

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 С.В.
Председатель МО

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР

«27» 08 2020 г.

Баттимова Ч.А.
подпись ФИО

УТВЕРЖДАЮ

Приказ № 1045/01

от «28» 08 2020 г.

А.А. Кошкин
Директор МБОУ г. Иркутска СОШ № 16

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Информатика

Учебный курс

10-11 класс

Уровень обучения, класс

Разработчики:

Коваливнич Светлана Викторовна,
учитель информатики, 1 категория

2020 – 2021

Рабочая программа разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего
общего образования

Планируемые результаты освоения учебного предмета

| № | Планируемые предметные результаты | Класс | |
|-----|--|-------|----|
| | | 10 | 11 |
| 1. | Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире | + | + |
| 2. | Владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов | + | |
| 3. | Владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня | + | |
| 4. | Владение знанием основных конструкций программирования | + | |
| 5. | Владение умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц | + | |
| 6. | Владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ | + | |
| 7. | Использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации | + | + |
| 8. | Сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса) | | + |
| 9. | Сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных | + | + |
| 10. | Сформированность понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними | | + |
| 11. | Владение компьютерными средствами представления и анализа данных | | + |
| 12. | Сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации | + | |
| 13. | Сформированность понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете | | + |

Содержание учебного предмета (10 класс)

Введение. Структура информатики – 1 ч.

Цели и задачи изучения курса в 10–11 классах; из каких частей состоит предметная область информатики.

Информация – 11 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». Сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации. Определение бита с алфавитной точки зрения. 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. Представление чисел в компьютере. Представление текста, изображения и звука в компьютере.

Информационные процессы – 5 ч.

История развития носителей информации. Современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики. Передача информации. Модель К. Шеннона передачи информации по техническим каналам связи. Основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность. Понятие «шум» и способы защиты от шума. Обработка информации. 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. Информационные процессы в компьютере. Архитектура компьютера. Эволюция поколений ЭВМ.

Программирование обработки информации – 18 ч.

Алгоритмы и величины. Структура алгоритмов. Паскаль – язык структурного программирования. Элементы языка Паскаль и типы данных. Операции, функции и выражения. Оператор присваивания, ввод и вывод данных. Логические величины, операции и выражения. Программирование ветвлений, циклов. Поэтапная разработка решения задачи. Вложенные и итерационные циклы. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Массивы. Организация ввода и вывода данных с использованием файлов. Типовые задачи обработки массивов. Символьный тип данных. Комбинированный тип данных.

Содержание учебного предмета (11 класс)

Информационные системы и базы данных – 10 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. Назначение информационных систем. Состав информационных систем. Разновидности информационных систем.

База данных – основа информационной системы. 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. 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.

Интернет – 10 ч.

Организация глобальных сетей. Назначение коммуникационных 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. Средства для создания web-страниц. Проектирование web-сайта. Публикация web-сайта. Возможности текстового процессора по созданию web-страниц.

Информационное моделирование – 10 ч.

Компьютерное информационное моделирование. Понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины. Моделирование между величинами. Математическая модель. Формы представления зависимостей между величинами. Использование статистики к решению практических задач. Регрессионная модель. Прогнозирование по регрессионной модели. Корреляционная зависимость. Коэффициент корреляции. Возможности табличного процессора для выполнения корреляционного анализа. 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.

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.

Повторение. Итоговая работа – 2ч.

Тематическое планирование 10 класс

| | Тема | Всего часов |
|----|--|-------------|
| 1 | Введение. Структура информатики. | 1 |
| | Информация | 11 |
| 2 | Понятие информации | 1 |
| 3 | Представление информации, языки, кодирование. | 1 |
| 4 | Практическая работа 1.1 «Шифрование данных» | 1 |
| 5 | Измерение информации. Алфавитный подход | 1 |
| 6 | Измерение информации. Содержательный подход | 1 |
| 7 | Практическая работа 1.2 «Измерение информации» | 1 |
| 8 | Представление чисел в компьютере | 1 |
| 9 | Практическая работа 1.3 «Представление чисел» | 1 |
| 10 | Представление текста в компьютере. «Представление текстов. Сжатие текстов» | 1 |
| 11 | Представление изображения и звука в компьютере | 1 |
| 12 | Практическая работа 1.5 «Представление изображения и звука» | 1 |
| | Информационные процессы | 5 |
| 13 | Хранение и передача информации | 1 |
| 14 | Обработка информации и алгоритмы. Практическая работа 2.1 «Управление алгоритмическим исполнителем» | 1 |
| 15 | Автоматическая обработка информации | 1 |
| 16 | Практическая работа 2.2 «Автоматическая обработка данных» | 1 |
| 17 | Информационные процессы в компьютере | 1 |
| | Проект № 1 для самостоятельного выполнения. Практическая работа 2.3 «Выбор конфигурации компьютера» | |
| | Проект № 2 для самостоятельного выполнения. Практическая работа 2.4 «Настройка BIOS» | |
| | Программирование | 18 |
| 18 | Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование. Паскаль – язык структурного программирования. | 1 |
| 19 | Программирование линейных алгоритмов | 1 |
| 20 | Практическая работа 3.1 «Программирование линейных алгоритмов» | 1 |
| 21 | Логические величины и выражения. Практическая работа 3.2 «Программирование логических выражений» | 1 |
| 22 | Программирование ветвлений. | 1 |
| 23 | Практическая работа 3.3 «Программирование ветвящихся алгоритмов» | 1 |
| 24 | Программирование циклов | 1 |
| 25 | Вложенные и итерационные циклы. | 1 |

