**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ КСТОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**«ГИМНАЗИЯ № 4»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Принята на заседании педагогического совета30.08.2019 протокол №1 |  | Утвержденаприказом директора школы от 30.08.2019 г. № 210 |

 |  |  |

**Рабочая программа**

по информатике для 10 – 11 класса

на 2019 – 2020 учебный год

Авторы УМК: Cемакин И. Г. «Программа курса информатики для 10 - 11 классов средней общеобразовательной школы»  изданной в сборнике «Информатика. 10–11 классы. Базовый уровень : методическое пособие / И . Г. Семакин. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 64 с. : ил.

 Учебники:

1. И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина: Учебник для 10 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
2. И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Т. Ю. Шеина: Учебник для 11 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.

**Авторы-составители: Соколова Н. В.**

**учитель информатики**

г. Кстово 2019 г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета
2. Содержание учебного предмета
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

**1.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**10 класс**

 **Введение. Структура информатики**

*Знают:*

* в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10–11 классах;
* из каких частей состоит предметная область информатики.

**Информация**

*Знают:*

* 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;
* 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;

*Умеют:*

* решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной точки зрения (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;
* получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера;
* определять по внутреннему коду значение числа;
* вычислять размер цветовой палитры по значению битовой глубины цвета;
* вычислять объем цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи;

**Информационные процессы**

*Знают:*

* 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;
* основные типы задач обработки информации; понятие исполнителя 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; принципы архитектуры суперкомпьютеров;

*Умеют:*

* сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам; рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи;
* по описанию системы команд учебного исполнителя составлять алгоритмы управления его работой;
* составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста;

**Программирование**

*Знают:*

* этапы решения задачи на компьютере;
* что такое исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя;
* какими возможностями обладает компьютер как исполнитель алгоритмов;
* систему команд компьютера;
* классификацию структур алгоритмов;
* принципы структурного программирования;
* систему типов данных в Паскале; операторы ввода и вывода;
* правила записи арифметических выражений 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;
* операторы цикла While и Repeat–Until;
* оператор цикла с параметром For;
* порядок выполнения вложенных циклов;
* понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы;
* 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 программной обработки массивов;
* правила описания символьных величин и символьных строк;
* основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией;

*Умеют:*

* описывать алгоритмы на языке блок-схем и на учебном алгоритмическом языке; выполнять трассировку алгоритма с использованием трассировочных таблиц;
* составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале;
* программировать ветвящиеся алгоритмы с использованием условного оператора и оператора ветвления;
* программировать на Паскале циклические алгоритмы с предусловием, с постусловием, с параметром;
* программировать итерационные циклы;
* программировать вложенные циклы;
* выделять подзадачи и описывать вспомогательные алгоритмы;
* описывать функции и процедуры на Паскале;
* записывать в программах обращения к функциям и процедурам;
* составлять типовые программы обработки массивов: заполнение массива, поиск и подсчет элементов, нахождение максимального и минимального значений, сортировка массива и др.;
* решать типовые задачи на обработку символьных величин и строк символов;

**11 класс**

**Информационные системы и базы данных**

*Знают:*

* основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема;
* основные свойства систем; что такое «системный подход» в науке и практике; модели систем: модель «черного ящика», модель состава, структурная модель; использование графов для описания структур систем;
* что такое база данных (БД);
* основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ; определение и назначение СУБД;
* основы организации многотабличной БД; что такое схема БД; что такое целостность данных;
* этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД;
* структуру команды запроса на выборку данных из БД;
* организацию запроса на выборку в многотабличной БД;
* основные логические операции, используемые в запросах;
* правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов;

*Умеют:*

* приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.);
* анализировать состав и структуру систем; различать связи материальные и информационные;
* создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД;
* реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов; реализовывать запросы со сложными условиями выборки;

**Интернет**

*Знают:*

* назначение коммуникационных служб Интернета;
* назначение информационных служб Интернета;
* что такое прикладные протоколы;
* основные понятия WWW: веб-страница, веб-сервер, веб-сайт, веб-браузер, HTTPпротокол, URL-адрес;
* что такое поисковый каталог: организация, назначение; что такое поисковый указатель: организация, назначение;
* какие существуют средства для создания вебстраниц;
* в чем состоит проектирование веб-сайта;
* что значит опубликовать веб-сайт;

*Умеют:*

* работать с электронной почтой;
* извлекать данные из файловых архивов; о
* осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей;
* создать несложный веб-сайт с помощью редактора сайтов;

**Информационное моделирование**

*Знают:*

* понятие модели; понятие информационной модели;
* этапы построения компьютерной информационной модели;
* понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины;
* что такое математическая модель;
* формы представления зависимостей между величинами;
* для решения каких практических задач используется статистика;
* что такое регрессионная модель;
* как происходит прогнозирование по регрессионной модели;
* что такое корреляционная зависимость;
* что такое коэффициент корреляции; какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа;
* что такое оптимальное планирование; что такое ресурсы;
* как в модели описывается ограниченность ресурсов; что такое стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены;
* в чем состоит задача линейного программирования для нахождения оптимального плана;
* какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования;

*Умеют:*

* с помощью электронных таблиц получать табличную и графическую формы зависимостей между величинами;
* используя табличный процессор, строить регрессионные модели заданных типов; осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели;
* вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРРЕЛ в MS Excel);
* решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора («Поиск решения» в MS Excel);

**Социальная информатика**

*Знают:*

* что такое информационные ресурсы общества; из чего складывается рынок информационных ресурсов;
* что относится к информационным услугам; в чем состоят 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;

*Умеют:*

* соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности;

**2.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

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

 1**. Линия информации и информационных процессов** (определение информации, измерение информации, универсальность дискретного представления информации; процессы хранения, передачи и обработки информации в информационных системах; информационные основы процессов управления).

 2. **Линия моделирования и формализации** (моделирование как метод познания; информационное моделирование: основные типы информационных моделей; исследование на компьютере информационных моделей из различных предметных областей).

3. **Линия алгоритмизации и программирования** (понятие и свойства алгоритма, основы теории алгоритмов, способы описания алгоритмов, языки программирования высокого уровня, решение задач обработки данных средствами программирования).

4. **Линия 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).

5. **Линия компьютерных коммуникаций** (информационные ресурсы глобальных сетей, организация и информационные услуги Интернета, основы сайтостроения). 6. **Линия 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».

**3.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ**

**ТЕМЫ**

**10 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название темы** | **Количество часов** |
| **Введение. Структура информатики** | 1 |
| **Информация** | 11 |
| **Информационные процессы** | 5 |
| **Программирование** | 18 |
|  | 35 |

**11 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название темы** | **Количество часов** |
| **Информационные системы и базы данных** | 10 |
| **Интернет** | 10 |
| **Информационное моделирование** | 12 |
| **Социальная информатика** | 3 |
|  | 35 |