

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Алнашская средняя общеобразовательная школа имени Г.Д. Красильникова»

Согласовано на заседании кафедры
от 28 августа 2018 г.

Принято решением малого педагогического
совета № 4 от 30 августа 2018г.

Утверждено приказом директора школы
№ 81а 01-02 от 31 августа 2018г.

Директор школы: _____ Г.П. Махнёв

Рабочая программа
по информатике и ИКТ
для 10^{Б,Г,Е} класса

Автор – составитель:
Краснов Дмитрий Владимирович,
учитель информатики первой
категории

Алнаши, 2018

Аннотация

Программа курса «Информатика и Икт» для 10 – 11 классов
общеобразовательных учреждений (базовый уровень) Авторы: Семакин И.Г., Хеннер
Е.К., Шеина Т.Ю.

Учебный курс разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (далее ФГОС). Курс обеспечивает преподавание информатики в 10-11 классах на базовом уровне. Программа курса ориентирована на два варианта учебного плана, объемом 70 учебных часов (1 у/н) и объемом 140 учебных часов (2 у/н). Данный учебный курс осваивается учащимися после изучения курса «Информатика» в основной школе (в 7-9 классах).

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Изучение курса обеспечивается учебно-методическим комплектом, включающим в себя:

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. Базовый уровень. 10 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. (с практикумом в приложении).
2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. Базовый уровень. 11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. (с практикумом в приложении).
3. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика. Базовый уровень. 10-11 класс. Методическое пособие – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний (готовится к изданию)
4. Информатика. Задачник-практикум в 2 т. Под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. – М.: Лаборатория базовых знаний, 2011. (Дополнительное пособие).

В методической системе обучения предусмотрено использование цифровых образовательных ресурсов по информатике из Единой коллекции ЦОР (school-collection.edu.ru) и из коллекции на сайте ФЦИОР (<http://fcior.edu.ru>)

Учебник и практикум в совокупности обеспечивают выполнение всех требований образовательного стандарта к предметным, личностным и метапредметным результатам обучения.

Основные содержательные линии общеобразовательного курса базового уровня для старшей школы расширяют и углубляют следующие содержательные линии курса информатики в основной школе:

- *Линию информация и информационных процессов* (определение информации, измерение информации, универсальность дискретного представления информации; процессы хранения, передачи и обработка информации в информационных системах; информационные основы процессов управления); *Линию моделирования и формализации* (моделирование как метод познания:

информационное моделирование: основные типы информационных моделей; исследование на компьютере информационных моделей из различных предметных областей).
- *Линию алгоритмизации и программирования* (понятие и свойства алгоритма, основы теории алгоритмов, способы описания алгоритмов, языки программирования высокого уровня, решение задач обработки данных средствами

программирования).

- *Линию информационных технологий* (технологии работы с текстовой и графической информацией; технологии хранения, поиска и сортировки данных; технологии обработки числовой информации с помощью электронных таблиц; мультимедийные технологии).
- *Линию компьютерных коммуникаций* (информационные ресурсы глобальных сетей, организация и информационные услуги Интернет, основы сайтостроения).
- *Линию социальной информатики* (информационные ресурсы общества,

информационная культура, информационное право, информационная безопасность)

Центральными понятиями, вокруг которых выстраивается методическая система курса, являются «информационные процессы», «информационные системы», «информационные модели», «информационные технологии».

Содержание учебника инвариантно к типу ПК и программного обеспечения.

Поэтому теоретическая составляющая курса не зависит от используемых в школе моделей компьютеров, операционных систем и прикладного программного обеспечения.

В меньшей степени такая независимость присутствует в практикуме. Задания практикума размещены в виде приложения к каждому из учебников. Структура практикума соответствует структуре глав теоретической части учебника.

Из 18 работ практикума для 10 класса непосредственную ориентацию на тип ПК и ПО имеют лишь две работы: «Выбор конфигурации компьютера» и «Настройка BIOS».

Для выполнения практических заданий по программированию может использоваться любой вариант свободно-распространяемой системы программирования на Паскале

(ABC-Pascal, Free Pascal и др.).

Для выполнения практических заданий на работу с информационными технологиями в 11 классе могут использоваться различные варианты программного обеспечения:

свободного/ из списка приобретаемых школами бесплатно/ другое. В учебнике, в разделе, посвященном разработке сайтов, дается описание конструктора сайтов KomproZer (СПО).

