

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Брейтовская средняя общеобразовательная школа

Принята на заседании МО учителей математики,
физики и информатики
Протокол от 27.08.2021г. № 1
Руководитель МО _____ М.Ю. Манокина

Утверждаю
Директор _____ И.А.Чекмарёва
Приказ от 31.08.2021 г. № 82

**Рабочая программа
по информатике
10-11 класс
2021-2023 учебный год**

Учитель:
Олегина Н.А.

Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике для 10-11 кл. составлена на основе следующих документов:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413
2. Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (Протокол заседания от 12 мая 2016г. №2/16)
3. Авторской программы по информатике К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина.
Информатика. 10–11 классы. Базовый и углубленный уровни : методическое пособие / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016

Для освоения программы базового уровня отводится по 1 часу в неделю в 10 и 11 классах (всего 34 часа в 10 классе и 34 часа в 11 классе).

Данная программа базового курса по предмету «Информатика» основана на учебно-методическом комплекте, обеспечивающем обучение курсу информатики в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования (далее — ФГОС), примерной основной образовательной программой среднего общего образования, который включает в себя учебники:

- Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник в 2 ч. Автор(ы): Поляков К. Ю. / Еремин Е. А. 2019 г.
- Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник в 2 ч. Автор(ы): Поляков К. Ю. / Еремин Е. А. 2020 г.

завершенной предметной линии для 10–11 классов. Представленные учебники являются ядром целостного УМК, в который, кроме учебников, входят:

- авторская программа по информатике К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина ;
- компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива:
<http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>
- электронный задачник-практикум с возможностью автоматической проверки решений задач по программированию: <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666>
- 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>;
- методическое пособие для учителя;
- комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);
- сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>.

Учебники «Информатика. 10 класс» и «Информатика. 11 класс» разработаны в соответствии с требованиями ФГОС, и с учетом вхождения курса «Информатика» в 10 и 11 классах в состав учебного плана в объеме 68 часов (базовый курс). Программа предназначена для изучения курса информатики в 10-11 классах средней школы на базовом уровне.

Информатика рассматривается авторами как наука об автоматической обработке данных с помощью компьютерных вычислительных систем. Такой подход сближает курс информатики с дисциплиной, называемой за рубежом *computer science*.

Программа ориентирована, прежде всего, на получение фундаментальных знаний, умений и навыков в области информатики, которые не зависят от операционной системы и другого программного обеспечения, применяемого на уроках.

Учебники, составляющие ядро УМК, содержат все необходимые фундаментальные сведения, относящиеся к школьному курсу информатики, и в этом смысле являются цельными и достаточными для углубленной подготовки по информатике в старшей школе, независимо от уровня подготовки учащихся, закончивших основную школу.

Общая характеристика изучаемого предмета

Программа по предмету «Информатика» предназначена для изучения всех основных разделов курса информатики на базовом и углублённом уровнях. Она включает в себя три крупные содержательные линии:

- Основы информатики
- Алгоритмы и программирование
- Информационно-коммуникационные технологии.

Важная задача изучения этих содержательных линий – переход на новый уровень понимания и получение систематических знаний, необходимых для самостоятельного решения задач, в том числе и тех, которые в самом курсе не рассматривались. Существенное внимание уделяется линии «Алгоритмизация и программирование», которая входит в перечень предметных результатов ФГОС. Для изучения программирования используется язык Python, на сайте поддержки учебника размещены также все материалы, необходимые для преподавания на языках Паскаль и С (С++).

В тексте учебников содержится большое количество задач, что позволяет учителю организовать обучение в разноуровневых группах. Присутствующие в конце каждого параграфа вопросы и задания нацелены на закрепление изложенного материала на понятийном уровне, а не на уровне механического запоминания. Многие вопросы (задания) инициируют коллективные обсуждения материала, дискуссии, проявление самостоятельности мышления учащихся.

Важной составляющей УМК является комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР). Комплект включает в себя: демонстрационные материалы по теоретическому содержанию, раздаточные материалы для практических работ, контрольные материалы (тесты); исполнителей алгоритмов, модели, тренажёры и пр.

