




МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ФЕДОРОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №5»

Рассмотрено
на заседании МО
Протокол № 1
от «31» 08 2016 г.


Согласовано
МС
Протокол № 1
от «31» 08 2016 г.


Утверждаю
Директор МБОУ ФСОШ
№5
Приказ № 488
от «31» 08 2016 г.




РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по информатике и ИКТ
за курс среднего общего образования

Разработчик:

Доценко Елена Борисовна, учитель информатики, первая категория

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативные правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:

Рабочая программа учебного предмета «Информатика и ИКТ – 10-11» (далее Рабочая программа) составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по информатике и ИКТ, утвержденного приказом Минобразования России от 5.03.2004 г. № 1089. Стандарт опубликован в издании "Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. Часть I. Начальное общее образование. Основное общее образование" (Москва, Министерство образования Российской Федерации, 2004).
2. Федеральный закон от 29 декабря 2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
3. Рабочая программа по «Информатика и ИКТ» в 10-11 классе на базовом уровне, была составлена на основе авторской программы «Информатика и ИКТ в основной и старшей школе» Авт.-сост. И.Г. Семакин, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011г.
4. Учебный план МБОУ «Федоровская СОШ №5».
5. Гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях СанПиН 2.4.2.2821-10 от 29 декабря 2010 года № 189.

Согласно Федеральному Базисному Учебному Плану (2004 г.) на изучение информатики и ИКТ на базовом уровне в 10-11 классах отводится 70 часов учебного времени (10 класс – 35 часов, 11 класс – 35 часов по 1 часу в неделю). С привлечением вариативного компонента БУП это количество часов может быть увеличено. Типичной ситуацией для ряда общеобразовательных школ является увеличение учебного времени в 2 раза, т.е. до 140 часов (10 класс – 70 часов, 11 класс – 70 часов по 2 часа в неделю). Настоящая программа составлена в расчете на такой вариант учебного плана. Некоторые темы в базовом уровне либо отсутствуют, либо представлены недостаточно. К числу таких тем относятся: алгоритмизация, программирование на языках высокого уровня. Программа расширенного курса предусматривает выделение дополнительного времени для углубленного изучения этих тем. Используя базовые знания по этим темам, полученные учащимися при изучении информатики в основной школе, в расширенном курсе происходит их закрепление. В рабочую программу введены уроки программирования на языке Паскаль. При этом не нарушается логика изучения основной версии курса.

ГОС по информатике и ИКТ для базового уровня изучения не обеспечивает подготовки выпускников школы к сдаче ЕГЭ. Некоторые темы, присутствующие в кодификаторе ЕГЭ в нем либо отсутствуют, либо представлены недостаточно. К числу таких тем относятся: системы счисления, логика, алгоритмизация, программирование на языках высокого уровня. Программа расширенного курса предусматривает выделение дополнительного времени для углубленного изучения этих тем. Используя базовые знания по этим темам, полученные учащимися при изучении информатики в основной школе, в расширенном курсе происходит их закрепление и углубление на уровне требований ЕГЭ. При этом не нарушается логика изучения основной (70-часовой) версии курса. Так, углубленное изучение систем счисления происходит за счет дополнительного времени в рамках темы «Дискретные модели данных в компьютере». Углубленное изучение логики происходит в рамках темы «Построение запросов к базам данных». Дополнительное время для работы с учебными исполнителями алгоритмов, для построения алгоритмов работы с величинами выделяется в теме «Алгоритм – модель деятельности».

Изучение языков программирования не входит в ГОС для базового уровня и в тематическом плане в методическом пособии. Вводный раздел программирования на языке программирования Паскаль имеется в учебнике для 9 класса. В расширенном курсе предлагается продолжить изучение программирования на языке программирования Паскаль. Для этого в учебный план включена дополнительная тема «Программирование». Изучение

этой темы предлагается разделить на две части: первая часть в конце 10 класса, вторая часть – в начале 11 класса.