Непосредственно в практикуме присутствует описание работы с реляционной СУБД

LibreOfficeBase, также относящейся с свободно-распространяемому программному обеспечению. В качестве ПО для моделирования используется табличный процессор

Excel. При необходимости задания этих двух разделов могут быть выполнены с использованием других аналогичных программных средств: реляционной СУБД и табличного процессора. При увеличении учебного плана (более 70 часов) объем курса следует расширять, прежде всего, путем увеличения объема практической части. Дополнительные задания для практикума следует брать из соответствующих разделов задачника-практикума по информатике.

Методические рекомендации к изучению курса.

1. Теоретический материал курса имеет достаточно большой объем. При минимальном варианте учебного плана (1 урок в неделю) времени для его освоения недостаточно, если учитель будет пытаться подробно излагать все темы во время уроков. Для разрешения этого противоречия необходимо активно использовать самостоятельную работу учащихся.

По многим темам курса учителю достаточно провести краткое установочное занятие, после чего, в качестве домашнего задания предложить ученикам самостоятельно подробно изучить соответствующие параграфы учебника. В качестве контрольных материалов следует использовать вопросы и задания, расположенные в конце каждого параграфа. Ответы на вопросы и выполнение заданий целесообразно оформлять письменно. При наличии у ученика возможности работать на домашнем компьютере, ему можно рекомендовать использовать компьютер для выполнения домашнего задания (оформлять тексты в текстовом редакторе, расчеты производить с помощью электронных таблиц).

2. В некоторых практических работах распределение заданий между учениками должно носить индивидуальный характер. В заданиях многих практических работ произведена классификация по уровням сложности – три уровня. Предлагать их ученикам учитель должен выборочно. Обязательные для всех задания ориентированы на репродуктивный уровень подготовки ученика (задания 1-го уровня). Использование заданий повышенной сложности позволяет достигать продуктивного уровня облученности (задания 2 уровня).

Задания 3 уровня носят творческий (креативный) и характер. Выполнение практических заданий теоретического содержания (измерение информации, представление информации и др.) следует осуществлять с использованием компьютера (текстового редактора,

электронных таблиц, пакета презентаций). Индивидуальные задания по программированию обязательно должны выполняться на компьютере в системе программирования на изучаемом языке. Желательно, чтобы для каждого ученика на ПК в школьном компьютерном классе, существовала индивидуальная папка, в которой собираются все выполненные им задания и, таким образом, формируется его рабочий архив.

3. Обобщая сказанное выше, отметим, что в 10-11 классах методика обучения информатике, по сравнению с методикой обучения в основной школе, должна быть в большей степени ориентирована на индивидуальный подход. Учителю следует стремиться к тому, чтобы каждый ученик получил наибольший результат от обучения в меру своих возможностей и интересов. С этой целью следует использовать резерв самостоятельной работы учащихся во внеурочное время, а также (при наличии такой возможности), ресурс домашнего компьютера.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

В этом разделе содержится примерное тематическое планирование и перечень итогов изучения отдельных тем учебного курса. Приводится два варианта планирования занятий. Первый вариант рассчитан на минимальный учебный план объемом 70 учебных часов за два года обучения (35ч. + 35 ч.). Второй вариант рассчитан на расширенный учебный план объемом 140 учебных часов.

Основной целью изучения учебного курса, как по минимальному, так и по расширенному учебному плану остается выполнение требований Федерального Государственного Образовательного Стандарта. В то же время, работая в режиме 1 урок в неделю, учитель может обеспечить лишь репродуктивный уровень усвоения материала всеми учащимися. Достижение же продуктивного а, тем более – творческого, уровня усвоения курса является весьма проблематичным из-за недостатка учебного времени – основного ресурса учебного процесса.

Первой дополнительной целью изучения расширенного курса является достижение большинством учащихся повышенного (продуктивного) уровня освоения учебного материала. Книги [1] и [2] в основном обеспечивают необходимым для этого учебным дидактическим материалом. Качественно освоить весь этот материал в полном объеме,

имея 1 урок в неделю, практически невозможно. Кроме того, источником дополнительного учебного материала может служить задачник-практикум[4].*Второй дополнительной целью изучения расширенного курса является подготовка учащихся к сдаче Единого Государственного Экзамена по информатике.* ЕГЭ по информатике не является обязательным для всех выпускников средней школы и сдается по выбору. С расширением количества принимаемых вузами результатов ЕГЭ до 4-х

предметов, информатика становится востребованной при поступлении на многие популярные специальности.