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 10–11 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

III. Информационно-коммуникационные технологии

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

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

Содержание учебного предмета (базовый курс)

10 класс (34 часа)

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.

Формы, виды и содержание деятельности по реализации воспитательного потенциала урока:

Практические работы;

Мультимедийный урок;

Работа в парах;

Работа с социально значимой информацией;

Использование компьютерных тестов;

Создание проблемных ситуаций;

Профориентационная направленность практической деятельности;

Формирование культуры, поведенческих и личностных характеристик учащегося;

Формирование компонентов этического поведения: сетевой этикет (умение вести диалог, умение сотрудничать, умение общаться, деликатность в словах, вежливость); этика коллективного использования информации, программного обеспечения кабинета информатики; нравственное поведение и этические нормы; нравственное отношение к труду.

Кодирование информации

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. Трёхмерная графика. Фрактальная графика.

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

Формы, виды и содержание деятельности по реализации воспитательного потенциала урока:

Практические работы;

Мультимедийный урок;

Работа с социально значимой информацией;

Использование компьютерных тестов;

Создание проблемных ситуаций;

Профориентационная направленность практической деятельности;

Формирование культуры, поведенческих и личностных характеристик учащегося;

Формирование компонентов этического поведения: сетевой этикет (умение вести диалог, умение сотрудничать, умение общаться, деликатность в словах, вежливость); этика коллективного использования информации, программного обеспечения кабинета информатики; нравственное поведение и этические нормы; нравственное отношение к труду.

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.

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

Формы, виды и содержание деятельности по реализации воспитательного потенциала урока:

Практические работы;

Мультимедийный урок;

Работа в парах;

Работа с социально значимой информацией;

Использование компьютерных тестов;

Создание проблемных ситуаций;

Профориентационная направленность практической деятельности;

Формирование культуры, поведенческих и личностных характеристик учащегося;

Формирование компонентов этического поведения: сетевой этикет (умение вести диалог, умение сотрудничать, умение общаться, деликатность в словах, вежливость); этика коллективного использования информации, программного обеспечения кабинета информатики; нравственное поведение и этические нормы; нравственное отношение к труду.

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.

Облачные хранилища данных.

Формы, виды и содержание деятельности по реализации воспитательного потенциала урока:

Практические работы;

Проектная деятельность;

Мультимедийный урок;

Работа с социально значимой информацией;

Использование компьютерных тестов;

Создание проблемных ситуаций;

Профориентационная направленность практической деятельности;

Формирование культуры, поведенческих и личностных характеристик учащегося;

Формирование компонентов этического поведения: сетевой этикет (умение вести диалог, умение сотрудничать, умение общаться, деликатность в словах, вежливость); этика коллективного использования информации, программного обеспечения кабинета информатики; нравственное поведение и этические нормы; нравственное отношение к труду.

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.

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.

Системное программное обеспечение. Операционные системы. Драйверы устройств. Утилиты. Файловые системы.

Формы, виды и содержание деятельности по реализации воспитательного потенциала урока:

Практические работы;

Мультимедийный урок;

Работа с социально значимой информацией;

Использование компьютерных тестов;

Создание проблемных ситуаций;

Профориентационная направленность практической деятельности;

Формирование культуры, поведенческих и личностных характеристик учащегося;

Формирование компонентов этического поведения: сетевой этикет (умение вести диалог, умение сотрудничать, умение общаться, деликатность в словах, вежливость); этика коллективного использования информации, программного обеспечения кабинета информатики; нравственное поведение и этические нормы; нравственное отношение к труду.

Компьютерные 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. Информационные системы.

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

Формы, виды и содержание деятельности по реализации воспитательного потенциала урока:

Практические работы;

Мультимедийный урок;

Работа в парах;

Работа с социально значимой информацией;

Использование компьютерных тестов;

Создание проблемных ситуаций;

Профориентационная направленность практической деятельности;

Формирование культуры, поведенческих и личностных характеристик учащегося;

Формирование компонентов этического поведения: сетевой этикет (умение вести диалог, умение сотрудничать, умение общаться, деликатность в словах, вежливость); этика коллективного использования информации, программного обеспечения кабинета

информатики; нравственное поведение и этические нормы; нравственное отношение к труду.

