

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Иркутска  
средняя общеобразовательная школа № 16

РАССМОТРЕНО

на заседании МО учителей  
математики и информатики

Протокол № 1

от «26» 08 2020 г.

Коваливнич СВ  
Председатель МО

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР

«27» 08 2020 г.

Батимова ИА  
подпись / ФИО

УТВЕРЖДАЮ

Приказ № 1045/01  
от «27» 08 2020 г.  
Помазкина Н.В.  
Директор МБОУ г. Иркутска СОШ № 16

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Информатика

Учебный курс

11 класс

Уровень обучения, класс

Разработчики:

Коваливнич Светлана Викторовна,  
учитель информатики, 1 категория

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «информатика и ИКТ» составлена в соответствии с Требованиями федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и Примерной программы по информатике основного общего образования для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (2004 г.) допущенной Министерством образования РФ и на основе на основе программы курса «Информатика и ИКТ» (базовый уровень) для 10-11 классов средней общеобразовательной школы. И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер. Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений. 2-11 классы : методическое пособие / составитель М.Н. Бородин. – М. : Бином. Лаборатория знаний, 2010. – 584с., а так же в соответствии с учебным планом образовательного учреждения.

Рабочая программа обеспечена соответствующим программе учебно-методическим комплектом:

1. Семакин И.Г. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов / И.Г.Семакин, Е.К. Хеннер. – 6-е изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Практикум по информатике и ИКТ для 10-11 классов. Базовый уровень. Информатика. 11 класс. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
3. Информатика. Задачник-практикум в 2 т. Под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. – М.: Лаборатория базовых знаний, 2004.

Курс направлен на формирование у учащихся информационной и алгоритмической культуры; представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств; представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах; развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической; умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных; навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Изучение информатики на ступени среднего общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- **освоение системы базовых знаний**, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
- **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;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- **воспитание** ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;

- **приобретение опыта** использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Содержание программы направлено на расширение и углубление курса информатики основной школы. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего общего образования по информатике.

Настоящий календарно - тематический план учитывает общеобразовательный уровень подготовленности по предмету «информатика» учащихся 10-11 класса, их интересы и склонности.

Характерные для учебного курса формы организации деятельности учащихся:

-групповая; парная; индивидуальная; фронтальная; практикум.

Специфические для учебного курса формы контроля освоения учащимися содержания:

- Текущий контроль: тест, фронтальный и индивидуальный опросы, творческие работы, проекты, практическая работа
- Промежуточный контроль: тест, самостоятельная работа.
- Итоговый контроль: контрольная работа.

## Содержание учебного предмета

### 10 класс

#### 1. Введение. Структура информатики (1 ч).

Цели и задачи курса информатики 10-11 класса. Из каких частей состоит предметная область информатики.

#### 2. Информация. Представление информации (3 ч).

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».

#### 3. Измерение информации (3 ч).

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.

#### 4. Введение в теорию систем (2 ч).

Основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема. Основные свойства систем: целесообразность, целостность. «Системный подход» в науке и практике. Отличие естественных и искусственных системы. Материальные и информационные типы связей действующие в системах. Роль информационных процессов в системах. Состав и структура систем управления.

#### 5. Процессы хранения и передачи информации (3 ч).

История 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.

#### 6. Обработка информации (3 ч).

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 система команд алгоритмической машины Поста.

#### 7. Поиск данных (1 ч).

Атрибуты поиска: «набор данных», «ключ поиска» и «критерий поиска». Понятие «структура данных»; виды структур. Алгоритм последовательного поиска. Алгоритм поиска половинным делением. Блочный поиск. Осуществление поиска в иерархической структуре данных.

#### 8. Защита информации (2 ч).

Какая информация требует защиты. Виды угроз для числовой информации. Физические способы защиты информации. Программные средства защиты информации. Что такое криптография. Понятие цифровой подписи и цифрового сертификата.

### **9. Информационные модели и структуры данных (4 ч).**

Определение модели. Информационная модель. Этапы информационного моделирования на компьютере. Граф, дерево, сеть. Структура таблицы; основные типы табличных моделей. Многотабличная модель данных и каким образом в ней связываются таблицы.

