

Администрация города Великие Луки
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Средняя общеобразовательная школа № 5»

«УТВЕРЖДАЮ»

руководитель МО математики, физики, информатики

..... И.А.Трофимова

28 августа 2015 год



Рабочая программа
по информатике
на 2015 - 2016 учебный год

Разработчик:

Левченко Ю.П., первая квалификационная категория

Раздел I. Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике и ИКТ составлена на основе «Примерной программы среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ (утверждена приказом Минобрнауки России от 09.03.04. № 1312) – опубликована в сборнике программ для общеобразовательных учреждений «Программы для общеобразовательных учреждений: Информатика. 2-11 классы» -2-е издание, исправленное и дополненное. М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010, кодификатора элементов содержания для составления контрольных измерительных материалов (КИМ) единого государственного экзамена и учебного плана школы.

Программа рассчитана на изучение курса информатики и ИКТ учащимися 10 классов в течение 34 учебных часов из расчета 1 час в неделю.

Общая характеристика учебного предмета

Информатика – это наука о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, о методах, средствах и технологиях автоматизации информационных процессов. Она способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников; освоение базирующихся на этой науке информационных технологий необходимо школьникам, как в самом образовательном процессе, так и в их повседневной и будущей жизни.

Приоритетными объектами изучения в курсе информатики основной школы выступают информационные процессы, архитектура компьютера и информационные технологии. Теоретическая часть курса строится на основе таких обобщающих понятий, как информация, информационный процесс.

Практическая же часть курса направлена на освоение школьниками навыков использования средств информационных технологий, являющееся значимым не только для формирования функциональной грамотности, социализации школьников, последующей деятельности выпускников, но и для повышения эффективности освоения других учебных предметов. В связи с этим, а также для повышения мотивации, эффективности всего учебного процесса, последовательность изучения и структуризация материала построены таким образом, чтобы как можно раньше начать применение возможно более широкого спектра информационных технологий для решения значимых задач.

Цели и задачи изучения информатики и ИКТ в старшей школе

Цели:

- освоение и систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование; средствам моделирования; информационным процессам в биологических, технологических и социальных системах;
- овладение умениями строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; создавать программы на языке программирования по их описанию;

- использовать общепользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя;
- развитие алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;
- воспитание культуры проектной деятельности, в том числе умения планировать, работать в коллективе; чувства ответственности за результаты своего труда, используемые другими людьми; установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, недопустимости действий, нарушающих правовые и этические нормы работы с информацией;
- приобретение опыта создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, преодоления трудностей в процессе интеллектуального проектирования, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

Задачи:

- систематизировать подходы к изучению предмета;
- сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием,
 - получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;
- сформировать представление о функционировании программной части вычислительной техники;
- показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;
- сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс общего образования;
- подготовить учащихся к жизни в информационном обществе.

Место предмета в учебном плане

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 68 часов для обязательного изучения информатики и информационных технологий на ступени среднего (полного) общего образования. В том числе в 10 классе – 34 учебных часа из расчета 1 учебный час в неделю и в 11 классе – 34 учебных часа из расчета 1 учебный час в неделю.

№	Название темы	Кол-во
1	Введение в алгебру логики.	6
2	Основы программирования.	14
3	Работа с циклами.	7
4	Обработка массивов.	6
5	Повторение	1
	Итого:	34

Раздел II. Требования к уровню подготовки обучающихся

В результате изучения информатики и информационных технологий 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 и т.п.);
- 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: объем 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;
- проводить виртуальные эксперименты и самостоятельно создавать простейшие модели в учебных виртуальных лабораториях и моделирующих средах;

- выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- поиска и отбора информации, в частности, относящейся к личным познавательным интересам, связанной с 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 и проведения 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.

Раздел III. Содержание учебного курса

1. Введение в алгебру логики.

Введение в алгебру логики. Основные определения. Логические операции. Отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция. Формулы алгебры логики. Понятие равносильности.

2. Основы программирования.

Языки программирования: структурные, процедурные, объектно-ориентированные. Turbo Pascal. Устройство среды разработки. Оператор вывода. Оператор ввода. Оператор присваивания. Функции целочисленного деления. Оператор условия. Оператор выбора.
Компьютерный практикум.

3. Работа с циклами.

Понятие цикла. Цикл с постусловием. Сферы применения цикла с постусловием. Цикл с предусловием. Сферы применения цикла с предусловием.
Компьютерный практикум.