Программа и учебный план, рассчитаны на 70-часовой объем курса. Курс объемом 140 часов далее будем называть **расширенным курсом**.

Изучение расширенного курса сохраняет все основные цели и принципы. **Основной целью** по-прежнему остается выполнение требований Государственного Образовательного Стандарта. *Первой дополнительной целью изучения расширенного курса является достижение большинством учащихся повышенного (продуктивного) уровня освоения учебного материала. Второй дополнительной целью изучения расширенного курса является подготовка учащихся к сдаче Единого Государственного Экзамена по информатике.*

Основные задачи программы:

систематизировать подходы к изучению предмета;
сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;
научить пользоваться распространенными прикладными пакетами;
показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;
сформировать логические связи с другими предметами, входящими в курс среднего образования.

В обучении школьников наиболее приемлемы комбинированные уроки, предусматривающие смену методов обучения и деятельности обучаемых. В комбинированном уроке информатики можно выделить следующие основные этапы: 1) организационный момент; 2) активизация мышления и актуализация ранее изученного; 3) объяснение нового материала или фронтальная работа по решению новых задач; 4) работа за компьютером; 5) подведение итогов урока.

Для реализации данной рабочей программы используются следующие методы и формы обучения: лекции, беседы, семинары, практические занятия, самостоятельные работы, проекты.

Образовательные технологии: обучение в сотрудничестве, проблемное обучение, технологии уровневой дифференциации, технологии развивающего обучения, технология проектного обучения, технология развития критического мышления учащихся, кейс технология.

Виды и формы контроля

Формы контроля зависят от специфики организационной формы работы.

- *Фронтальная форма.* На вопросы, составленные учителем по сравнительно небольшому объему материала, ученики дают краткие ответы, обычно с места.
- *Групповая форма.* Контроль осуществляется лишь для части класса. Вопрос ставится перед определенной группой учеников, но в его разрешении могут принимать участие и остальные учащиеся.
- *Индивидуальный контроль.* Применяется для основательного знакомства учителя со знаниями, умениями и навыками отдельных учащихся, которые для ответа обычно вызываются к доске.
- *Комбинированная форма.* Это сочетание индивидуального контроля с фронтальным и групповым.
- *Самоконтроль.* Он обеспечивает функционирование внутренней обратной связи в процессе обучения.

Виды контроля:

- *входной* – осуществляется в начале каждого урока, актуализирует ранее изученный учащимися материал, позволяет определить их уровень подготовки к уроку;
- *промежуточный* - осуществляется внутри каждого урока. Стимулирует активность, поддерживает интерактивность обучения, обеспечивает необходимый уровень внимания, позволяет убедиться в усвоении обучаемым порций материала;
- *проверочный* – осуществляется в конце каждого урока; позволяет убедиться, что цели, поставленные на уроке достигнуты, учащиеся усвоили понятия, предложенные им в ходе

урока;

- *тематический* – осуществляется по завершении крупного блока (темы). Он позволяет оценить знания и умения учащихся, полученные в ходе достаточно продолжительного периода работы.
- *итоговый* – осуществляется по завершении крупного блока или всего курса; позволяет оценить знания и умения.

Формы итогового контроля:

- административная контрольная работа;
- контрольная работа;
- тест;
- творческая работа;

Изучение курса обеспечивается учебно-методическим комплексом, выпускаемым издательством «БИНОМ. Лаборатория знаний» (2010 г.), включающим в себя:

1. *Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов.*
2. *Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 классов.*
3. *Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11 классы: методическое пособие.*
4. *Информатика. Задачник-практикум. В 2 т. / под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера.*

Содержание курса

10 класс

Введение. Структура информатики - 1ч

В результате изучения темы учащиеся должны знать:

- в чем состоят цели и задачи курса в 10-11 класса;
- из каких разделов состоит предметная область информатики.