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. 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.

Формы, виды и содержание деятельности по реализации воспитательного потенциала урока:

Практические работы;

Проектная деятельность;

Мультимедийный урок;

Работа в парах;

Работа с социально значимой информацией;

Использование компьютерных тестов;

Создание проблемных ситуаций;

Профориентационная направленность практической деятельности;

Формирование культуры, поведенческих и личностных характеристик учащегося;

Формирование компонентов этического поведения: сетевой этикет (умение вести диалог, умение сотрудничать, умение общаться, деликатность в словах, вежливость); этика коллективного использования информации, программного обеспечения кабинета информатики; нравственное поведение и этические нормы; нравственное отношение к труду.

Вычислительные задачи

Решение уравнений. Приближённые методы. Использование табличных процессоров.

Формы, виды и содержание деятельности по реализации воспитательного потенциала урока:

Мультимедийный урок;

Профориентационная направленность практической деятельности;

Формирование культуры, поведенческих и личностных характеристик учащегося;

Формирование компонентов этического поведения: сетевой этикет (умение вести диалог, умение сотрудничать, умение общаться, деликатность в словах, вежливость); этика коллективного использования информации, программного обеспечения кабинета информатики; нравственное поведение и этические нормы; нравственное отношение к труду.

Информационная безопасность

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

Формы, виды и содержание деятельности по реализации воспитательного потенциала урока:

Практические работы;
Проектная деятельность;
Мультимедийный урок;
Работа в парах;
Работа с социально значимой информацией;
Использование компьютерных тестов;
Создание проблемных ситуаций;
Профориентационная направленность практической деятельности;
Формирование культуры, поведенческих и личностных характеристик учащегося;
Формирование компонентов этического поведения: сетевой этикет (умение вести диалог, умение сотрудничать, умение общаться, деликатность в словах, вежливость); этика коллективного использования информации, программного обеспечения кабинета информатики; нравственное поведение и этические нормы; нравственное отношение к труду.

11 класс (34 часа)

Информация и информационные процессы

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.

Формы, виды и содержание деятельности по реализации воспитательного потенциала урока:

Практические работы;
Мультимедийный урок;
Работа с социально значимой информацией;
Использование компьютерных тестов;
Создание проблемных ситуаций;
Профориентационная направленность практической деятельности;
Формирование культуры, поведенческих и личностных характеристик учащегося;
Формирование компонентов этического поведения: сетевой этикет (умение вести диалог, умение сотрудничать, умение общаться, деликатность в словах, вежливость); этика коллективного использования информации, программного обеспечения кабинета информатики; нравственное поведение и этические нормы; нравственное отношение к труду.

Моделирование

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.

Формы, виды и содержание деятельности по реализации воспитательного потенциала урока:

Практические работы;
Работа в группе;
Мультимедийный урок;
Работа с социально значимой информацией;
Использование компьютерных тестов;
Создание проблемных ситуаций;
Профориентационная направленность практической деятельности;
Формирование культуры, поведенческих и личностных характеристик учащегося;
Формирование компонентов этического поведения: сетевой этикет (умение вести диалог, умение сотрудничать, умение общаться, деликатность в словах, вежливость); этика коллективного использования информации, программного обеспечения кабинета информатики; нравственное поведение и этические нормы; нравственное отношение к труду.

Базы данных

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.

Отчёты. Простые отчёты.

Формы, виды и содержание деятельности по реализации воспитательного потенциала урока:

Практические работы;
Мультимедийный урок;
Работа с социально значимой информацией;
Использование компьютерных тестов;
Создание проблемных ситуаций;
Профориентационная направленность практической деятельности;
Формирование культуры, поведенческих и личностных характеристик учащегося;
Формирование компонентов этического поведения: сетевой этикет (умение вести диалог, умение сотрудничать, умение общаться, деликатность в словах, вежливость); этика коллективного использования информации, программного обеспечения кабинета информатики; нравственное поведение и этические нормы; нравственное отношение к труду.

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.