4. Обработка массивов.

Понятие массива. Виды массивов и способы их описания. Заполнение массива данными. Извлечение данных из массива.
Компьютерный практикум.

Раздел IV. Формы организации учебного процесса

Единицей учебного процесса является урок. В первой части урока проводится объяснение нового материала. Вторая часть урока – компьютерный практикум в форме практических работ или компьютерных практических заданий рассчитанных, с учетом требований СанПИН, на 10-25 мин. и направленных на отработку отдельных технологических приемов и практикумов – интегрированных практических работ,

ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся.

Всего на выполнение различных практических работ отведено более половины учебных часов. Часть практической работы (прежде всего подготовительный этап, не требующий использования средств информационных и коммуникационных технологий) включена в домашнюю работу учащихся, в проектную деятельность. Работа может быть разбита на части и осуществляться в течение нескольких недель.

Основные учебно-плановые (внешние) формы обучения на уроках информатики: урок, лекция, практическая работа. В соответствии с действующими санитарно-гигиеническими нормами используются компьютерные формы обучения, ограничивая их продолжительность до 15–30 минут (в зависимости от возраста учащихся).

Общие формы обучения: фронтальные, коллективные, групповые, парные, индивидуальные, а также со сменным составом учеников.

Фронтальное обучение применяется при работе всех учащихся над одним и тем же содержанием или при усвоении одного и того же вида деятельности и предполагает работу учителя со всем классом в едином темпе, с общими задачами. Эта традиционная организационная форма не теряет своего значения на уроках информатики и используется при реализации словесного, наглядного и практических методов, а также в процессе контроля знаний. Влияние компьютера проявляется в возможности немедленного воспроизведения учащимся деятельности, которая демонстрируется учителем. При этом учитель организационно и программно руководит фронтальной и индивидуальной деятельностью учащихся, но и переключает компьютеры учащихся в соответствующие режимы (фронтальной или индивидуальной деятельности), а также установить единое состояние компьютерной среды на всех РМУ.

Коллективная форма обучения отличается от фронтальной тем, что учащиеся класса рассматриваются как целостный коллектив со своими лидерами и особенностями взаимодействия.

В групповых формах обучения учащиеся работают в группах, создаваемых на различной основе и на различный срок. Это достаточно типичная форма обучения при использовании компьютерной техники, например, при освоении новых программных средств, при работе над проектами, при недостаточном количестве компьютеров и т.д. Эта форма может отражать реальное разделение труда в коллективе программистов, работающих над одной задачей.

При обучении в составе группы внутри нее возникает интенсивный обмен информацией, поэтому групповые формы эффективны в группах с участниками различного уровня подготовки и мотивации. Усвоение знаний и умений происходит результативнее при общении учащихся с более подготовленными товарищами.

В парном обучении основное взаимодействие происходит между двумя учениками, которые могут обсуждать задачу, осуществлять взаимообучение или взаимоконтроль. Заметим, что часто для учащегося помощь товарища оказывается полезнее, чем помощь учителя. Парную форму обучения можно понимать и как эпизодическое парное общение в

процессе урока “учитель-ученик” и “ученик-ученик”. Парная работа бывает полезна в начале обучения или при освоении новой сложной темы.

Индивидуальная форма обучения подразумевает взаимодействие учителя с одним учеником (например, консультации).

Информатика сформировала новый вид индивидуальной формы обучения: один на один с компьютером. В преподавании информатики можно говорить об индивидуальном обучении при контакте с коллективным знанием, которое реализуется в форме “ученик и компьютер”. Работая один на один с компьютером (а точнее, с обучающей программой), учащийся в своем темпе овладевает знаниями, сам выбирает индивидуальный маршрут изучения учебного материала в рамках заданной темы урока. Радикальное отличие этой формы от классической самостоятельной формы работы в том, что программа является интерактивным “слепок” интеллекта и опыта ее автора.

Основные виды организационного использования кабинета вычислительной техники на уроках – демонстрация, лабораторная (практическая) работа и индивидуальный практикум.

