки массивов. Поиск в массиве. Максимальный элемент. Срезы массива. Отбор нужных элементов. Особенности копирования списков в языке Python.

Сортировка массивов. Метод пузырька (сортировка обмeнами). Метод выбора.

Символьные строки. Операции со строками. Поиск в строках. Примеры обработки строк. Преобразование число-строка. Строки в процедурах и функциях. Рекурсивный перебор.

Матрицы. Обработка элементов матрицы.

Вычислительные задачи

Точность вычислений. Погрешности измерений. Погрешности вычислений.

Решение уравнений. Приближённые методы. Использование табличных процессоров.

Оптимизация. Локальный и глобальный минимумы. Использование табличных процессоров.

Статистические расчёты. Свойства ряда данных. Условные вычисления. Связь двух рядов данных.

Информационная безопасность

Понятие информационной безопасности. Средства защиты информации. Информационная безопасность в мире. Информационная безопасность в России.

Вредоносные программы. Заражение вредоносными программами. Типы вредоносных программ. Вирусы для мобильных устройств. Защита от вредоносных программ. Антивирусные программы. Брандмауэры. Меры безопасности.

Безопасность в интернете. Сетевые угрозы. Мошенничество. Шифрование данных.

Правила личной безопасности в Интернете.

11 класс (68 часов)

Информация и информационные процессы

Формула Хартли. Информация и вероятность. Формула Шеннона. Передача данных. Скорость передачи данных.

Сжатие данных. Алгоритм RLE. Префиксные коды.

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.

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.

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

Основные понятия. Типы информационных систем. Транзакции. Таблицы. Индексы.

Целостность базы данных.

Многотабличные базы данных. Ссылочная целостность. Типы связей. Реляционная модель данных.

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. Отчёты. Простые отчёты. Отчёты с группировкой. Экспертные системы.

Создание веб-сайтов

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.
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.
Элементы теории алгоритмов
Сложность вычислений. Асимптотическая сложность. Сложность алгоритмов поиска. Сложность алгоритмов сортировки.
Алгоритмизация и программирование
Динамическое программирование. Количество решений.
Обработка изображений
Ввод изображений. Разрешение. Цифровые фотоаппараты. Сканирование. Кадрирование.
Коррекция изображений. Исправление перспективы. Гистограмма. Коррекция цвета. Ретушь. Работа с областями.
Выделение областей. Быстрая маска. Исправление «эффекта красных глаз». Фильтры.
Многослойные изображения. Текстовые слои. Маска слоя.
Каналы. Цветовые каналы. Сохранение выделенной области. Иллюстрации для веб-сайтов. Анимация.
Векторная графика. Примитивы. Изменение порядка элементов. Выравнивание, распределение. Группировка. Кривые.
Форматы векторных рисунков. Ввод векторных рисунков. Контур в GIMP.
Трёхмерная графика
Понятие 3D-графики. Проекция.
Работа с объектами. Примитивы. Преобразования объектов. Системы координат.
Слои. Связывание объектов.
Сеточные модели. Редактирование сетки. Деление рёбер и граней. Выдавливание.
Сглаживание. Модификаторы. Логические операции. Массив. Деформация.
Кривые. Тела вращения.
Отражение света. Простые материалы. Многокомпонентные материалы. Текстуры.
UV-проекция.
Рендеринг. Источники света. Камеры. Внешняя среда. Параметры рендеринга. Тени. Анимация объектов. Редактор кривых. Простая анимация сеточных моделей. Арматура. Прямая и обратная кинематика. Физические явления.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10-11 класс

№	Тема	Количество часов / класс		
		Всего	10 кл.	11 кл.
Основы информатики				
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места	1	1	
2.	Информация и информационные процессы	8	3	5
3.	Кодирование информации	11	11	
4.	Логические основы компьютеров	4	4	
5.	Компьютерная арифметика	0		
6.	Устройство компьютера	6	6	
7.	Программное обеспечение	10	10	
8.	Компьютерные сети	6	6	
9.	Информационная безопасность	3	3	
	Итого:	49	44	5
Алгоритмы и программирование				
10.	Алгоритмизация и программирование	18	17	1
11.	Решение вычислительных задач	4	4	
12.	Элементы теории алгоритмов	1		1
13.	Объектно-ориентированное программирование	0		
	Итого:	23	21	2
Информационно-коммуникационные технологии				
14.	Моделирование	7		7
15.	Базы данных	9		9
16.	Создание веб-сайтов	9		9
17.	Графика и анимация	9		9
18.	3D-моделирование и анимация	8		8
	Итого:	42	0	42
	Резерв	22	3	19
	Итого по всем разделам:	136	68	68

ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

	Тема урока	Параграф учебника (номер,название)	Практические работы (номер, название)	Кол-во часов
1	Техника безопасности. Организация рабочего места.		Тест № 1: Техника безопасности. ПР № 1. Оформление документа	1
2	Информатика и информация	§ 1. Информатика и информация	Составление интеллект-карты	1
3	Информационные процессы	§ 2. Что можно делать с информацией?	Тест № 2. Информация и информационные процессы	1
4	Структура информации	§ 3. Структура информации	Тест № 3. Оптимальные маршруты	1
5	Дискретное кодирование	§ 4. Дискретное кодирование	Тест № 4. Количество маршрутов	1
6	Равномерное и неравномерное кодирование	§ 5. Равномерное и неравномерное кодирование	Тест № 7а. Кодирование	1
7	Декодирование.	§ 6. Декодирование	Тест № 8. Условие Фано	1
8	Оценка количества информации	§ 7. Алфавитный подход к оценке количества информации	Тест № 9. Количество информации	1
9	Системы счисления	§ 8. Системы счисления	Тест № 10. Системы счисления	1
10	Двоичная система счисления	§ 9. Двоичная система счисления	Тест № 11. Двоичная системасчисления	1
11	Восьмеричная система счисления	§ 10. Восьмеричная системасчисления	Тест № 12. Восьмеричная система счисления	1
12	Шестнадцатеричная система счисления	§ 11. Шестнадцатеричная система счисления	Тест № 13. Шестнадцатеричная система счисления	1
13	Кодирование текстов	§ 13. Кодирование текстов	Тест № 14. Кодирование текстов	1
14	Кодирование графической информации	§ 14. Кодирование графической информации	Тест № 15. Кодирование графической информации	1
15	Кодирование звуковой и видеоинформации	§ 15. Кодирование звуковой и видеоинформации	Тест № 16. Кодирование звуковой информации	1
16	Логические операции	§ 16. Логические операции	Тест № 17. Логические операции	1
17	Логические выражения	§ 17. Логические выражения	Тест № 18. Таблицы истинности	1
18	Упрощение логических выражений	§ 18. Упрощение логическихвыражений	Тест № 20. Упрощение логических выражений.	1
19	Множества и логика	§ 21. Множества и логика	Тест № 22. Множества и логика	1

20	Современные компьютерные системы	§ 29. Современные компьютерные системы	ПР № 13. Выбор конфигурации компьютера	1
21	Принципы устройства компьютеров	§ 30. Принципы устройства компьютеров	ПР № 14. Исследование компьютера	1
22	Магистрально-модульная организация компьютера	§ 31. Магистрально-модульная организация компьютера	Тест № 24. Магистрально-модульная организация компьютера	1
23	Процессор	§ 32. Процессор	Тест № 25. Процессор	1
24	Память	§ 33. Память	Тест № 26. Память	1
25	Устройства ввода и вывода	§ 34. Устройства ввода и вы-вода	Тест № 27. Устройства вводаи вывода	1
26	Программное обеспечение	§ 35. Введение	ПР № 18. Инсталляция программ	1
27	Программы для обработки текстов	§ 36. Программы для обработки текстов	ПР № 20. Возможности текстовых процессоров	1
28	Многостраничные документы	§ 37. Многостраничные документы	ПР № 23. Оформление реферата	1
29	Коллективная работа над документами	§ 38. Коллективная работа над документами	ПР № 24. Коллективная работа над документами	1
30	Пакеты прикладных программ	§ 39. Пакеты прикладных программ	ПР № 29. Пакеты прикладных программ	1
31	Обработка звука	§ 40. Обработка мультимедийной информации	ПР № 31. Знакомство с аудио-редактором	1
32	Обработка видео	§ 40. Обработка мультимедийной информации	ПР № 32. Знакомство с видеоредактором	1
33	Программы для создания презентаций	§ 41. Программы для создания презентаций	ПР № 33. Онлайн-сервисы для разработки презентаций	1
34	Системное программное обеспечение	§ 42. Системное программное обеспечение	Тест № 29. Файловая система	1
35	Системы программирования	§ 43. Системы программирования	Тест № 30. Программное обеспечение	1
36	Локальные сети	§ 44. Основные понятия § 45. Локальные сети	Тест № 31. Компьютерные сети	1
37	Сеть Интернет	§ 46. Сеть Интернет	Тест № 32. Поисквые запросы	1
38	Адреса в Интернете	§ 47. Адреса в Интернете	Тест № 33. Адреса в Интернете	1
39	Службы Интернета.	§ 48. Службы Интернета.	ПР № 36. Информационные системы в Интернете	1
40	Электронная коммерция	§ 49. Электронная коммерция	ПР № 38. Электронная коммерция	1
41	Личное информационное пространство	§ 50. Личное информационное пространство	Тест № 34. Сеть Интернет	1
42	Алгоритмы	§ 51. Алгоритмы	Тест № 35. Выполнение алгоритмов для	1

