

«Согласовано»
Заведующая отделением
естественных
и математических наук

И.И.Журавкова
Протокол № 1 от
« » августа 2018 г.

«Согласовано»
Заместитель директора
по НМР МБОУ «Гимназия №1»
г. Ангарска

А.Г. Бердников.
« » августа 2018 г.

«Утверждаю»
Директор
МБОУ «Гимназия №1»
г. Ангарска

Л.В. Раевская
Приказ №
от « » августа 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по курсу «Информатика и ИКТ»

Щербакова Ирина Сергеевна учитель информатики высшей
квалификационной категории

10 класс

2018-2019 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа курса «Информатика и ИКТ» создана на основе учебного курса «Информатика» для 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень), авторы: Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. разработанного на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования. Курс обеспечивает преподавание информатики в 10 классе на базовом уровне. Программа ориентирована на 34 учебных часов (1 урок в неделю). Данный учебный курс осваивается учащимися после изучения курса «Информатика и ИКТ» в основной школе (в 5-9 классах).

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. Информатика. Базовый уровень. 10-11 класс. Методическое пособие – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний
3. 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 компьютерный практикум в совокупности обеспечивают выполнение всех требований образовательного стандарта и примерной программы в их теоретической и практической составляющих: освоение системы базовых знаний, овладение умениями информационной деятельности, развитие и воспитание учащихся, применение опыта использования ИКТ в различных сферах индивидуальной деятельности.

Основные содержательные линии общеобразовательного курса базового уровня для 10 класса 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 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).

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.).

Цели программы:

1. освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
2. овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
3. развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
4. воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
5. приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Основная задача базового уровня старшей школы состоит в изучении общих закономерностей функционирования, создания и применения информационных систем, преимущественно автоматизированных. С точки зрения содержания это позволяет развить основы системного видения мира, расширить возможности информационного моделирования, обеспечив тем самым значительное расширение и углубление межпредметных связей информатики с другими дисциплинами. С точки зрения деятельности, это дает возможность сформировать методологию использования основных автоматизированных информационных систем в решении конкретных задач, связанных с анализом и представлением основных информационных процессов.

Содержание курса

Информация (11 часов)

Основные подходы к определению понятия «информация». Виды и свойства информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Алфавитный подход к определению количества информации. Содержательный подход к измерению информации. Классификация информационных процессов. Кодирование информации. Языки кодирования. Формализованные и неформализованные языки. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей. Представление чисел в компьютере, текстовой, графической и звуковой информации.

Информационные процессы (5 часов)

Хранение информации; выбор способа хранения информации. Передача информации. Канал связи и его характеристики. Примеры передачи информации в социальных, биологических и технических системах. Обработка информации. Систематизация информации. Изменение формы представления информации. Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие автоматизации. Возможность, преимущества и недостатки автоматизированной обработки данных. Хранение информации. Защита информации. Методы защиты. Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком. Управление системой как информационный процесс.

Программирование (17 часов)

Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Язык программирования. Основные правила процедурных языков программирования (Паскаль): правила представления данных; правила записи основных

операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы. Использование массивов, выбор из них данных, нахождение суммы, минимального и максимального элемента, сортировка. Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – кодирование – отладка – тестирование.

Требования к уровню подготовки по итогам изучения Информатики и ИКТ

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования уточняют и конкретизируют общее понимание личностных и предметных результатов как с позиции организации их достижения в образовательном процессе, так и с позиции оценки достижения этих результатов.

В результате освоения курса информатики в 10 классе *учащиеся должны знать:*

- три философские концепции информации
- понятие информации в частных науках
- 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
- сущность алфавитного подхода к измерению информации
- определение бита
- связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб
- сущность содержательного подхода к измерению информации
- определение бита с позиции содержания сообщения
- основные принципы представления данных в памяти компьютера
- представление целых чисел
- диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком
- принципы представления вещественных чисел
- способы кодирования текста в компьютере
- способы представления изображения; цветовые модели
- в чем различие растровой и векторной графики
- способы дискретного (цифрового) представления звука
- современные типы носителей информации и их основные характеристики

