**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**

**«Прииртышская средняя общеобразовательная школа»**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по информатике

для 9 класса

на 2019-2020 учебный год

|  |  |
| --- | --- |
| Планирование составлено в соответствиис ФГОС ООО | Составитель программы: учитель информатикиЖуравлёва И.А. |

п. Прииртышский

2019 год

Рабочая программа по информатике и ИКТ (базовый уровень) для обучающихся 9 класса составлена на основе примерной программы основного общего образования по информатике, авторской программы Угриновича Н.Д. ««Программа курса информатики и ИКТ (базовый уровень) для средней школы (5-9 классы)», изданная в сборнике «Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений 2-11 классы / Составитель М.Н. Бородин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012, учебника «Информатика и ИКТ»: Учебник для 9 класса / Н.Д. Угринович. - 2-е изд., испр. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2017 г.

 На изучение предмета «Информатика» для обучающихся 9 класса в учебном плане МАОУ «Прииртышская СОШ» отводится 1 час в неделю, 34 часа в год.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета «Информатика»:**

**Выпускник научится:**

* различать содержание основных понятий предмета: информатика, информация, информационный процесс, информационная система, информационная модель и др.;
* различать виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;
* раскрывать общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы;
* приводить примеры информационных процессов – процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике;
* классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач;
* узнает о назначении основных компонентов компьютера (процессора, оперативной памяти, внешней энергонезависимой памяти, устройств ввода-вывода), характеристиках этих устройств;
* определять качественные и количественные характеристики компонентов компьютера;
* узнает об истории и тенденциях развития компьютеров; о том как можно улучшить характеристики компьютеров;
* узнает о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров.

**Выпускник получит возможность:**

* осознано подходить к выбору ИКТ–средств для своих учебных и иных целей;
* узнать о физических ограничениях на значения характеристик компьютера.

**Математические основы информатики**

**Выпускник научится:**

* описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;
* кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;
* оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);
* определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);
* определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода;
* записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную и из двоичной в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;
* записывать логические выражения, составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;
* определять количество элементов в множествах, полученных из двух или трех базовых множеств с помощью операций объединения, пересечения и дополнения;
* использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);
* описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);
* познакомиться с двоичным кодированием текстов и с наиболее употребительными современными кодами;
* использовать основные способы графического представления числовой информации, (графики, диаграммы).

**Выпускник получит возможность:**

* познакомиться с примерами математических моделей и использования компьютеров при их анализе; понять сходства и различия между математической моделью объекта и его натурной моделью, между математической моделью объекта/явления и словесным описанием;
* узнать о том, что любые дискретные данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например, 0 и 1;
* познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах и робототехнических системах;
* познакомиться с примерами использования графов, деревьев и списков при описании реальных объектов и процессов;
* ознакомиться с влиянием ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления реальными объектами (на примере учебных автономных роботов);
* узнать о наличии кодов, которые исправляют ошибки искажения, возникающие при передаче информации.

**Алгоритмы и элементы программирования**

**Выпускник научится:**

* составлять алгоритмы для решения учебных задач различных типов;
* выражать алгоритм решения задачи различными способами (словесным, графическим, в том числе и в виде блок-схемы, с помощью формальных языков и др.);
* определять наиболее оптимальный способ выражения алгоритма для решения конкретных задач (словесный, графический, с помощью формальных языков);
* определять результат выполнения заданного алгоритма или его фрагмента;
* использовать термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
* выполнять без использования компьютера («вручную») несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных, записанные на конкретном язык программирования с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования (линейная программа, ветвление, повторение, вспомогательные алгоритмы);
* составлять несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных с использованием основных управляющих конструкций последовательного программирования и записывать их в виде программ на выбранном языке программирования; выполнять эти программы на компьютере;
* использовать величины (переменные) различных типов, табличные величины (массивы), а также выражения, составленные из этих величин; использовать оператор присваивания;
* анализировать предложенный алгоритм, например, определять какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;
* использовать логические значения, операции и выражения с ними;
* записывать на выбранном языке программирования арифметические и логические выражения и вычислять их значения.