Демонстрация. Используя демонстрационный экран, учитель показывает различные учебные элементы содержания курса (элементы интерфейса, фрагменты программ, схемы, тексты и т.п.). При этом учитель сам работает на компьютере, а учащиеся наблюдают за его действиями или воспроизводят эти действия на экране своего компьютера. В некоторых случаях учитель пересылает специальные демонстрационные программы на ученические компьютеры, а учащиеся работают с ними самостоятельно. Возрастание роли и дидактических возможностей демонстраций с помощью компьютера объясняется возрастанием общих графических возможностей современных компьютеров. Основная дидактическая функция демонстрации – сообщение школьникам новой учебной информации.

Лабораторная (практическая) работа (фронтальная) является основной формой работы в кабинете информатики. Все учащиеся одновременно работают на своих рабочих местах с соответствующими программными средствами.

Деятельность учащихся может быть как синхронной (например, при работе с одинаковыми педагогическими программными средствами), так и в различном темпе или даже с различными программными средствами. Нередко происходит быстрое “растекание” начавшейся фронтальной деятельности даже при общем исходном задании. Роль учителя во время фронтальной лабораторной работы – наблюдение за работой учащихся (в том числе через локальную сеть), а также оказание им оперативной помощи.

Дидактическое назначение используемых программных средств может быть различным: освоение нового материала (например, с помощью обучающей программы), закрепление нового материала (например, с помощью программы-тренажера), проверка усвоения полученных знаний или операционных навыков (например, с помощью контролирующей программы или компьютерного теста).

Индивидуальный практикум – более высокая форма работы по сравнению с фронтальными лабораторными работами, которая характеризуется разнотипностью заданий, как по уровню сложности, так и по уровню самостоятельности; большей опорой

на учебники, справочный материал, возможно, ресурсы Интернет; более сложными вопросами к учителю.

Учитывая гигиенические требования к организации работы учащихся в КВТ, учитель должен следить за тем, чтобы время непрерывной работы учащихся за компьютером не превышало рекомендуемых норм. В ходе практикума учитель наблюдает за успехами учащихся, оказывает им помощь, при необходимости приглашает всех учащихся к обсуждению общих вопросов, обращая внимание на характерные ошибки.

Лекция имеет два смысла: это и форма, и метод. Лекция всегда фронтальная. Она может поддерживаться компьютером как средством наглядности и демонстрации и, если позволяет оборудование кабинета, проводится в компьютерном классе. Управление выполняет учитель. При наличии у учащихся подготовленных на компьютере конспектов (например, в виде гипертекста или презентации) усиливается самоуправление познавательной деятельностью, снимается боязнь не записать нечто важное. Ученики могут получить и распечатку конспекта. При этом, возможно, оптимальная форма конспекта предполагает наличие в левой части страницы тезисно изложенных основных моментов, а справа – место для комментариев учащегося. Это способствует индивидуализации деятельности, развертыванию у учащихся мыслительных операций.

При выборе фронтальной формы обучения условием продуктивной деятельности класса является учет того, что урок – это не монолог учителя и не традиционные объяснения и опросы, а беседы, обсуждения новых понятий, совместный поиск и анализ.

При этом часть урока предназначена для работы за компьютером, которая в значительной мере индивидуальна. В этой работе учитель выступает в роли консультанта, и если ученику нужна помощь, он ее всегда должен получить от учителя.

Виды уроков информатики: урок-лекция, урок-практическое занятие, урок-самостоятельная работа, урок-контрольная работа, урок-фронтальная лабораторная работа, урок работы с книгой, урок на основе электронной рабочей тетради, урок на основе динамических опорных сигналов, урок на основе обобщающих таблиц, урок на основе технологической карты.

Формы текущего контроля знаний, умений, навыков; промежуточной и итоговой аттестации учащихся

Все формы текущего контроля по продолжительности рассчитаны на 10-20 минут.

Текущий контроль осуществляется с помощью компьютерного практикума в форме практических работ и практических заданий.

Тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы) в форме контрольной работы, тестирования, выполнения зачетной практической работы.

Итоговый контроль осуществляется по завершении учебного материала в форме, определяемой Положением образовательного учреждения - контрольной работы.

Формы текущего контроля знаний, умений, навыков; промежуточной и итоговой аттестации учащихся

Все формы текущего контроля по продолжительности рассчитаны на 10-20 минут.

Текущий контроль осуществляется с помощью компьютерного практикума в форме практических работ и практических заданий.

Тематический контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы) в форме контрольной работы, тестирования, выполнения зачетной практической работы.

Итоговый контроль осуществляется по завершении учебного материала в форме, определяемой Положением образовательного учреждения - контрольной работы.