- понятие скорость передачи, пропускная способность
- 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
- этапы истории развития ЭВМ
- что такое неймановская архитектура ЭВМ
- для чего используются периферийные процессоры (контроллеры)
- архитектуру персонального компьютера
- основные принципы архитектуры суперкомпьютеров
- этапы решения задачи на компьютере:
- что такое исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя
- систему типов данных в Паскале
- операторы ввода и вывода
- правила записи арифметических выражений на Паскале
- оператор присваивания
- структуру программы на Паскале
- систему типов данных в Паскале
- операторы ввода и вывода
- правила записи арифметических выражений на Паскале
- оператор присваивания
- структуру программы на Паскале
- логический тип данных, логические величины, логические операции
- правила записи и вычисления логических выражений
- условный оператор IF
- оператор выбора select case
- различие между циклом с предусловием и циклом с постусловием
- различие между циклом с заданным числом повторений и итерационным циклом
- правила описания и использования подпрограмм-функций
- правила описания и использования подпрограмм-процедур
- правила описания массивов на Паскале
- правила организации ввода и вывода значений массива
- правила организации ввода и вывода значений массива

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

Учащиеся должны уметь:

- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной т.з. - решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход
- выполнять пересчет количества информации в разные единицы
- получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера
- определять по внутреннему коду значение числа
- вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета
- вычислять объем цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи- рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи
- по описанию системы команд учебного исполнителя составлять алгоритмы управления его работой
- составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста
- описывать алгоритмы на языке блок-схем
- составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале
- программировать ветвящиеся алгоритмы
- программировать на Паскале циклические алгоритмы
- описывать функции на Паскале
- записывать в программах обращения к функциям
- описывать процедуры на Паскале
- записывать в программах обращения к процедурам
- составлять типовые программы обработки массивов
- решать типовые задачи на обработку символьных величин и строк символов

Учебно – методическое обеспечение образовательного процесса..

4. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика. Базовый уровень. 11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. (с практикумом в приложении).

5. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика. Базовый уровень. 10-11 класс. Методическое пособие – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний

6. Информатика. Задачник-практикум в 2 т. Под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. – М.: Лаборатория базовых знаний, 2011. (Дополнительное пособие).

Список литературы.

- 1) Крылов С.С., Лещинер В.Р., Супрун П.Г., Якушкин П.А. Единый Государственный Экзамен 2007 г. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся. Информатика.: Учебное пособие Допущено Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки – М.: «Интеллект-Центр», 2005-2007.
- 2) Информатика и ИКТ. Подготовка к ЕГЭ. / Н.В. Макарова. – СПб: «Питер», 2007.
- 3) Андреева Е.В., Фалина, И.Н. Системы счисления и компьютерная арифметика.: Учебное пособие. – М.: Бинوم. Лаборатория знания.), 2004.
- 4) Евстигнеев В.А. Применение теории графов в программировании. - М.: Наука, 1985-352с.
- 5) Андреева Е.В., Щепин Е.В. Основы теории информации. Публикация в 1 сентября. “Информатика” №4/2004 1 п.л. 2004
- 6) Андреева Е.В Основы теории информации. Материалы. Публикация в 1 сентября. “Информатика” №4/2004 1 п.л. 2004
- 7) Андреева Е.В., Босова Л.Л., Фалина И.Н. Математические основы информатики Учебная Сборник «Элективные курсы в профильном обучении: Образовательная область «Математика», МО РФ – НФПК». М.: Вита-Пресс – 2004.
- 8) Демонстрационный вариант контрольно-измерительных материалов по информатике 2007 г., 2006 г., 2005 г., 2004 г. (<http://fipi.ru>)
- 9) Робертсон А.А. Программирование – это просто: Пошаговый подход / А.А. Робертсон; Пер. с англ. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
- 10) Златопольский Д.М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы / Д.М. Златопольский – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
- 11) Богомолова О.Б. Логические задачи / О.Б. Богомолова – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.
- 12) Моханов М.Ю. Учимся проектировать на компьютере. Элективный курс: Практикум / М.Ю. Моханов, С.Л. Солодов, Г.Е. Монахов – 2-е изд., испр. – 2006.
- 13) Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Практикум / Л.А. Залогова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.