			исполнителя		
43	Оптимальные линейные программы	§ 52. Оптимальные линейные программы	Тест № 36. Построение программ для исполнителя	1	
44	Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами	§ 53. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами	Тест № 37. Анализ алгоритмов	1	
45	Введение в язык Python	§ 54. Введение в язык Python	ПР №39. Знакомство со средой программирования	1	
46	Вычисления	§ 55. Вычисления	ПР № 40. Вычисления	1	
47	Ветвления	§ 56. Ветвления	ПР № 42. Ветвления	1	
48	Сложные условия	§ 56. Ветвления	ПР № 43. Сложные условия	1	
49	Циклические алгоритмы	§ 57. Циклические алгоритмы.	ПР № 44. Циклические алгоритмы	1	
50	Циклы по переменной	§ 58. Циклы по переменной	ПР № 45. Циклы по переменной	1	
51	Процедуры	§ 59. Процедуры	ПР № 46. Процедуры	1	
52	Функции.	§ 60. Функции	ПР № 48. Функции	1	
53	Рекурсия.	§ 61. Рекурсия.	Тест № 43. Рекурсия.	1	
54	Массивы	§ 62. Массивы	ПР № 52. Перебор элементов массива	1	
55	Алгоритмы обработки массивов	§ 63. Алгоритмы обработки массивов	ПР № 54. Поиск максимального элемента	1	
56	Сортировка	§ 64. Сортировка	ПР № 57. Простые методы сортировки	1	
57	Символьные строки	§ 66. Символьные строки	ПР № 61. Символьные строки	1	
58	Матрицы	§ 67. Матрицы	ПР № 67. Матрицы	1	
59	Точность вычислений	§ 69. Точность вычислений	Тест № 47. Точность вычислений	1	
60	Решение уравнений	§ 70. Решение уравнений	ПР № 74. Решение уравнений в табличных процессорах	1	
61	Оптимизация	§ 72. Оптимизация	ПР № 76. Оптимизация	1	
62	Статистические расчёты	§ 73. Статистические расчёты	ПР № 77. Статистические расчёты	1	
63	Информационная безопасность	§ 75. Основные понятия § 76. Вредоносные программы	Тест № 48. Вредоносные программы	1	
64	Защита от вредоносных программ	§ 77. Защита от вредоносных программ	ПР № 79. Антивирусная защита	1	
65	Безопасность в Интернете	§ 82. Безопасность в Интернете		1	
				Резерв:	3
				Итого:	68

