

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.

Баткина И.А. / Баткина И.А.
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»