**Филиал Муниципального автономного общеобразовательного учреждения**

**«Прииртышская средняя общеобразовательная школа» -**

**«Полуяновская средняя общеобразовательная школа»**

****

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

 по информатике

для 9 класса

на 2020-2021 учебный год

Планирование составлено в соответствии

ФГОС ООО Составитель программы: Уразова Руфина Ахмеровна,

учитель информатики первой квалификационной категории

д.Полуянова

2020 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 предмета «Информатика»**

**Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования(14ч)**

 Алгоритм и его формальное исполнение. Свойства алгоритма и его исполнители. Блок-схемы алгоритмов. Выполнение алгоритмов компьютером. Кодирование основных типов алгоритмических структур на объектно-ориентированных языках и алгоритмическом языке. Линейный алгоритм. Алгоритмическая структура «ветвление». Алгоритмическая структура «выбор». Алгоритмическая структура «цикл». Переменные: тип, имя, значение. Арифметические, строковые и логические выражения. Функции в языках объектно-ориентированного и алгоритмического программирования. Основы объектно-ориентированного визуального программирования. Графические возможности объектно-ориентированного языка программирования Visual Basic 2008.

**Моделирование и формализация(10ч)**

 Окружающий мир как иерархическая система. Моделирование, формализация, визуализация. Моделирование как метод познания. Материальные и информационные модели. Формализация и визуализация моделей. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Построение и исследование физических моделей. Приближенное решение уравнений. Экспертные системы распознавания химических веществ. Информационные модели управления объектами.

**Логика и логические основы компьютера(6ч)**

 Основные понятия формальной логики. Логические выражения и логические операции.

Построение таблиц истинности для сложных логических выражений. Логические элементы и основные логические устройства компьютера. Решение логических задач.

**Информатизация общества(4ч)**

 Информационное общество. Информационная культура. Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Разделы, темы** | **Количество часов** |
|  | **Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования** | 14 |
| 1 | Введение.Техника безопасности на уроке информатики | 1 |
| 2 | Алгоритм и его формальное исполнение. | 1 |
| 3 | Выполнение алгоритмов компьютером | 1 |
| 4 | Основы объектно-ориентированного визуального программирования | 1 |
| 5 | Кодирование основных типов алгоритмических структур на языках объективно - ориентированного и процедурного программирования | 1 |
| 6 | Алгоритмическая структура ветвление | 1 |
| 7 | Алгоритмическая структура цикл | 1 |
| 8 | Переменные: тип, имя, значение | 1 |
| 9 | Программа переменные на языке программирования VisualBasic | 1 |
| 10 | Программирование диалога с компьютером | 1 |
| 11 | Арифметические, строковые и логические выражения.  | 1 |
| 12 | Функции в языках объективно-ориентированного и алгоритмического программирования | 1 |
| 13 | Графические возможности языка программирования VisualBasiс. | 1 |
| 14 | Контрольная работа по теме «Основы алгоритмизации и объективно-ориентированного программирования» | 1 |
|  | **Моделирование и формализация** | 10 |
| 1 | Окружающий мир как иерархическая система | 1 |
| 2 | Моделирование, формализация, визуализация. | 1 |
| 3 | Материальные и информационные модели | 1 |
| 4 | Формализация и визуализация информационных моделей | 1 |
| 5 | Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере | 1 |
| 6 | Построение и исследование физических моделей | 1 |
| 7 | Приближенное решение уравнений | 1 |
| 8 | Компьютерное конструирование с использованием системы компьютерного черчения. Экспертные системы распознавания химических веществ. | 1 |
| 9 | Информационные модели управления объектами. | 1 |
| 10 | Контрольная работа по теме «Моделирование и формализация» | 1 |
|  | **Логика и логические основы компьютера** | 6 |
| 1 | Алгебра логики | 1 |
| 2 | Построение таблиц истинности для логических выражений | 1 |
| 3 | Решение логических задач | 1 |
| 4 |  Создание таблицы истинности логических функции с использованием эл.таблиц | 1 |
| 5 | Базовые логические элементы компьютера  | 1 |
| 6 | Контрольная работа по теме «Логика и логические основы компьютера» | 1 |
|  | **Информатизация общества** | 4 |
| 1 | Информационное общество  | 1 |
| 2 | Информационная культура | 1 |
| 3 | Правовая охрана программ данных. Защита информации | 1 |
| 4 | Контрольная работа по главе Информационное общество и информационная безопасность | 1 |
|  | Итого за 1 четверть | 8 |
|  | Итого за 2 четверть | 8 |
|  | Итого за 3 четверть | 10 |
|  | Итого за 4 четверть | 8 |
|  | Всего | 34 |