Блоки. Блочная вёрстка. Плавающие блоки.

Динамический HTML. «Живой» рисунок. Скрытый блок. Формы.

Формы, виды и содержание деятельности по реализации воспитательного потенциала урока:

Практические работы;
Проектная деятельность;
Мультимедийный урок;
Работа в группе;
Работа с социально значимой информацией;
Использование компьютерных тестов;
Создание проблемных ситуаций;
Профориентационная направленность практической деятельности;
Формирование культуры, поведенческих и личностных характеристик учащегося;
Формирование компонентов этического поведения: сетевой этикет (умение вести диалог, умение сотрудничать, умение общаться, деликатность в словах, вежливость); этика коллективного использования информации, программного обеспечения кабинета информатики; нравственное поведение и этические нормы; нравственное отношение к труду.

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.

Анимация.

Векторная графика. Примитивы. Изменение порядка элементов. Выравнивание, распределение. Группировка.

Формы, виды и содержание деятельности по реализации воспитательного потенциала урока:

Практические работы;
Проектная деятельность;
Мультимедийный урок;
Работа с социально значимой информацией;
Использование компьютерных тестов;
Создание проблемных ситуаций;
Профориентационная направленность практической деятельности;
Формирование культуры, поведенческих и личностных характеристик учащегося;
Формирование компонентов этического поведения: сетевой этикет (умение вести диалог, умение сотрудничать, умение общаться, деликатность в словах, вежливость); этика коллективного использования информации, программного обеспечения кабинета информатики; нравственное поведение и этические нормы; нравственное отношение к труду.

Трёхмерная графика

Понятие 3D-графики. Проекция.

Работа с объектами. Примитивы. Преобразования объектов.

Сеточные модели. Редактирование сетки.

Материалы и текстуры.

Рендеринг. Источники света. Камеры.

Формы, виды и содержание деятельности по реализации воспитательного потенциала урока:

Практические работы;
Мультимедийный урок;

Работа в группе;
Работа с социально значимой информацией;
Использование компьютерных тестов;
Создание проблемных ситуаций;
Профориентационная направленность практической деятельности;
Формирование культуры, поведенческих и личностных характеристик учащегося;
Формирование компонентов этического поведения: сетевой этикет (умение вести диалог, умение сотрудничать, умение общаться, деликатность в словах, вежливость); этика коллективного использования информации, программного обеспечения кабинета информатики; нравственное поведение и этические нормы; нравственное отношение к труду.

Тематическое планирование к учебнику информатики К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина

базовый курс, по 1 часу в неделю в 10 и 11 классах

В авторское планирование внесены следующие изменения:

10 класс. За счет 1 часа Резерва добавлена итоговая контрольная работа.

11 класс. За счет 7 часов Резерва добавлена итоговая контрольная работа и 6 часов отведено на Повторение.

Таблица 1.

| № | Тема | Количество часов / класс | | |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------|-----------|-----------|
| | | Всего | 10 кл. | 11 кл. |
| Основы информатики | | | | |
| 1. | Техника безопасности. Организация рабочего места | 1 | 1 | |
| 2. | Информация и информационные процессы | 5 | 2 | 3 |
| 3. | Кодирование информации | 5 | 5 | |
| 4. | Логические основы компьютеров | 3 | 3 | |
| 5. | Компьютерная арифметика | 0 | | |
| 6. | Устройство компьютера | 3 | 3 | |
| 7. | Программное обеспечение | 5 | 5 | |
| 8. | Компьютерные сети | 3 | 3 | |
| 9. | Информационная безопасность | 1 | 1 | |
| | Итого: | 26 | 23 | 3 |
| Алгоритмы и программирование | | | | |
| 10. | Алгоритмизация и программирование | 10 | 10 | |
| 11. | Решение вычислительных задач | 1 | 1 | |
| 12. | Элементы теории алгоритмов | 0 | | |
| 13. | Объектно-ориентированное программирование | 0 | | |
| | Итого: | 10 | 11 | 0 |
| Информационно-коммуникационные технологии | | | | |
| 14. | Моделирование | 3 | | 3 |
| 15. | Базы данных | 5 | | 5 |
| 16. | Создание веб-сайтов | 6 | | 6 |
| 17. | Графика и анимация | 5 | | 5 |
| 18. | 3D-моделирование и анимация | 5 | | 5 |
| 19. | Повторение | | | 6 |
| | Итого: | 30 | 0 | 30 |
| | Резерв | 1 | 0 | 1 |
| | Итого по всем разделам: | 68 | 34 | 34 |