11 класс

№ урока	Тема урока	Параграф учебника (номер,название)	Практические работы (номер,название)	Кол-во часов
1.	Количество информации	§ 1. Количество информации	Тест № 1. Количество информации	1
2.	Передача данных	§ 2. Передача данных	Тест № 3. Передача данных	1
3.	Сжатие данных	§ 3. Сжатие данных	ПР № 2. Сжатие данных	1
4.	Системы	§ 4. Информация и управление	Тест № 5. Системы	1
5.	Информационное общество	§ 5. Информационное общество	Проект	1
6.	Модели и моделирование	§ 6. Модели и моделирование	Тест № 6. Диаграммы	1
7.	Игровые модели	§ 7. Игровые модели	СР № 2. Игровые модели	1
8.	Модели мышления	§ 8. Модели мышления	ПР № 7. Искусственный интеллект	1
9.	Этапы моделирования	§ 9. Этапы моделирования	ПР № 8. Математическое моделирование	1
10.	Математические модели вбиологии	§ 11. Математические модели вбиологии	ПР № 10. Моделирование раз-вития популяции	1
11.	Методы Монте-Карло	§ 12. Вероятностные модели	ПР № 14. Методы Монте-Карло	1
12.	Системы массового обслуживания	§ 12. Вероятностные модели	ПР № 15. Системы массовогообслуживания	1
13.	Введение в базы данных	§ 13. Введение	Тест № 7. Базы данных	1
14.	Многотабличные базыданных	§ 14. Многотабличные базыданных	Тест № 8. Многотабличные базы данных	1
15.	Реляционная модель данных	§ 15. Реляционная модель данных	СР № 3. Проектирование базызданных	1
16.	Таблицы	§ 16. Таблицы	ПР № 16. Создание базы данных	1
17.	Запросы	§ 17. Запросы	ПР № 17. Запросы	1
18.	Формы	§ 18. Формы	ПР № 19. Формы для вводаданных	1
19.	Отчёты	§ 19. Отчёты	ПР № 21. Отчёты	1
20.	Нереляционные базызданных	§ 20. Нереляционные базызданных		1
21.	Экспертные системы	§ 21. Экспертные системы	ПР № 23. Экспертная система	1
22.	Веб-сайты и веб-страницы	§ 22. Веб-сайты и веб-страницы	Тест № 9. Веб-сайты	1
23.	Текстовые веб-страницы	§ 23. Текстовые веб-страницы		1
24.	Оформление веб-страниц	§ 24. Оформление веб-страниц	ПР № 24. Текстовая веб-страница	1
25.	Рисунки, звук, видео	§ 25. Рисунки, звук, видео	ПР № 25. Оформление страни-цы	1
26.	Таблицы	§ 26. Таблицы	ПР № 27. Вставка рисунков	1
27.	Блоки	§ 27. Блоки	ПР № 29. Таблицы	1

28.	XML и XHTML	§ 28. XML и XHTML	ПР № 30. Блоки	1
29.	Динамический HTML	§ 29. Динамический HTML	ПР № 31. XML	1
30.	Размещение веб-сайтов	§ 30. Размещение веб-сайтов	ПР № 32. Динамический HTML	1
31.	Сложность вычислений	§ 33. Сложность вычислений	Тест № 11. Сложность вычислений	1
32.	Динамическое программирование	§ 41. Динамическое программирование	Тест № 14. Динамическое программирование	1
33.	Ввод изображений	§ 51. Ввод изображений		1
34.	Коррекция изображений	§ 52. Коррекция изображений	Тест № 15. Кодирование изображений	1
35.	Работа с областями	§ 53. Работа с областями	ПР № 67. Работа с областями	1
36.	Многослойные изображения	§ 54. Многослойные изображения	ПР № 68. Многослойные изображения	1
37.	Каналы	§ 55. Каналы	ПР № 69. Каналы	1
38.	Иллюстрации для веб-сайтов	§ 56. Иллюстрации для веб-сайтов	ПР № 70. Иллюстрации для веб-сайтов	1
39.	Анимация	§ 57. Анимация	ПР № 71. Анимация	1
40.	Векторная графика	§ 58. Векторная графика	ПР № 72. Векторная графика	1
41.	Кривые в GIMP	§ 58. Векторная графика	ПР № 73. Кривые в GIMP	1
42.	Введение в 3D- моделирование	§ 59. Введение	ПР № 74. Введение в 3D-	1
43.	Работа с объектами	§ 60. Работа с объектами	ПР № 75. Работа с объектами	1
44.	Сеточные модели	§ 61. Сеточные модели	ПР № 76. Сеточные модели	1
45.	Модификаторы	§ 62. Модификаторы	ПР № 77. Модификаторы	1
46.	Кривые	§ 63. Кривые	ПР № 78. Кривые	1
47.	Материалы и текстуры	§ 64. Материалы и текстуры	ПР № 79. Материалы и текстуры	1
48.	Рендеринг	§ 65. Рендеринг	ПР № 80. Рендеринг	1
49.	Анимация	§ 66. Анимация	ПР № 81. Анимация	1
Резерв:				19
Итого:				68