Приложение

Календарно-тематический план

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п**  | **№ урока в теме** | **Дата** | **Тема урока**  | **Тип урока,****форма проведения** | **Планируемые результаты**  |
| **план** | **факт** |
|  |  |  |  | **Основы алгоритмизации и объективно-ориентированного программирования(14ч)** |  |
|  | **1** |  |  | Введение.Техника безопасности на уроке информатики | УОНЗ | **Знать** о требованиях организации рабочего места и правилах поведения в кабинете информатики. Иметь общие представления о месте информатики в системе других наук, о целях изучения курса информатики и ИКТ. **Уметь** работать с учебником. Иметь навыки безопасного и целесообразного поведения при работе в компьютерном классе |
|  | **2** |  |  | Алгоритм и его формальное исполнение. | УОНЗ | **Знать**: термины «исполнитель», «алгоритм», «программа», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;**Уметь:**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;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. |
|  | **3** |  |  | Выполнение алгоритмов компьютером | УОМН |
|  | **4** |  |  | Основы объектно-ориентированного визуального пограммирования | УОМН |
|  | **5** |  |  | Кодирование основных типов алгоритмических структур на языках объективно - ориентированного и процедурного программирования | УР |
|  | **6** |  |  | Алгоритмическая структура ветвление | УОНЗ |
|  | **7** |  |  | Алгоритмическая структура цикл | УОНЗ |
|  | **8** |  |  | Переменные: тип, имя, значение | УОМН |
|  | **9** |  |  | Программа переменные на языке программирования Visual Basic | УР |
|  | **10** |  |  | Программирование диалога с компьютером | УР |
|  | **11** |  |  | Арифметические, строковые и логические выражения.  | УОНЗ |
|  | **12** |  |  | Функции в языках объективно-ориентированного и алгоритмического программирования | УОНЗ |
|  | **13** |  |  | Графические возможности языка программирования Visual Basiс. | УР |
|  | **14** |  |  | Контрольная работа по теме «Основы алгоритмизации и объективно-ориентированного программирования» | УРК |
|  |  |  |  | **Моделирование и формализация** |  |  |
|  | **1** |  |  | Окружающий мир как иерархическая система | УОНЗ | ***Знать*** определения модели, моделирования, формализации.***Уметь*** выполнять формализацию описания реальных объектов и процессов, приводить примеры моделирования объектов и процессов. |
|  | **2** |  |  | Моделирование, формализация, визуализация. | УОНЗ | ***Знать*** определения модели, моделирования, формализации.***Уметь*** выполнять формализацию описания реальных объектов и процессов, приводить примеры моделирования объектов и процессов. |
|  | **3** |  |  | Материальные и информационные модели | УОМН | **Знать** виды информационных моделей***Уметь*** создавать схемы и чертежи в системе автоматизированного проектирования |
|  | **4** |  |  | Формализация и визуализация информационных моделей | УОНЗ | ***Знать*** определение формализации и моделирования.***Уметь*** выполнять основные этапы моделирования объектов, процессов. |
|  | **5** |  |  | Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере | УР | **Знать**:этапы разработки и иследования моделей на компьютере**Уметь**:выполнять основные этапы моделирования объектов,процессов |
|  | **6** |  |  | Построение и исследование физических моделей | УОМН | **Знать**:этапы разработки и иследования моделей на компьютере**Уметь**:выполнять основные этапы моделирования объектов,процессов |
|  | **7** |  |  | Приближенное решение уравнений | УОМН | ***Уметь*** решать уравнение графическим способом в электронных таблицах |
|  | **8** |  |  | Компьютерное конструирование с использованием системы компьютерного черчения. Экспертные системы распознавания химических веществ. | УОНЗ | ***Иметь представление*** о построении модели распознавания химических веществ***Уметь*** выполнять решение разноуровневых задач по моделированию. |
|  | **9** |  |  | Информационные модели управления объектами. | УОНЗ | **Знать** виды информационных моделей***Уметь*** создавать схемы и чертежи в системе автоматизированного проектирования |
|  | **10** |  |  | Контрольная работа по теме «Моделирование и формализация» | УРК | ***Знать*** определение формализации и моделирования.***Уметь*** выполнять основные этапы моделирования объектов, процессов. |
|  |  |  |  | **Логика и логические основы компьютера** |  |  |
|  | **1** |  |  | Алгебра логики | УОНЗ | **знать:**понятие “логика”**уметь**:создавать условие для решения задач по логике  |
|  | **2** |  |  | Построение таблиц истинности для логических выражений | УОМН | **Знать**:таблицу истинности**Уметь:**использовать таблицу истинности при решении задач |
|  | **3** |  |  | Решение логических задач | УР | **Знать**:таблицу истинности**Уметь**:использовать таблицу истинности при решении задач |
|  | **4** |  |  |  Создание таблицы истинности логических функции с использованием эл.таблиц | УОМН | **Знать**:таблицу истинности**Уметь**:использовать таблицу истинности при решении задач |
|  | **5** |  |  | Базовые логические элементы компьютера  | УОНЗ | **Знать**:базовые логические элементы**Уметь**:применять на практике |
|  | **6** |  |  | Контрольная работа по теме «Логика и логические основы компьютера» | УРК | **Знать**:формулы и таблицу истинности**Уметь**:применять формулы итаблицу истинности при решении задач |
|  |  |  |  | **«Информатизация общества»** |  |  |
|  | **1** |  |  | Информационное общество  | УОНЗ | ***Иметь представление*** об организации информации в среде коллективного использования информационных ресурсов.***Знать*** основные информационные ресурсы общества.Уметь:организовывать использование информационных ресурсов коллективом  |
|  | **2** |  |  | Информационная культура | УОМН | ***Иметь представление*** о правовой охране информационных ресурсов.***Знать*** различия лицензионной, условно бесплатной и свободно распространяемой программы.Уметь:организовывать использование информационных ресурсов коллективом |
|  | **3** |  |  | Правовая охрана программ данных. Защита информации | УР | ***Знать*** различия лицензионной, условно бесплатной и свободно распространяемой программы.***Уметь*** выполнять оценку скорости передачи и обработки информационных объектов, стоимости информационных продуктов и услуг связи; защиту информации от компьютерных вирусов; установку лицензионной, условно бесплатной и свободно распространяемой программы. |
|  | **4** |  |  | Контрольная работа по главе Информационное общество и информационная безопасность | УРК | ***Знать*** определения по теме “Информатизация общества”***Уметь*** выполнять основные этапы моделирования объектов, процессов. |