

Аннотация к рабочей программе по информатике

5-9 классы, ФГОС

-Рабочая программа по информатике для основной школы составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования, за основу взята авторская программа Л.Л. Босовой «Информатика и ИКТ для 5-6, 7-9 классов» (БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017г.). В рабочей программе соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи.

Место учебного предмета в учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 105 часов для обязательного изучения информатики и информационных технологий на ступени основного общего образования. За счет школьного компонента в школе выделены дополнительные часы в 5 - 8 классах. В том числе в 5 классе - 35 учебных часов из расчета 1 учебный час в неделю, в 6 классе - 35 учебных часов из расчета 1 час в неделю, в 7 классе - 35 учебных часов из расчета 1 час в неделю, в 8 классе - 70 учебных часов из расчета 2 часа в неделю, в 9 классе - 34 учебных часа из расчета 1 час в неделю. Если согласно годовому календарному плану количество часов за учебный год меньше, то выполнение программы предусмотрено за счет резерва времени, заложенного в календарно-тематическом планировании Рабочей программы.

Цели программы:

Методологической основой федеральных государственных образовательных стандартов является системно-деятельностный подход, в рамках которого реализуются современные стратегии обучения, предполагающие использование информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в процессе изучения всех предметов, во внеурочной и внешкольной деятельности на протяжении всего периода обучения в школе.

Организация учебно-воспитательного процесса в современной информационно-образовательной среде является необходимым условием формирования информационной культуры современного школьника, достижения им ряда образовательных результатов, прямо связанных с необходимостью использования информационных и коммуникационных технологий.

Средства ИКТ не только обеспечивают образование с использованием той же технологии, которую учащиеся применяют для связи и развлечений вне школы (что важно само по себе с точки зрения социализации учащихся в современном информационном обществе), но и создают условия для индивидуализации учебного процесса, повышения его эффективности и результативности. На протяжении всего периода существования школьного курса информатики преподавание этого предмета было тесно связано с информатизацией школьного образования: именно в рамках курса информатики школьники знакомились с теоретическими основами информационных технологий, овладевали практическими навыками использования средств ИКТ, которые потенциально могли применять при изучении других школьных предметов и в повседневной жизни.

Цели изучения информатики в основной школе должны:

- 1) быть в максимальной степени ориентированы на реализацию потенциала предмета в достижении современных образовательных результатов;
- 2) конкретизироваться с учетом возрастных особенностей учащихся.

Изучение информатики вносит значительный вклад в достижение главных целей основного общего образования, способствуя:

- *формированию целостного мировоззрения*, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики за счет развития представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества: понимания роли информационных процессов в современном мире;

- *совершенствованию общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией* в процессе систематизации и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умений и способов деятельности в области информатики и ИКТ; развитию навыков самостоятельной учебной

деятельности школьников (учебного проектирования, моделирования, исследовательской деятельности и т. д.);

- воспитанию ответственного и избирательного отношения к информации с учетом правовых этических аспектов ее распространения, воспитанию стремления к продолжению образования и созидательной деятельности с применением средств ИКТ.

- формирование общеучебных умений и навыков на основе средств и методов информатики и ИКТ, в том числе овладение умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты;

- воспитание ответственного и избирательного отношения к информации; развитие познавательных, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.

Задачи программы:

- показать учащимся роль информации и информационных процессов в их жизни и в окружающем мире;

- организовать работу в виртуальных лабораториях, направленную на овладение первичными навыками исследовательской деятельности, получение опыта принятия решений и управления объектами с помощью составленных для них алгоритмов;

- организовать компьютерный практикум, ориентированный на: формирование умений использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации; овладение способами и методами освоения новых инструментальных средств; формирование умений и навыков самостоятельной работы; стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;

- создать условия для овладения основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умения правильно, четко и однозначно формулировать мысль в понятной собеседнику форме; умения выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ.

Содержание программы

Раздел 1.

Введение в информатику Объекты и системы Информация
вокруг нас Информационные модели Информация и
информационные процессы Математические основы
информатики

Раздел 2.

Информационные и коммуникационные технологии
Компьютер

Обработка текстовой информации Обработка
графической информации Создание
мультимедийных объектов

Раздел 3.

Алгоритмы и начала программирования
Алгоритмика Основы алгоритмизации Начала
программирования

Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. Программа для основной школы: 5-6 классы. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.
2. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 5-6, 7-9 классы: методическое пособие. - М БИНОМ Лаборатория знаний, 2018.
3. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 5 класса. - М : БИНОМ Лаборатория знаний, 2016.
4. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 6 класса - М БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
5. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 7 класса. - М БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.
6. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 8 класса. - М БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.
7. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 9 класса. - М.: БИНОМ. Лаборатория

знаний, 2018.

8. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (metodist.lbz.ru)

Перечень средств ИКТ, необходимых для реализации программы

Аппаратные средства

- Компьютер - универсальное устройство обработки информации: основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности: видео-изображение, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.
- Проектор, подключаемый к компьютеру, видеоматричному, микроскопу и т. п.: технологический элемент новой грамотности - радикально повышает: уровень наглядности в работе учителя, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всему классу, эффективность организационных и административных выступлений.
- Принтер - позволяет фиксировать на бумаге информацию, найденную и созданную учащимися или учителем. Для многих школьных применений необходим или желателен цветной принтер. В некоторых ситуациях очень желательно использование бумаги и изображения большого формата.
- Устройства, обеспечивающие подключение к сети - дает доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяет вести переписку с другими школами.
- Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами - клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения) Особую роль специальные модификации этих устройств играют для учащихся с проблемами двигательного характера, например.
- Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации: фотоаппарат; видеокамера - дают возможность непосредственно включать в учебный процесс информационные образы окружающего мира. В комплект с «наушниками» часто входит индивидуальный микрофон для ввода речи учащегося.

Программные средства

- Операционная система.
- Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
- Антивирусная программа.
- Программа-архиватор.
- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
- Звуковой редактор.
- Простая система управления базами данных.
- Система оптического распознавания текста.
- Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
- Система программирования.
- Браузер (входит в состав операционных систем или др.).
- Программа интерактивного общения
- Простой редактор Web-страниц Требования к

уровню подготовки выпускников

- *Раздел 1. Введение в информатику*

Выпускник научится:

декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования;

оперировать единицами измерения количества информации;

оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объем памяти, необходимый для хранения информации; время передачи информации и др.); записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;

составлять логические выражения с операциями И, ИЛИ, НЕ; определять значение логического выражения; строить таблицы истинности;

анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др. к перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;

выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма) в соответствии с поставленной задачей;

строить простые информационные модели объектов и процессов из различных предметных областей с

использованием типовых средств (таблиц, графиков, диаграмм, формул и пр.), оценивать адекватность построенной модели объекту-оригинату и целям моделирования.

Выпускник получит возможность:

углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире; научиться определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения;

научиться оценивать информационный объём сообщения, записанного символами произвольного алфавита

переводить небольшие десятичные числа из восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную систему счисления;

познакомиться с тем, как информация представляется в компьютере, в том числе с двоичным кодированием текстов, графических изображений, звука;

научиться решать логические задачи с использованием таблиц истинности,

научиться решать логические задачи путем составления логических выражений и их преобразования с использованием основных свойств логических операций.

сформировать представление о моделировании как методе научного познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира;

познакомиться с примерами использования графов и деревьев при описании реальных объектов и процессов

научиться строить математическую модель задачи - выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними.

Раздел 3. Информационные и коммуникационные технологии

Выпускник научится:

называть функции и характеристики основных устройств компьютера; описывать виды и состав программного обеспечения современных компьютеров; подбирать программное обеспечение, соответствующее решаемой задаче; оперировать объектами файловой системы; применять основные правила создания текстовых документов;

использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов;

использовать основные приёмы обработки информации в электронных таблицах; работать с формулами;

визуализировать соотношения между числовыми величинами, осуществлять поиск информации в готовой базе данных; основам организации и функционирования компьютерных сетей; составлять запросы для поиска информации в Интернете;

использовать основные приёмы создания презентаций в редакторах презентаций.

Ученик получит возможность:

научиться систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;

научиться систематизировать знания о назначении и функциях программ;

приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;

научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;

расширить представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;

научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам.

познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);

закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;

сформировать понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей, технических и экономических ограничений.

Раздел 3. Алгоритмы и начала программирования

Выпускник научится:

понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения; анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;

оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл» (подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации; переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно); понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.; понимать ограничения, накладываемые средой исполнителя и системой команд, на круг задач, решаемых исполнителем;

исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;

составлять линейные алгоритмы, число команд в которых не превышает заданное;

ученик научится исполнять записанный на естественном языке алгоритм, обрабатывающий цепочки символов.