Поурочное планирование к учебнику информатики К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина

базовый курс, по 1 часу в неделю

Используемые сокращения: СР – самостоятельная работа, ПР – практическая работа, КР – контрольная работа.

10 класс (34 часа)

| Номер урока | Тема урока | Параграф учебника (номер, название) | Практические работы (номер, название) | Работы компьютерного практикума (источник, номер, название) | Кол-во часов |
|-------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------|
| 1. | Техника безопасности. Организация рабочего места. | | Тест № 1. Техника безопасности. | ПР № 1. Оформление документа. | 1 |
| 2. | Информация и информационные процессы | § 1. Информатика и информация § 2. Что можно делать с информацией? | Тест № 2. Информация и информационные процессы | | 1 |
| 3. | Структура информации | § 3. Структура информации | Тест № 4а. Графы | | 1 |
| 4. | Кодирование и декодирование. | § 5. Равномерное и неравномерное кодирование § 6. Декодирование | Тест № 8. Условие Фано | | 1 |
| 5. | Оценка количества информации | § 7. Алфавитный подход к оценке количества информации | Тест № 9. Количество информации | | 1 |
| 6. | Двоичная система счисления | § 9. Двоичная система счисления | Тест № 11. Двоичная система счисления | | 1 |
| 7. | Кодирование графической информации | § 14. Кодирование графической информации | Тест № 15. Кодирование графической информации | | 1 |
| 8. | Кодирование звуковой и видеоинформации | § 15. Кодирование звуковой и видеоинформации | Тест № 16. Кодирование звуковой информации | | 1 |
| 9. | Логические выражения | § 17. Логические выражения | Тест № 18. Таблицы истинности | | 1 |
| 10. | Упрощение логических выражений | § 18. Упрощение логических выражений | Тест № 20. Упрощение логических выражений. | | 1 |
| 11. | Множества и логика | § 21. Множества и логика | Тест № 23. Множества и логика | | 1 |
| 12. | Современные компьютерные системы | § 29. Современные компьютерные системы | | ПР № 8. Выбор конфигурации компьютера | 1 |
| 13. | Принципы устройства компьютеров | § 30. Принципы устройства компьютеров | | ПР № 9. Исследование компьютера | 1 |
| 14. | Процессор и память | § 32. Процессор § 33. Память | Тест № 26а. Процессор и память | ПР № 10. Использование облачных хранилищ данных | |
| 15. | Программное обеспечение | § 35. Введение § 36. ПО для обработки тек- | | ПР № 13. Возможности текстовых процессоров | 1 |