### **10. Алгоритм — модель деятельности (1 ч).**

Понятие алгоритмической модели. Способы описания алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык. Трассировка алгоритма.

### **11. Компьютер: аппаратное и программное обеспечение (3 ч).**

Архитектура персонального компьютера. Контроллер внешнего устройства ПК. Назначение шины. Принцип открытой архитектуры ПК. Основные виды памяти ПК. Системная плата, порты ввода-вывода. Назначение дополнительных устройств: сканер, средства мультимедиа, сетевое оборудование и др. Программное обеспечение ПК. Структура ПО ПК. Прикладные программы и их назначение. Системное ПО; функции операционной системы. Системы программирования.

### **12. Дискретные модели данных в компьютере (4 ч).**

Основные принципы представления данных в памяти компьютера. Представление целых чисел. Диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком. Принципы представления вещественных чисел. Представление текста. Представление изображения; цветовые модели. Различия растровой и векторной графики. Дискретное (цифровое) представление звука.

### **13. Многопроцессорные системы и сети (2 ч).**

Идея распараллеливания вычислений. Многопроцессорные вычислительные комплексы; варианты их реализации. Назначение и топологии локальных сетей. Технические средства локальных сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции). Основные функции сетевой операционной системы. История возникновения и развития глобальных сетей. Интернет. Система адресации в Интернете (IP-адреса, доменная система имен). Способы организации связи в Интернете. Принцип пакетной передачи данных и протокол ТСР/ІР.

### **14. Итоговая работа (1ч).**

## **11 класс**

### **1. Информационные системы ( 1 ч).**

Назначение информационных систем. Состав информационных систем. Разновидности информационных систем.

### **2. Гипертекст ( 2 ч).**

Гипертекст, гиперссылка. Средства, существующие в текстовом процессоре, для организации документа с гиперструктурой (оглавления, указатели, закладки, гиперссылки).

### **3. Интернет как информационная система ( 6 ч).**

Назначение коммуникационных служб Интернета. Назначение информационных служб Интернета. Прикладные протоколы. Основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес. Поисковый каталог: организация, назначение. Поисковый указатель: организация, назначение.

#### **4. Web-сайт ( 3 ч).**

Средства для создания web-страниц. Проектирование web-сайта. Публикация web-сайта. Возможности текстового процессора по созданию web-страниц. Знакомство с элементами HTML и структурой HTML-документа.

#### **5. ГИС ( 1 ч).**

ГИС. Области приложения ГИС. Структура ГИС. Приемы навигации в ГИС.

#### **6. Базы данных и СУБД ( 5 ч).**

Понятие базы данных (БД). Модели данных используемые в БД. Основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ. Определение и назначение СУБД. Основы организации многотабличной БД. Схема БД. Целостность данных. Этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД.

#### **7. Запросы к базе данных ( 5 ч).**

Структура команды запроса на выборку данных из БД. Организация запроса на выборку в многотабличной БД. Основные логические операции, используемые в запросах. Правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов.

#### **8. Моделирование зависимостей; статистическое моделирование ( 3 ч).**

Понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины. Математическая модель. Формы представления зависимостей между величинами. Использование статистики к решению практических задач. Регрессионная модель. Прогнозирование по регрессионной модели.

#### **9. Корреляционное моделирование ( 2 ч).**

Корреляционная зависимость. Коэффициент корреляции. Возможности табличного процессора для выполнения корреляционного анализа.

#### **10. Оптимальное планирование ( 2 ч).**

Оптимальное планирование. Ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов. Стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены. Задача линейного программирования для нахождения оптимального плана. Возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования.

#### **11. Социальная информатика ( 3 ч).**

Информационные ресурсы общества. Составные части рынка информационных ресурсов. Виды информационных услуг. Основные черты информационного общества. Причины информационного кризиса и пути его преодоления. Какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества. Основные законодательные акты в информационной сфере. Суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации. Основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.