исполнять линейные алгоритмы, записанные на алгоритмическом языке,

исполнять алгоритмы с ветвлениями, записанные на алгоритмическом языке;

понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих цикл с параметром или цикл с условием продолжения работы;

определять значения переменных после исполнения простейших циклических алгоритмов, записанных на алгоритмическом языке;

разрабатывать и записывать на языке программирования короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

Выпускник получит возможность научиться:

исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;

составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд;

определять количество линейных алгоритмов, обеспечивающих решение поставленной задачи, которые могут быть составлены для формального исполнителя с заданной системой команд; подсчитывать

количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся результатом работы алгоритма;

по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;

исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определёнными индексами; суммирование элементов массива, с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего, наименьшего элементов массива и др.);

разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;

разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

10-11 классы

Настоящая рабочая учебная программа базового курса «Информатика и ИКТ для 10 и 11 классов средней общеобразовательной школы составлена на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта (ФК ГОС); авторской программы К Ю Полякова и Е А Еремина. Её целевая аудитория - школьники старших классов, которые планируют связать свою будущую профессиональную деятельность с информационными технологиями. 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.

Место учебного предмета в учебном плане

Для полного освоения программы углубленного уровня рекомендуется изучение предмета «Информатика» по 1,5 и 2 часа в неделю в 10 и 11 классах (119 часов: 51 часов в 10 классе и 68 часов в 11 классе). Если согласно годовому календарному плану количество часов за учебный год меньше, то выполнение программы предусмотрено за счет резерва времени, заложенного в календарно-тематическом планировании Рабочей программы.

Цели программы:

- 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.

Задачи программы:

- 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).

Содержание программы

В содержании предмета «Информатика» в учебниках для 10-11 классов может быть выделено три крупных раздела:

I. Основы информатики

- Техника безопасности. Организация рабочего места
- Цифровая 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.

Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение

- * «Информатика. 10 класс. Углубленный уровень». К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин;
- «Информатика. 11 класс. Углубленный уровень». К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин;
- Информатика. 10-11 классы. Программа для старшей школы. Углубленный уровень. — М. Бином, 2014, К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин;
- © компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива: <http://kpolvakov.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, размещённые на сайте <http://kpolvakov.spb.ru/school/ege.htm>;
- методическое пособие для учителя: <http://files.lbz.ru/pdf/mpPolvakovIO-1Ilgos.pdf>;
- комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещённый 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/>.

Перечень средств ИКТ, необходимых для реализации программы

Аппаратные средства

- ^a Компьютер - универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности: видео-изображение, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.
 - Проектор, подсоединяемый к компьютеру, видеомagniтофону, микроскопу и т. п.; технологический элемент новой грамотности - радикально повышает: уровень наглядности в работе учителя, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всему классу, эффективность организационных и административных выступлений.
 - ⁰ Принтер - позволяет фиксировать на бумаге информацию, найденную и созданную учащимися или учителем. Для многих школьных применений необходим или желателен цветной принтер. В некоторых ситуациях очень желательно использование бумаги и изображения большого формата.
 - Устройства, обеспечивающие подключение к сети - дает доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяет вести переписку с другими школами.
- Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами - клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения). Особую роль специальные модификации этих устройств играют для учащихся с проблемами двигательного характера, например, с ДЦП.
- Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации: фотоаппарат; видеокамера - дают возможность непосредственно включать в учебный процесс информационные образы окружающего мира. В комплект с наушниками часто входит индивидуальный микрофон для ввода речи учащегося.

Программные средства

- Операционная система.
- Файловый менеджер (в составе операционной системы или др. >
- Антивирусная программа.
- Программа-архиватор.
- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
- Звуковой редактор.
- Простая система управления базами данных.
- Система оптического распознавания текста.
 - Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.)
 - Система программирования.
 - Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.).
 - "Браузер (входит в состав операционных систем или др.).

- Простой редактор Web-страниц

• Требования к уровню подготовки

выпускников

В результате изучения информатики и ИКТ на базовом уровне ученик должен знать/понимать:

- логическую символику;
- основные конструкции языка программирования;
- свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма;
- виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей;
- общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей;
- назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;
- виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования, причины искажения информации при передаче; связь полосы пропускания канала со скоростью передачи информации;

- базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;
- нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной безопасности;

- способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;

уметь:

- выделять информационный аспект в деятельности человека; информационное взаимодействие в простейших социальных, биологических и*технических системах;
- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы);
- вычислять логическое значение сложного высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
- проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;
- интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов;
- устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;
- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объём памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации;
- оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;
- выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации, обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - поиска и отбора информации, в частности, связанной с личными познавательными интересами, самообразованием и профессиональной ориентацией;
 - представления информации в виде мультимедиа объектов с системой ссылок (например, для размещения в сети); создания собственных баз данных, цифровых архивов, медиатек;
 - подготовки выступления, участия в коллективном обсуждении, фиксации его хода и результатов;
 - личного и коллективного общения с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций;
 - соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права