| | | |
|----|---|-----------|
| 26 | Практическая работа 3.4 «Программирование циклических алгоритмов» | 1 |
| 27 | Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. | 1 |
| 28 | Практическая работа 3.5 «Программирование с использованием подпрограмм» | 1 |
| 29 | Массивы | 1 |
| 30 | Организация ввода и вывода данных с использованием файлов. Практическая работа 3.6 «Программирование обработки одномерных массивов» | 1 |
| 31 | Типовые задачи обработки массивов. | 1 |
| 32 | Практическая работа 3.7 «Программирование обработки двумерных массивов» | 1 |
| 33 | Символьный тип данных | 1 |
| 34 | Строки символов | 1 |
| 35 | Практическая работа 3.8 «Программирование обработки строк символов» | 1 |
| | Итого | 35 |

Тематическое планирование 11 класс

| | Тема | Всего часов |
|----|--|-------------|
| | ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И БАЗЫ ДАННЫХ | 10 |
| 1 | Что такое система. Системный анализ | 1 |
| 2 | Модели систем. Пример структурной модели предметной области | 1 |
| 3 | Практическая работа 1.1 «Модели систем» | 1 |
| 4 | Что такое информационная система | 1 |
| 5 | База данных – основа информационной системы. Практическая работа 1.3 «Знакомство с СУБД» | 1 |
| 6 | Проектирование многотабличной базы данных | 1 |
| 7 | Создание базы данных. Практическая работа 1.4 «Создание базы данных «Приемная комиссия»» | 1 |
| 8 | Запросы. Логические условия выбора данных | 1 |
| 9 | Практическая работа 1.6 «Реализация простых запросов в режиме дизайна (конструктора запросов)» | 1 |
| 10 | Практическая работа 1.7 «Расширение базы данных «Приемная комиссия». Работа с формой» Практическая работа 1.8 «Реализация сложных запросов в базе данных «Приемная комиссия»» | 1 |
| | Проект № 1 для самостоятельного выполнения. Практическая работа 1.1 Проектные задания по системологии Проект № 2 для самостоятельного выполнения. Практическая работа 1.1 Проектные задания на самостоятельную разработку базы данных | |
| | ИНТЕРНЕТ | 10 |
| 11 | Организация глобальных сетей | 1 |
| 12 | Интернет как глобальная информационная система. | 1 |
| 13 | Практическая работа 2.1 «Интернет. Работа с электронной почтой и телеконференциями». Практическая работа 2.2 «Интернет. Работа с браузером. Просмотр web-страниц» | 1 |
| 14 | World Wild Web – Всемирная паутина. | 1 |
| 15 | Практическая работа 2.3 «Интернет. Сохранение загруженных web-страниц». Практическая работа 2.4 «Интернет. Работа с поисковыми системами» | 1 |
| 16 | Инструменты для разработки web-сайтов | 1 |
| 17 | Создание сайта «Домашняя страница». Практическая работа 2.5 «Разработка сайта «Моя семья»». | 1 |
| 18 | Практическая работа 2.6 «Разработка сайта «Животный мир»» | 1 |
| 19 | Создание таблиц и списков на web-странице | 1 |
| 20 | «Разработка сайта «Наш класс»» | 1 |
| | Проект № 3 для самостоятельного выполнения. Практическая работа 2.8 Проектные задания на разработку сайтов | |
| | ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ | 9 |
| 21 | Компьютерное информационное моделирование | 1 |
| 22 | Моделирование зависимостей между величинами | 1 |

| | | |
|----|---|-----------|
| 23 | Модели статистического прогнозирования | 1 |
| 24 | Практическая работа 3.1 «Получение регрессионных моделей» | 1 |
| 25 | Практическая работа 3.2 «Прогнозирование» | 1 |
| 26 | Практическая работа 3.3 Проектные задания на получение регрессионных зависимостей | |
| 27 | Моделирование корреляционных зависимостей | 1 |
| 28 | Практическая работа 3.4 «Расчет корреляционных зависимостей» | 1 |
| 29 | Модели оптимального планирования | 1 |
| 30 | Практическая работа 3.6 «Решение задачи оптимального планирования» Проект № 4 для самостоятельного выполнения Практическая работа 3.5 Проектные задания по теме «Корреляционные зависимости» Проект № 5 для самостоятельного выполнения. Практическая работа 3.7 Проектные задания по теме «Оптимальное планирование» | 1 |
| | СОЦИАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА | 3 |
| 31 | Информационные ресурсы. Информационное общество | 1 |
| 32 | Правовое регулирование в информационной сфере. | 1 |
| 33 | Итоговая работа | 1 |
| 34 | Проблема информационной безопасности | 1 |
| 35 | Повторение курса 11 класса | 1 |
| | Всего: | 35 |