**Выпускник получит возможность:**

* познакомиться с использованием в программах строковых величин и с операциями со строковыми величинами;
* создавать программы для решения задач, возникающих в процессе учебы и вне ее;
* познакомиться с задачами обработки данных и алгоритмами их решения;
* познакомиться с понятием «управление», с примерами того, как компьютер управляет различными системами (роботы, летательные и космические аппараты, станки, оросительные системы, движущиеся модели и др.);
* познакомиться с учебной средой составления программ управления автономными роботами и разобрать примеры алгоритмов управления, разработанными в этой среде.

**Использование программных систем и сервисов**

**Выпускник научится:**

* классифицировать файлы по типу и иным параметрам;
* выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы);
* разбираться в иерархической структуре файловой системы;
* осуществлять поиск файлов средствами операционной системы;
* использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение диаграмм (круговой и столбчатой);
* использовать табличные (реляционные) базы данных, выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию;
* анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
* проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.

**Выпускник овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всем образовательном процессе):**

* навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;
* различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. д.);
* приемами безопасной организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
* основами соблюдения норм информационной этики и права;
* познакомится с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
* узнает о дискретном представлении аудиовизуальных данных.

**Выпускник получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности):**

* узнать о данных от датчиков, например, датчиков роботизированных устройств;
* практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);
* познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;
* познакомиться с принципами функционирования Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, с методами поиска в Интернете;
* познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);
* узнать о том, что в сфере информатики и ИКТ существуют международные и национальные стандарты;
* узнать о структуре современных компьютеров и назначении их элементов;
* получить представление об истории и тенденциях развития ИКТ;
* познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;
* получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.

**Содержание учебного курса**

**Кодирование и обработка графической и мультимедийной информации (15 часов)**

Пространственная дискретизация. Растровая и векторная графика. Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов. Палитры цветов в системах цветопередачи RGB, CMYK, HSB. Растровая и векторная анимация. Кодирование и обработка звуковой информации. Цифровое фото и видео.

Компьютерный практикум

1. Практическая работа №1. Кодирование графической информации. Установка цвета в палитре RGB в графическом редакторе.
2. Практическая работа №2.Кодирование текстовой информации.
3. Практическая работа №3.Перевод чисел из одной системы счисления в другую с помощью программного калькулятора.
4. Практическая работа №4.Кодирование звуковой информации.
5. Практическая работа №5. Редактирование изображений в растровом и векторном графическом редакторе.
6. Практическая работа № 6. Создание GIF и flash-анимации.

Контроль знаний и умений: контрольная работа №1по теме «Кодирование и обработка графической и мультимедийной информации».

**Алгоритмы и исполнители (19 часов)**

Алгоритм. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритмов; блок-схемы. Возможность автоматизации деятельности человека.

Исполнители алгоритмов (назначение, среда, режим работы, система команд). Компьютер как формальный исполнитель алгоритмов (программ).

Алгоритмические конструкции: следование, ветвление, повторение. Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательный алгоритм.

Алгоритмы работы с величинами: типы данных, ввод и вывод данных.

Языки программирования, их классификация.

Правила представления данных.

Правила записи основных операторов: ввода, вывода, присваивания, ветвления, цикла. Правила записи программы.

Этапы разработки программы: алгоритмизация – кодирование – отладка – тестирование.

Компьютерный практикум:

1. Практическая работа №7. Разработка линейного алгоритма (программы) с использованием математических функций при записи арифметического выражения.
2. Практическая работа № 8. Разработка алгоритма (программы), содержащего оператор ветвления.
3. Практическая работа № 9. Разработка алгоритма (программы), содержащего оператор выбора.
4. Практическая работа № 10. Разработка алгоритма (программы), содержащего оператор цикла.
5. Практическая работа № 11 Разработка программы с использованием графического редактора.

Контроль знаний и умений:контрольная работа №2 по теме «Алгоритмы и исполнители».

**Формализация и моделирование. Хранение информации (15 часов)**

Формализация описания реальных объектов и процессов, примеры моделирования объектов и процессов, в том числе – компьютерного. Модели, управляемые компьютером.