| Номер урока | Тема урока | Параграф учебника (номер, название) | Практические работы (номер, название) | Работы компьютерного практикума (источник, номер, название) | Кол-во часов |
|-------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------|
| | | стов | | | |
| 16. | Коллективная работа над документами | § 38. Коллективная работа над документами | | ПР № 17. Коллективная работа над документами | 1 |
| 17. | Пакеты прикладных программ | § 39. Пакеты прикладных программ | | ПР № 22. Пакеты прикладных программ | 1 |
| 18. | Обработка мультимедийной информации | § 40. Обработка мультимедийной информации | | ПР № 24. Знакомство с аудио-редактором | 1 |
| 19. | Системное программное обеспечение | § 42. Системное программное обеспечение | Тест № 29. Файловая система | | 1 |
| 20. | Сеть Интернет | § 46. Сеть Интернет | Тест № 32. Поисковые запросы | | 1 |
| 21. | Адреса в Интернете | § 47. Адреса в Интернете | Тест № 33. Адреса в Интернете | | 1 |
| 22. | Службы Интернета. Личное информационное пространство | § 48. Службы Интернета. §50. Личное информационное пространство | | ПР № 29. Информационные системы в Интернете | 1 |
| 23. | Алгоритмы | § 51. Алгоритмы | Тест № 35. Выполнение алгоритмов для исполнителя | | 1 |
| 24. | Оптимальные линейные программы | § 52. Оптимальные линейные программы | Тест № 36. Построение программ для исполнителя | | 1 |
| 25. | Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами | § 53. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами | Тест № 37. Анализ алгоритмов | | 1 |
| 26. | Введение в язык Python | § 54. Введение в язык Python § 55. Вычисления | | ПР № 32. Знакомство со средой программирования | 1 |
| 27. | Ветвления | § 56. Ветвления | | ПР № 35. Ветвления | 1 |
| 28. | Сложные условия | § 56. Ветвления | | ПР № 36. Сложные условия | 1 |
| 29. | Циклические алгоритмы | § 57. Циклические алгоритмы. § 58. Циклы по переменной | | ПР № 37. Циклические алгоритмы | 1 |
| 30. | Процедуры и функции. | §59. Процедуры § 60. Функции | | ПР № 42а. Процедуры и функции | 1 |
| 31. | Рекурсия. | § 61. Рекурсия. | Тест № 43. Рекурсия. | | 1 |
| 32. | Массивы | § 62. Массивы § 63. Алгоритмы обработки массивов | | ПР № 45. Перебор элементов массива | 1 |
| 33. | Итоговая контрольная работа | | | | 1 |
| 34. | Информационная безопасность | § 75. Основные понятия | | ПР № 72. Антивирусная защита | 1 |

| Номер урока | Тема урока | Параграф учебника (номер, название) | Практические работы (номер, название) | Работы компьютерного практикума (источник, номер, название) | Кол-во часов | |
|-------------|------------|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------|----|
| | | | | | Резерв: | 1 |
| | | | | | Итого: | 34 |

**Поурочное планирование к учебнику информатики К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина
базовый курс, по 1 часу в неделю**

Используемые сокращения: СР – самостоятельная работа, ПР – практическая работа, КР – контрольная работа, Т – тест.

11 класс (34 часа)

Таблица 6.

| Номер урока | Тема урока | Параграф учебника (номер, название) | Практические работы (номер, название) | Работы компьютерного практикума (источник, номер, название) | Кол-во часов |
|-------------|----------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------|
| 1. | Передача данных | § 2. Передача данных | Тест № 3. Передача данных | | 1 |
| 2. | Системы | § 4. Информация и управление | Тест № 5. Системы | | 1 |
| 3. | Информационное общество | § 5. Информационное общество | | Проект. | 1 |
| 4. | Модели и моделирование | § 6. Модели и моделирование | Тест № 6. Диаграммы | | 1 |
| 5. | Этапы моделирования | § 9. Этапы моделирования | | ПР № 8. Математическое моделирование | 1 |
| 6. | Математические модели в биологии | § 11. Математические модели в биологии | | ПР № 10. Моделирование развития популяции | 1 |
| 7. | Многотабличные базы данных | § 14. Многотабличные базы данных | Тест № 8. Многотабличные базы данных | | 1 |
| 8. | Таблицы | § 16. Таблицы | | ПР № 16. Создание базы данных | 1 |
| 9. | Запросы | § 17. Запросы | | ПР № 17. Запросы | 1 |
| 10. | Формы | § 18. Формы | | ПР № 19. Формы для ввода данных | 1 |
| 11. | Отчёты | § 19. Отчёты | | ПР № 21. Отчёты | 1 |
| 12. | Веб-сайты и веб-страницы | § 22. Веб-сайты и веб-страницы | Тест № 9. Веб-сайты | | 1 |
| 13. | Текстовые веб-страницы | § 23. Текстовые веб-страницы | | ПР № 24. Текстовая веб-страница | 1 |
| 14. | Оформление веб-страниц | § 24. Оформление веб-страниц | | ПР № 25. Оформление страницы | 1 |
| 15. | Рисунки, звук, видео | § 25. Рисунки, звук, видео | | ПР № 27. Вставка рисунков | 1 |
| 16. | Блоки | § 27. Блоки | | ПР № 30. Блоки | 1 |