Информация. Представление информации 6ч

В результате изучения темы учащиеся должны знать:

- три философские концепции информатики;
- понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации;
- что такое язык представления информации; какие бывают языки;
- понятие "кодирование" и "декодирование" информации;
- примеры технических систем кодирования информации: азбуку Морзе, телеграфный код Бодо;
- понятие "шифрование", "дешифрование".

Измерение информации- 3 ч

В результате изучения темы учащиеся должны знать:

- сущность объемного подхода к измерению информации;
- определение бита с алфавитной точки зрения;
- связь между размером алфавита и информационным весом символа;
- связь между единицами измерения информации;
- сущность содержательного подхода к измерению информации;
- определение бита с позиции содержания сообщения;

уметь:

- решать задачи на измерение информации с алфавитной точки зрения;
- решать несложные задачи на измерение информации, используя содержательный подход;
- выполнять перерасчет количества информации в разные единицы.

Введение в теорию систем - 2 ч

В результате изучения темы учащиеся должны знать:

- основные понятия системологии: "система", "структура", "системный эффект", "подсистема";
- основные свойства систем;
- что такое системный подход в науке и практике;
- чем отличаются естественные и искусственные системы;
- какие типы связей действуют в системах;
- состав и структуру систем управления;

уметь:

- приводить примеры систем;
- анализировать состав и структуру систем, различать связи материальные и информационные.

Процессы хранения и передачи информации - 3 ч

В результате изучения темы учащиеся должны знать:

- историю носителей информации;
- современные типы носителей информации и их характеристики;
- модель К. Шеннона передачи информации по техническим каналам связи;
- основные характеристики каналов связи;
- понятие "шум" и способы защиты от шума;

уметь:

- сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам;
- рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи.

Обработка информации - 2 ч

В результате изучения темы учащиеся должны знать:

- основные типы задач обработки информации;
- понятие исполнителя обработки информации;
- понятие алгоритма обработки информации;
- что такое "алгоритмические машины" в теории алгоритмов;
- определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной;
- устройство и систему команд алгоритмической машины Поста;

уметь:

- составлять программы решения несложных задач для управления машиной Поста.

Поиск данных - 3 ч

В результате изучения темы учащиеся должны знать:

- что такое набор данных, ключ поиска и критерий поиска;
- что такое структура данных; какие бывают структуры;
- алгоритм последовательного поиска;
- алгоритм поиска половинным делением;
- что такое блочный поиск;
- что такое индексы и указатели;
- как осуществляется поиск в иерархической структуре данных;

уметь:

- осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях;
- осуществлять поиск в иерархической файловой структуре компьютера.

Защита информации - 2 ч

В результате изучения темы учащиеся должны знать:

- какая информация требует защиты;
- виды угроз для числовой информации;
- физические способы защиты информации;
- программные средства защиты информации;
- что такое криптография; about: home
- что такое цифровая подпись и цифровой сертификат;

уметь:

- применять меры защиты личной информации на ПК;
- применять простейшие криптографические шифры для шифрования и дешифрования текста.

Информационные модели и структуры данных - 4 ч

В результате изучения темы учащиеся должны знать:

- определение модели;
- что такое информационная модель;
- этапы информационного моделирования на компьютере;
- что такое граф, дерево, сеть;
- структуру таблицы; основные типы табличных моделей;
- что такое многотабличная модель данных и каким образом в ней связываются таблицы;

уметь:

- ориентироваться в граф-моделях;
- строить граф-модели по вербальному описанию системы;
- строить табличные модели по вербальному описанию системы.

Алгоритм как модель деятельности - 2 ч

В результате изучения темы учащиеся должны знать:

- понятие алгоритмической модели;
- способы описания алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык;
- что такое трассировка алгоритмов;

уметь:

- строить алгоритмы управления учебными исполнителями;
- осуществлять трассировку алгоритма работы с величинами путем заполнения трассировочной таблицы.