Электронные учебные пособия

1. <http://www.metodist.ru> Лаборатория информатики МИОО
2. <http://www.it-n.ru> Сеть творческих учителей информатики

3. <http://www.metod-kopilka.ru> Методическая копилка учителя информатики
4. <http://fcior.edu.ru> <http://eor.edu.ru> Федеральный центр информационных образовательных ресурсов (ОМС)
5. <http://pedsovet.su> Педагогическое сообщество
6. <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Основные виды деятельности
1	Введение. Структура информатики. Техника безопасности.	-повторить материал по ТБ, ответить на вопросы по ТБ
2	Информация. Представление информации	- выявить три философские концепции информации - сделать выводы о информации в частных науках
3	Информация. Представление информации	- формулировать что такое язык представления информации; какие бывают языки - проводить «кодирование» и «декодирование» информации на примере учебных задач
4	Информация. Представление информации	Приводить примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо - проводить «шифрование», «дешифрование» информации на примере учебных задач
5	Измерение информации. Алфавитный подход	- повторить сущность алфавитного подхода к измерению информации - сделать выводы об определении бита - связать единицы измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб, Решать задачи
6	Измерение информации. Содержательный подход	-повторить сущность содержательного подхода к измерению информации -сделать выводы об определении бита с позиции содержания сообщения Решать задачи
7	Измерение информации. Самостоятельная работа	- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении; - выполнять пересчет количества информации в разные единицы
8	Представление чисел в компьютере	Вспомнить основные принципы представления данных в памяти компьютера: - представление целых чисел - диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком - принципы представления вещественных чисел
9	Представление чисел в компьютере	-обобщить внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера - определять по внутреннему коду значение числа
10	Представление текста в компьютере	обозначить способы кодирования текста в компьютере Решать задачи о кодировании текста
11	Представление изображения в компьютере	- овладеть способами представления изображения; описывать цветовые модели - показывать различие растровой и векторной графики - вычислять размер цветовой палитры по значению битовой глубины цвета
12	Представление звука в компьютере	- овладеть способами дискретного (цифрового) представление звука

№ п/п	Тема урока	Основные виды деятельности
		- вычислять объем цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи
13	Хранение и передача информации	- повторить и узнать современные типы носителей информации и их основные характеристики - определять критерии скорости передачи информации, пропускной способности канала - рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи
14	Обработка информации и алгоритмы	- по описанию системы команд учебного исполнителя составлять алгоритмы управления его работой
15	Автоматическая обработка информации	- формулировать что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов - определить свойства алгоритма управления алгоритмической машиной - устройство и систему команд алгоритмической машины Поста
16	Автоматическая обработка информации	- составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста
17	Информационные процессы в компьютере	- написать конспект об этапах истории развития ЭВМ - получить представление о том, что такое неймановская архитектура ЭВМ - получить представление о том, для чего используются периферийные процессоры (контроллеры) - построить схему архитектуры персонального компьютера - получить представление об основных принципах архитектуры суперкомпьютеров
18	Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование	- определить этапы решения задачи на компьютере: - повторить, что такое исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя - описывать алгоритмы на языке блок-схем
19	Программирование линейных алгоритмов	- составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале
20	Программирование линейных алгоритмов	- составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале
21	Программирование нелинейных алгоритмов	программировать ветвящиеся алгоритмы
22	Программирование нелинейных алгоритмов	программировать ветвящиеся алгоритмы
23	Программирование нелинейных алгоритмов	программировать ветвящиеся алгоритмы
24	Программирование циклов	программировать на Паскале циклические алгоритмы
25	Программирование циклов	программировать на Паскале циклические алгоритмы

№ п/п	Тема урока	Основные виды деятельности
26	Подпрограммы	- описывать функции на Паскале - записывать в программах обращения к функциям
27	Подпрограммы	- описывать процедуры на Паскале - записывать в программах обращения к процедурам
28	Работа с массивами	- составлять типовые программы обработки массивов
29	Работа с массивами	- составлять типовые программы обработки массивов
30	Работа с массивами	- составлять типовые программы обработки массивов
31	Работа с массивами	- составлять типовые программы обработки массивов
32	Работа с символьной информацией	решать типовые задачи на обработку символьных величин и строк символов
33	Работа с символьной информацией	- решать типовые задачи на обработку символьных величин и строк символов
34	Итоговая работа	