Виды информационных моделей. Чертежи. Двумерная и трехмерная графика. Диаграммы, планы, карты.

Таблица как средство моделирования.

Кибернетическая модель управления: управление, обратная связь.

Компьютерный практикум

1. Практическая работа № 12. Создание схемы и чертежа в системе автоматизированного проектирования.
2. Практическая работа № 13. Приближенное решение уравнений в электронных таблицах.
3. Практическая работа № 14. Построение модели экспертной системы для лабораторной работы по химии «распознавание пластмасс».
4. Практическая работа № 15. Построение и исследование формальной модели движения тела, брошенного под углом к горизонту, с использованием динамических таблиц.
5. Практическая работа № 16.Построение и исследование биологической модели «Жертва-хищник» в электронных таблицах.

Контроль знаний и умений:контрольная работа №3 по теме «Формализация и моделирование».

 Базы данных. СУБД. Поиск и сортировка записей в готовой базе данных. Поиск, удаление и сортировка данных. Условия поиска информации.

Решение задач ЕГЭ

Компьютерный практикум

1. Практическая работа № 17. Создание и редактирование базы данных «Записная книжка».
2. Практическая работа № 18. Поиск данных в электронных таблицах
3. Практическая работа № 19. Сортировка данных в готовой базе данных.

**Информационные технологии в обществе (4 часа)**

 Информационные ресурсы общества. Организация информации в среде коллективного использования информационных ресурсов. Организация групповой работы над документом. Информационные ресурсы общества, образовательные информационные ресурсы.

Информационная культура. Этика и право при создании и использовании информации. Информационная безопасность. Правовая охрана информационных ресурсов.

Защита информации. Установка разных видов ПО.

Компьютерный практикум:

1. Практическая работа № 20. Установка лицензионной, условно бесплатной и свободно распространяемой программы.

Контроль знаний и умений: контрольная работа №4по теме «Информационные технологии в обществе».

**Коммуникационные технологии (15 часов)**

Процесс передачи информации. Локальные и глобальные компьютерные сети. Информационные ресурсы и сервисы компьютерных сетей. Электронная почта как средство связи. Работа с электронной почтой. Путешествие по Всемирной паутине. Поиск информации. Компьютерные энциклопедии и справочники.

Архивирование и разархивирование. Создание архива файлов и раскрытие архива.

Web-страницы. Структура WEB-страниц. Форматирование текста на Web-странице. Вставка изображений в Web-страницы. Гиперссылки на Web-страницах. Разработка странички с использованием редактора.

Компьютерный практикум:

1. Практическая работа №21. Предоставление доступа к диску на компьютере, подключенном к локальной сети.
2. Практическая работа №22. Подключение к интернету.
3. Практическая работа №23. Работа с электронной почтой.
4. Практическая работа № 24. Путешествие по Всемирной паутине.
5. Практическая работа № 25. Поиск документа с использованием системы каталогов и путем ввода ключевых слов.
6. Практическая работа № 26. Загрузка файла из файлового архива
7. Практическая работа №27. Разработка странички с использованием редактора.

Контроль знаний и умений:итоговое тестирование за курс 9 класса.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Разделы, темы** | **Количество часов** | **Практическая часть программы (лабораторные, практические работы, развитие речи)** |
| **Примерная****программа** | **Рабочая программа** |
| 1 | **Кодирование и обработка графической и мультимедийной информации** |  | 15 | 6 |
| 2 | **Алгоритмы и исполнители**  |  | 19 | 5 |
| 3 | **Формализация и моделирование. Хранение информации** |  | 15 | 9 |
| 4 | **Информационные технологии в обществе** |  | 4 | - |
| 5 | **Коммуникационные технологии** |  | 15 | 7 |
|  | **Итого за 1 четверть** |  | 16 | 6 |
|  | **Итого за 2 четверть** |  | 16 | 5 |
|  | **Итого за 3 четверть** |  | 20 | 10 |
|  | **Итого за 4 четверть** |  | 16 | 7 |
|  | **Итого:** |  | 68 | 28 |