Дополнительное учебное время в расширенном варианте курса, в основном отдается практической работе. Кроме того, в расширенном курсе увеличивается объем заданий проектного характера. Работая по минимальному учебному плану, учитель может выбрать лишь часть проектных заданий, предлагаемых в практикуме. Причем, возложив их выполнение полностью на внеурочную работу. При расширенном варианте учебного плана большая часть (или все) проектные задания могут выполняться во время уроков под руководством учителя. Резерв учебного времени, предусмотренный во втором варианте плана, может быть использован учителем, для подготовки к Единому Государственному Экзамену по информатике.

Перечень итогов обучения курсу является единым как для минимального, так и для расширенного варианта учебного планирования. Различие должно проявиться в степени глубины и качества освоения теоретического материала и полученных практических навыков.

Календарно – тематический план (34 часа) - 10 класс

№ п/п	Разделы и темы уроков	Д/З	Количество часов.
1	Введение Структура информатики..		1
ИНФОРМАЦИЯ 11 ч			
2	Информация.	§1	1
3	Представление информации	§2	1
4	Кодирование	§1-2	1
5	Измерение информации. Алфавитный подход.	§3	1
6	Измерение информации. Содержательный подход.	§4	1
7	Практическая работа	§3-4	1
8	Представление чисел в компьютере	§5	1
9	Представление чисел в компьютере	§5	1
10	Представление текста, изображения и звука в компьютере	§6	1
11	Представление текста, изображения и звука в компьютере	§6	1
12	Практическая работа	§6	1
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ 5ч.			
13	Хранение и передача информации	§7,8	1
14	Обработка информации и алгоритмы	§9	1
15	Автоматическая обработка информации	§10	1
16	Автоматическая обработка информации	§10	1
17	Информационные процессы в компьютере	§11	1

ПРОГРАММИРОВАНИЕ 18ч.

18	Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование	§12-13	1
19	Паскаль – язык структурного программирования. Элементы языка и типы данных.	§14-15	1
20	Операции, функции, выражения. Оператор присваивания, ввод и вывод данных.	§16-17	1
21	Логические величины и выражения.	§18	1
22	Программирование ветвлений.	§19	1
23	Программирование ветвлений.	§18-19	1
24	Программирование циклов	§21	1
25	Вложенные и итерационные циклы.	§22	1
26	Вложенные и итерационные циклы.	§21-22	1
27	Подпрограммы	§23	1
28	Подпрограммы	§23	1
29	Работа с массивами	§24	1
30	Работа с массивами	§24	1
31	Типовые задачи обработки массивов.	§26	1
32	Типовые задачи обработки массивов.	§26	1
33	Символьный тип данных	§27	1
34	Строки символов	§28	1

Итоги изучения тем

Тема 1. Введение. Структура информатики.

Учащиеся должны знать:

- в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10-11 классах
- из каких частей состоит предметная область информатики

Тема 2. Информация. Представление информации

Учащиеся должны знать:

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

Тема 3. Измерение информации.

Учащиеся должны знать:

- сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации
- определение бита с алфавитной т.з.
- связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов)
- связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб
- сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации
- определение бита с позиции содержания сообщения

Учащиеся должны уметь:

- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной т.з. (в приближении равной вероятности символов)
 - решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении)
- выполнять пересчет количества информации в разные единицы

Тема 4. Представление чисел в компьютере

Учащиеся должны знать:

- основные принципы представления данных в памяти компьютера
- представление целых чисел
- диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком
- принципы представления вещественных чисел

Учащиеся должны уметь:

- получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера
- определять по внутреннему коду значение числа

Тема 5. Представление текста, изображения и звука в компьютере

Учащиеся должны знать:

- способы кодирования текста в компьютере
- способы представления изображения; цветовые модели
- в чем различие растровой и векторной графики
- способы дискретного (цифрового) представления звука

Учащиеся должны уметь:

- вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета
 - вычислять объем цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи

Тема 6. Хранения и передачи информации

Учащиеся должны знать:

- историю развития носителей информации
 - современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики
- модель К Шеннона передачи информации по техническим каналам связи
- основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность
- понятие «шум» и способы защиты от шума

Учащиеся должны уметь:

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

Тема 7. Обработка информации и алгоритмы

Учащиеся должны знать:

- основные типы задач обработки информации
- понятие исполнителя обработки информации
- понятие алгоритма обработки информации

Учащиеся должны уметь:

- по описанию системы команд учебного исполнителя составлять алгоритмы управления его работой

Тема 8. Автоматическая обработка информации

Учащиеся должны знать:

- что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов
- определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной
- устройство и систему команд алгоритмической машины Поста
- Учащиеся должны уметь:*
 - составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста

Тема 9. Информационные процессы в компьютере

Учащиеся должны знать:

- этапы истории развития ЭВМ
- что такое неймановская архитектура ЭВМ
- для чего используются периферийные процессоры (контроллеры)
- архитектуру персонального компьютера
- основные принципы архитектуры суперкомпьютеров

Тема 10. Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование

Учащиеся должны знать

- этапы решения задачи на компьютере:
- что такое исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя
- какими возможностями обладает компьютер как исполнитель алгоритмов
- система команд компьютера
- классификация структур алгоритмов
- основные принципы структурного программирования

Учащиеся должны уметь:

- описывать алгоритмы на языке блок-схем и на учебном алгоритмическом языке
- выполнять трассировку алгоритма с использованием трассировочных таблиц

Тема 11. Программирование линейных алгоритмов

Учащиеся должны знать

- систему типов данных в Паскале
- операторы ввода и вывода
- правила записи арифметических выражений на Паскале
- оператор присваивания
- структуру программы на Паскале

Учащиеся должны уметь:

- составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале

Тема 12. Логические величины и выражения, программирование ветвлений

Учащиеся должны знать

- логический тип данных, логические величины, логические операции
- правила записи и вычисления логических выражений
- условный оператор IF
- оператор выбора selectcase

Учащиеся должны уметь:

- программировать ветвящиеся алгоритмов с использованием условного оператора и оператора ветвления

Тема 13. Программирование циклов

Учащиеся должны знать

- различие между циклом с предусловием и циклом с постусловием
- различие между циклом с заданным числом повторений и итерационным циклом
- операторы цикла while и repeat – until
- оператор цикла с параметром for
- порядок выполнения вложенных циклов

Учащиеся должны уметь:

- программировать на Паскале циклические алгоритмы с предусловием, с постусловием, с параметром
- программировать итерационные циклы
- программировать вложенные циклы

Тема 14. Подпрограммы

Учащиеся должны знать

- понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы
- правила описания и использования подпрограмм-функций
- правила описания и использования подпрограмм-процедур

Учащиеся должны уметь:

- выделять подзадачи и описывать вспомогательные алгоритмы
- описывать функции и процедуры на Паскале
- записывать в программах обращения к функциям и процедурам

Тема 15. Работа с массивами

Учащиеся должны знать

- правила описания массивов на Паскале
- правила организации ввода и вывода значений массива
- правила программной обработки массивов

Учащиеся должны уметь:

- составлять типовые программы обработки массивов: заполнение массива, поиск и подсчет элементов, нахождение максимального и минимального значений, сортировки массива и др.

Тема 16. Работа с символьной информацией

Учащиеся должны знать:

- правила описания символьных величин и символьных строк
- основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией

Учащиеся должны уметь:

- решать типовые задачи на обработку символьных величин и строк символов

Интернет-ресурсы:

<http://www.phis.org.ru/informatika/> - Информатика и информация: сайт для учителей информатик <http://www.prosv.ru/> - Издательство «Просвещение»

<http://school-collection.edu.ru/> - **Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов**

<http://pedsovet.org/> - **Педсовет.org.**

<http://methodist.lbz.ru/> - Методическая служба издательства лаборатория знаний.

<http://school-collection.edu.ru/> - Единая коллекция ЦОР.

<http://www.microsoft.com/Rus/Msdnaa/Curricula/> Библиотека учебных курсов

Microsoft

<http://www.computer-museum.ru> Виртуальный компьютерный музей

<http://inf.1september.ru> - Газета «Информатика» Издательского дома «Первое сентября»

<http://comp-science.narod.ru/> - Дидактические материалы по информатике и математике

<http://www.intuit.ru/> - Интернет-университет информационных технологий

(ИНТУИТ.ру) <http://www.rusedu.info> Информатика и информационные технологии в образовании

<http://school87.kubannet.ru/info/> Информатор: учебно-познавательный сайт по информационным технологиям

<http://trushinov.chat.ru> Информация для информатиков: сайт О.В.Трушина

<http://www.nethistory.ru> История Интернета в России

<http://www.klyaksa.net> Клякс@.net: Информатика в школе. Компьютер на уроках

<http://www.child.ru> Московский детский клуб «Компьютер»

<http://www.osp.ru> Открытые системы: издания по информационным технологиям

<http://www.orakul.spb.ru/azbuka.htm> Персональный компьютер, или «Азбука РС»

для начинающих

<http://www.axel.nm.ru/prog/> Преподавание информатики в школе. Dedinsky school page

<http://niac.natm.ru/graphinfo> Энциклопедия компьютерной графики, мультимедиа и САПР

САПР

<http://mega.km.ru/pc/> Энциклопедия персонального компьютера