Компьютер: аппаратное и программное обеспечение – 10 ч

В результате изучения темы учащиеся должны знать:

- архитектуру ПК;
- что такое контроллер внешнего устройства ПК;
- назначение шины;
- принцип открытой архитектуры ПК;
- основные виды памяти ПК;
- что такое системная плата, порт ввода/вывода;
- назначение дополнительных устройств;
- что такое программное обеспечение ПК;
- структура программного обеспечения ПК;
- прикладные программы и их назначение;
- системное программное обеспечение;
- что такое системы программирования;

уметь:

- подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения;
- соединять устройства ПК;
- производить основные настройки BIOS;
- работать в среде операционной системы на пользовательском уровне.

Дискретные модели данных в компьютере - 5 ч

В результате изучения темы учащиеся должны знать:

- основные принципы представления данных в памяти компьютера;
- представление целых чисел;
- диапазоны представления целых чисел;
- принцип представления вещественных чисел;
- представление текста;
- представление изображения;
- в чем различие растровой и векторной графики;
- дискретное представление звука;

уметь:

- получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера;
- вычислять объем графической и звуковой информации.

Многопроцессорные системы и сети - 3 ч

В результате изучения темы учащиеся должны знать:

- идею распараллеливания вычислений;
- что такое многопроцессорные вычислительные комплексы;
- назначение и топологии локальных сетей;
- основные функции сетевой операционной системы;
- историю возникновения и развития глобальных сетей;
- что такое Интернет;
- систему адресации в Интернет;
- способы организации связи в Интернет;
- принцип пакетной передачи данных и протокол TCP/IP.

Основы логики - 6 ч

В результате изучения темы учащиеся должны знать:

- основные понятия алгебры логики;
- основные операции над высказываниями;
- что такое таблица истинности;
- законы алгебры логики;

уметь:

- определять истинность простых и составных высказываний;
- строить таблицу истинности логической формулы;
- строить логическую схему по логической формуле;
- строить логическую формулу по таблице истинности;
- упрощать несложные логические формулы.

Основы программирования - 29 ч

В результате изучения темы учащиеся должны знать:

- основные разделы программы на языке Паскаль;
- типы данных;
- способы реализации линейного алгоритма;
- способы реализации разветвляющегося алгоритма;
- способы реализации циклического алгоритма;
- способы реализации подпрограмм;
- что такое тестирование и отладка программы;

уметь:

- решать несложные задачи на все виды алгоритмов.

11 класс

1. Информационные системы. Гипертекст - 3 ч

В результате изучения темы учащиеся должны знать:

- назначение и состав информационных систем;
- разновидности информационных систем;
- что такое гипертекст, гиперссылка;
- средства текстового редактора для организации документа с гиперструктурой;

уметь:

- автоматически создавать оглавление документа;
- создавать внешние и внутренние связи в текстовом документе.

2. Интернет как информационная система - 6 ч

В результате изучения темы учащиеся должны знать:

- назначение коммуникационных служб Интернета;
- назначение информационных служб Интернета;
- основные понятия WWW;
- что такое поисковый каталог, поисковый указатель;

уметь:

- работать с электронной почтой;
- извлекать данные из файловых архивов
- осуществлять поиск информации в Интернете.

3. Web-сайт. ГИС - 6 ч

В результате изучения темы учащиеся должны знать:

- какие существуют средства для создания Web-страниц;
- возможности текстового процессора для создания Web-страниц;
- что такое ГИС;
- приемы навигации ГИС;

уметь:

- создавать несложные Web-сайты с помощью текстового процессора;
- осуществлять поиск информации в общедоступной ГИС.

4. Базы данных и СУБД - 6 ч

В результате изучения темы учащиеся должны знать:

- что такое база данных (БД);
- основные понятия реляционных БД;
- определение и назначение СУБД;
- основы организации многотабличной БД;
- что такое схема БД;
- что такое целостность данных;
- этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД;

уметь:

- создавать многотабличную БД с помощью реляционной СУБД.