## Тематическое планирование

### 10 класс

№	Кол-во часов	Тема урока
1	1	Техника безопасности и организация рабочего места. Введение. Структура информатики.
2	1	Понятие информации
3	1	Представление информации, языки, кодирование
4	1	Практическая работа 1.1 «Представление информации»
5	1	Измерение информации. Алфавитный подход
6	1	Измерение информации. Содержательный подход
7	1	Практическая работа 2.1 «Измерение информации»
8	1	Введение в теорию систем
9	1	Практическая работа 1.2 «Представление информации»
10	1	Процессы хранения информации
11	1	Процессы передачи информации
12	1	Практическая работа 1.3 «Представление информации»
13	1	Обработка информации
14	1	Автоматическая обработка информации
15	1	Практическая работа 2.2 «Автоматическая обработка данных»
16	1	Поиск данных
17	1	Защита информации
18	1	Практическая работа 2. 3 «Шифрование данных»
19	1	Компьютерное информационное моделирование
20	1	Структуры данных: деревья, графы, сети, таблицы.
21	1	Практическая работа 2.4 «Структуры данных. Графы»
22	1	Практическая работа 2.5 «Структуры данных: таблицы»
23	1	Алгоритм – модель деятельности. Практическая работа 2.6 «Управление алгоритмическим исполнителем»
24	1	Компьютер –универсальная техническая система обработки информации

25	1	Программное обеспечение компьютера
26	1	Практическая работа 2.7 «Выбор конфигурации компьютера». Практическая работа 2.8 «Настройка BIOS»
27	1	Дискретные модели данных в компьютере. Представление чисел.
28		Практическая работа 2.9 «Представление чисел»
29	1	Дискретные модели данных в компьютере. Представление текста, графики, звука.
30	1	Практическая работа 2.10 «Представление текстов. Сжатие текстов»
31	1	Практическая работа 2.11 «Представление изображения и звука»
32	1	Итоговая работа
33	1	Многопроцессорные системы и сети.
34	1	Практическая работа 2.12 «Подготовка презентации на тему Компьютерные сети»

### 11 класс

№	Кол-во часов	Тема урока
1	1	Техника безопасности и организация рабочего места. Информационные системы.
2	1	Гипертекст.
3	1	Практическая работа 3.1 «Гипертекстовые структуры»
4	1	Интернет как глобальная информационная система
5	1	World Wide Web- Всемирная паутина
6	1	Практическая работа 3.2. «Работа с электронной почтой и телеконференциями»
7	1	Практическая работа 3.3. «Работа с браузером. Просмотр web-страниц». Практическая работа 3.4. «Сохранение загруженных web-страниц»
8	1	Средства поиска данных в Интернете
9	1	Практическая работа 3.5. «Работа с поисковыми системами»
10	1	Web-сайт – гиперструктура данных.
11	1	Практическая работа 3.6. «Создание Web-сайта с помощью Microsoft Word»
12	1	Практическая работа 3.7. «Создание Web-сайта на языке HTML»
13	1	Геоинформационные системы. Практическая работа 3.8. «Поиск информации в ГИС»
14	1	База данных – основа информационной системы.



15	1	Проектирование многотабличной базы данных
16	1	Создание базы данных.
17	1	Практическая работа 3.9. «Знакомство с СУБД»
18	1	Практическая работа 3.10. «Создание базы данных «Приемная комиссия»»
19	1	Запросы как приложения информационной системы.
20	1	Практическая работа 3.11 «Реализация простых запросов с помощью конструктора».
21	1	Логические условия выбора данных
22	1	Практическая работа 3.12 «Расширение базы данных «Приемная комиссия». Работа с формой»
23	1	Практическая работа 3.13 «Реализация сложных запросов к базе данных «Приемная комиссия»»
24	1	Моделирование зависимостей между величинами
25	1	Практическая работа 3.16 «Получение регрессионных моделей в Microsoft Excel»
26	1	Модели статистического прогнозирования.
27	1	Практическая работа 3.17 «Прогнозирование в Microsoft Excel»
28	1	Моделирование корреляционных зависимостей
29	1	Практическая работа 3.18 «Расчет корреляционных зависимостей в Microsoft Excel»
30	1	Модели оптимального планирования. Практическая работа 3.6. «Решение задач оптимального планирования в Microsoft Excel»
31	1	Информационные ресурсы. Информационное общество.
32	1	Итоговая работа
33	1	Правовое регулирование в информационной сфере. Проблема информационной безопасности.
34	1	Практическая работа «Защита реферата – презентации»