| Номер урока | Тема урока | Параграф учебника (номер, название) | Практические работы (номер, название) | Работы компьютерного практикума (источник, номер, название) | Кол-во часов |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------|
| 17. | Динамический HTML | § 29. Динамический HTML | | ПР № 32. Динамический HTML | 1 |
| 18. | Ввод и коррекция изображений | § 51. Ввод изображений § 52. Коррекция изображений | | ПР № 66. Коррекция изображений | 1 |
| 19. | Работа с областями | § 53. Работа с областями | | ПР № 67. Работа с областями | 1 |
| 20. | Многослойные изображения | § 54. Многослойные изображения | | ПР № 68. Многослойные изображения | 1 |
| 21. | Анимация | § 57. Анимация | | ПР № 71. Анимация | 1 |
| 22. | Векторная графика | § 58. Векторная графика | | ПР № 72. Векторная графика | 1 |
| 23. | Введение в 3D-моделирование | § 59. Введение | | ПР № 74. Введение в 3D-моделирование | 1 |
| 24. | Работа с объектами | § 60. Работа с объектами | | ПР № 75. Работа с объектами | 1 |
| 25. | Сеточные модели | § 61. Сеточные модели | | ПР № 76. Сеточные модели | 1 |
| 26. | Материалы и текстуры | § 64. Материалы и текстуры | | ПР № 79. Материалы и текстуры | 1 |
| 27. | Рендеринг | § 65. Рендеринг | | ПР № 80. Рендеринг | 1 |
| ПОВТОРЕНИЕ | | | | | |
| 28. | Повторение темы «Передача информации. Обработка информации. Хранение информации» | | | | 1 |
| 29. | Повторение темы «Структура информации. Таблицы. Списки. Деревья. Графы» | | | | 1 |
| 30. | Повторение темы «Системы счисления» | | | | 1 |
| 31. | Повторение темы «Логические операции «НЕ», «И», «ИЛИ». Операция «исключающее ИЛИ». Импликация. Эквиваленция» | | | | 1 |
| 32. | Повторение темы «Алгоритмизация и программирование» | | | | 1 |
| 33. | Итоговая контрольная работа | | | | 1 |
| 34. | Резерв | | | | 1 |
| Итого: | | | | | 34 |

Планируемые результаты

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.

Оценочные и методические материалы

1. Информатика. Базовый и углубленный уровни. 10–11 классы: методическое пособие / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин.
2. Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник в 2 ч. Автор(ы): Поляков К. Ю. / Еремин Е. А. 2019 г.
3. Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровни: учебник в 2 ч. Автор(ы): Поляков К. Ю. / Еремин Е. А. 2020 г.
4. Тесты к учебнику «Информатика. Базовый и углублённый уровень» для 10-11 классов К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина. <https://kpolyakov.spb.ru/school/basebook/tests.htm>
5. Контрольные, самостоятельные и практические работы к учебнику «Информатика. Базовый и углублённый уровни» для 10-11 классов К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина <https://kpolyakov.spb.ru/school/basebook/prakt.htm>
6. презентации к учебнику «Информатика. Базовый и углублённый уровни» для 10-11 классов К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина <https://kpolyakov.spb.ru/school/basebook/slides.htm>

Цифровые образовательные ресурсы

1. Единая коллекция ЦОР
<http://school-collection.edu.ru/>
2. Интернет-урок <https://interneturok.ru/>

3. Инфоурок. Видеоуроки информатики <https://infourok.ru/videouroki/informatika>
4. «Урок цифры» <https://урокцифры.рф>
5. Интерактивные упражнения по информатике
<https://learningapps.org/index.php?category=10&s=>
6. Видеоуроки информатики <https://videouroki.net/blog/informatika/>
7. Сайт К. Полякова <https://kpolyakov.spb.ru/>
8. Сдам ГИА: Решу ЕГЭ <https://inf-ege.sdamgia.ru/>
10. ФИПИ <https://fipi.ru/>
11. <https://resh.edu.ru/>