5. Запросы к базе данных - 6 ч

В результате изучения темы учащиеся должны знать:

- организацию запросов на выборку в многотабличной БД;
- основные логические операции, используемые в запросах;
- правила представления условий выборки на языке запросов;

уметь:

- реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов;
- реализовывать запросы со сложными условиями выборки.

6. Моделирование зависимостей; статистическое моделирование - 1 ч

В результате изучения темы учащиеся должны знать:

- что такое математическая модель;
- формы представления зависимостей между величинами;
- что такое регрессионная модель;
- как происходит прогнозирование по регрессионной модели;

уметь:

- строить регрессионные модели заданных типов в табличном процессоре;
- осуществлять прогнозирование по регрессионной модели.

7. Корреляционное моделирование - 2 ч

В результате изучения темы учащиеся должны знать:

- что такое корреляционная зависимость;
- какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа;

уметь:

- вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора.

8. Оптимальное планирование - 2 ч

В результате изучения темы учащиеся должны знать:

- что такое оптимальное планирование;
- что такое ресурс и как они описываются;
- что такое стратегическая цель планирования;

· какие существуют возможности у табличного процессора для решения задач планирования;

уметь:

· решать задачу оптимального планирования с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора

9. Социальная информатика - 5 ч

В результате изучения темы учащиеся должны знать:

· что такое информационные ресурсы общества;

· рынок информационных ресурсов;

· что относится к информационным услугам;

· основные черты информационного общества;

· причины информационного кризиса и пути его преодоления;

· основные законодательные акты в информационной сфере;

· суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации;

уметь:

· соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.

Требования к уровню подготовки учащихся

Учащиеся должны знать:

- три философские концепции информации
- понятия «кодирование» и «декодирование» информации
- сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации
- сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации
- основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема
- роль информационных процессов в системах
- современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики
- основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность, «шум» и способы защиты от шума
- основные типы задач обработки информации
- что такое «набор данных», «ключ поиска» и «критерий поиска»
- физические способы защиты информации
- программные средства защиты информации
- что такое информационная модель - этапы информационного моделирования на компьютере
- архитектуру персонального компьютера
- основные принципы представления данных в памяти компьютера
- назначение и топологии локальных сетей
- технические средства локальных сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции)
- что такое Интернет, систему адресации в Интернете (IP-адреса, доменная система имен), способы организации связи в Интернете

Учащиеся должны уметь:

- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте
- решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении)
- приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.)
- анализировать состав и структуру систем
- сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам
- рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи
- осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях
- применять меры защиты личной информации на ПК

- строить граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы
- строить табличные модели по вербальному описанию системы
- строить алгоритмы управления учебными исполнителями
- осуществлять трассировку алгоритма работы с величинами путем заполнения трассировочной таблицы
- подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения
- работать в среде операционной системы на пользовательском уровне

Тематический план курса

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов	В том числе, количество часов на проведение	
			Практических работ	Контрольных работ
10 класс				
1	Информация	7	1	1
2	Информационные процессы в системах	10	2	0
3	Информационные модели	9	3	1
4	Программно-технические системы реализации информационных процессов	15	7	1
5	Программирование на языке Pascal	20	12	1
6	Графика в Pascal	9	5	1
	Всего	70	30	5
11 класс				
№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов	В том числе, количество часов на проведение	
			Практических работ	Контрольных работ
1	Программирование на языке Pascal	10	4	1
2	Технология использования и разработки информационных систем	28	15	2
3	Технологии информационного моделирования	5	4	0
4	Основы социальной информатики	3	0	0
5	Повторение курса информатики	35	7	1
	Всего	70	30	4

Контрольно-измерительные материалы.

1. Семакин И.Г. Набор цифровых образовательных ресурсов «Информатика 10-11». – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
2. Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>)
3. Материалы авторской мастерской Семакина И.Г. (<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/>)

Литература и средства обучения.

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов.
2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 классов.
3. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11 классы: методическое пособие.
4. Информатика. Задачник-практикум. В 2 т. / под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера.