Утверждена

приказом директора

от 23.06.2022 г. №79-С

езультат проверки: подпись верна Сертификат:

# Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №7» г. Тобольск

Принята на заседании МС № 5 от 10.06.2022 г.

# Рабочая программа по информатике

Классы: 8а,б,в, 9а,б,в

Количество часов: 8 класс - 34 (1 час в неделю) 9 класс - 34 (1 час в неделю)

УМК: Информатика. 7-9 классы. Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. Информатика. Программа для основной школы: 7-9 (ФГОС 2010) – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

Программа курса «Искусственный интеллект» для 7–9 классов(в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования (приказ Минпросвещения № 287 от 31 мая 2021 г.))

Учебники:

Учебник «Информатика» для 8 класса. Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.

Учебник «Информатика» для 9 класса. *Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В.* — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016

Учитель: Некрасова Инна Владимировна

2022-2023 учебный год

#### 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты — это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты — освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные

- информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
- ИКТ-компетентность широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиасообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

Предметные результаты включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения информатики в основной школе отражают:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование 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;
- формирование 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;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

### Математические основы информатики

- •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.

### 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 аудио-визуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;
- узнает о дискретном представлении аудио-визуальных данных. Выпускник получит возможность:
  - 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. 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.

# 2. Содержание учебного предмета 8 класс

#### 1. Передача информации в компьютерных сетях

Компьютерные сети: виды, структура, принципы функционирования, технические устройства. Скорость передачи данных.

Информационные услуги компьютерных сетей: электронная почта, телеконференции, файловые архивы пр. Интернет. WWW – "Всемирная паутина". Поисковые системы Интернет. Архивирование и разархивирование файлов.

Практика на компьютере: работа в локальной сети компьютерного класса в режиме обмена файлами; Работа в Интернете (или в учебной имитирующей системе) с почтовой программой, с браузером WWW, с поисковыми программами. Работа с архиваторами.

Знакомство с энциклопедиями и справочниками учебного содержания в Интернете (используя отечественные учебные порталы). Копирование информационных объектов из Интернета (файлов, документов).

Создание простой Web-страницы с помощью текстового процессора.

#### 2. Информационное моделирование

Понятие модели; модели натурные и информационные. Назначение и свойства моделей.

Виды информационных моделей: вербальные, графические, математические, имитационные. Табличная организация информации. Области применения компьютерного информационного моделирования.

Практика на компьютере: работа с демонстрационными примерами компьютерных информационных моделей.

3. Хранение и обработка информации в базах данных

Понятие базы данных (БД), информационной системы. Основные понятия БД: запись, поле, типы полей, первичный ключ. Системы управления БД и принципы работы с ними. Просмотр и редактирование БД.

Проектирование и создание однотабличной БД.

Условия поиска информации, простые и сложные логические выражения. Логические операции. Поиск, удаление и сортировка записей.

Практика на компьютере: работа с готовой базой данных: открытие, просмотр, простейшие приемы поиска и сортировки; формирование запросов на поиск с простыми условиями поиска; логические величины, операции, выражения; формирование запросов на поиск с составными условиями поиска; сортировка таблицы по одному и нескольким ключам; создание однотабличной базы данных; ввод, удаление и добавление записей.

Знакомство с одной из доступных геоинформационных систем (например, картой города в Интернете).

#### 4. Табличные вычисления на компьютере

Двоичная система счисления. Представление чисел в памяти компьютера.

Табличные расчеты и электронные таблицы. Структура электронной таблицы, типы данных: тексты, числа, формулы. Адресация относительная и абсолютная. Встроенные функции. Методы работы с электронными таблицами.

Построение графиков и диаграмм с помощью электронных таблиц.

Математическое моделирование и решение задач с помощью электронных таблиц.

Практика на компьютере: работа с готовой электронной таблицей: просмотр, ввод исходных данных, изменение формул; создание электронной таблицы для решения расчетной задачи; решение задач с использованием условной и логических функций; манипулирование фрагментами ЭТ (удаление и вставка строк, сортировка строк). Использование встроенных графических средств.

Численный эксперимент с данной информационной моделью в среде электронной таблицы.

#### 9 класс

#### 1. Управление и алгоритмы

Кибернетика. Кибернетическая модель управления.

Понятие алгоритма и его свойства. Исполнитель алгоритмов: назначение, среда исполнителя система команд исполнителя, режимы работы. Языки для записи алгоритмов (язык блок-схем, учебный алгоритмический язык). Линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы. Структурная методика алгоритмизации. Вспомогательные алгоритмы. Метод пошаговой детализации.

Практика на компьютере: работа с учебным исполнителем алгоритмов; составление линейных, ветвящихся и циклических алгоритмов управления исполнителем; составление алгоритмов со сложной структурой; использование вспомогательных алгоритмов (процедур, подпрограмм).

#### 2. Введение в программирование

Алгоритмы работы с величинами: константы, переменные, понятие типов данных, ввод и вывод данных.

Языки программирования высокого уровня (ЯПВУ), их классификация. Структура программы на языке программирования. Представление данных в программе. Правила записи основных операторов: присваивания, ввода, вывода, ветвления, циклов. Структурный тип данных – массив. Способы описания и обработки массивов.

Этапы решения задачи с использованием программирования: постановка, формализация, алгоритмизация, кодирование, отладка, тестирование.

Практика на компьютере: знакомство с системой программирования; ввод, трансляция и исполнение данной программы; разработка и исполнение линейных, ветвящихся и циклических программ; программирование обработки массивов.

3. Информационные технологии и общество

Предыстория информационных технологий. История ЭВМ и ИКТ. Понятие информационных ресурсов. Информационные ресурсы современного общества. Понятие об информационном обществе. Проблемы безопасности информации, этические и правовые нормы в информационной сфере.

3. Тематическое планирование, в том числе с учётом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

#### 8 класс

№ ypoka	Раздел, тема урока. Выполнение практической части.	Час	
Пере	Передача информации в компьютерных сетях (8 часов)		
1	Вводный инструктаж по ОТ и ТБ. Компьютерные сети: виды, структура, принципы функционирования.	1	
2	Аппаратное и программное обеспечение работы глобальных компьютерных сетей. Скорость передачи данных.	1	
3	Работа в локальной сети компьютерного класса в режиме обмена файлами.	1	
4	Электронная почта, телеконференции, обмен файлами. Работа с электронной почтой.	1	
5	Интернет. Служба WorldWideWeb. Способы поиска информации в Интернете. Виртуальная экскурсия по крупным предприятиям Тюменской области	1	
6	Работа с WWW: использование URL-адреса и гиперссылок, сохранение информации на локальном диске. Поиск информации в Интернете с использованием поисковых систем	1	
7	Создание простейшейWeb-страницы с использованием текстового редактора	1	
8	Итоговое тестирование по теме «Передача информации в компьютерных сетях»	1	
Информационное моделирование (5 часов)			

9	Понятие модели. Назначение и свойства моделей.	1	
10	Графические информационные модели.	1	
11	Табличные модели	1	
12	Информационное моделирование на компьютере. Проведение компьютерных экспериментов с математической и имитационной моделью. Проект «Распознавание химических веществ»	1	
13	Итоговое тестирование по теме «Информационное моделирование»	1	
Хран	Хранение и обработка информации в базах данных (10 часов)		
14	Понятие базы данных и информационной системы. Реляционные базы данных	1	
15	Назначение СУБД. Работа с готовой базой данных: добавление, удаление и редактирование записей в режиме таблицы. Работа с упрощённым макетом БД предприятия	1	
16	Проектирование однотабличной базы данных и создание БД на компьютере. Форматы полей	1	
17	Условия поиска информации, простые логические выражения	1	
18	Формирование простых запросов к готовой базе данных	1	
19	Логические операции. Сложные условия поиска	1	
20	Формирование сложных запросов к готовой базе данных	1	
21	Сортировка записей, простые и составные ключи сортировки	1	
22	Использование сортировки, создание запросов на удаление и изменение	1	
23	Итоговое тестирование по теме «Хранение и обработка информации в базах данных»	1	
Табли	ичные вычисления на компьютере (10 часов)		
24	Системы счисления. Двоичная система счисления.	1	
25	Представление чисел в памяти компьютера	1	
26	Табличные расчёты и электронные таблицы. Структура электронной таблицы. Данные в электронной таблице: числа, тексты, формулы. Правила заполнения таблиц.	1	
27	Работа с готовой электронной таблицей: добавление и удаление строк и столбцов, изменение формул и их копирование.	1	

28	Абсолютная и относительная адресация. Понятие диапазона. Встроенные функции. Сортировка таблицы	1
29	Использование встроенных математических и статистических функций. Сортировка таблиц	1
30	Деловая графика. Логические операции и условная функция. Абсолютная адресация. Функция времени	1
31	Построение графиков и диаграмм. Использование логических функций и условной функции. Использование	1
	абсолютной адресации.	
32	Математическое моделирование с использованием электронных таблиц. Имитационные модели.	1
33	Итоговый тест по теме «Табличные вычисления на компьютере»	1
34	Итоговое повторение (1ч)	1

### 9 класс

№ урока	Раздел, тема урока. Выполнение практической части.	Час	
Повто	Повторение (1 час)		
1	Вводный инструктаж по ОТ и ТБ. Повторение курса 8 класса	1	
Управ	Управление и алгоритмы (12 часов)		
2	Кибернетическая модель управления. Управление без обратной связи и с обратной связью.	1	
3	Понятие алгоритма и его свойства. Исполнитель алгоритмов: назначение, среда, система команд, режимы работы.	1	
4	Графический учебный исполнитель. Работа с учебным исполнителем алгоритмов: построение линейных алгоритмов.	1	
5	Вспомогательные алгоритмы. Метод последовательной детализации и сборочный метод.	1	
6	Работа с учебным исполнителем алгоритмов: использование вспомогательных алгоритмов.	1	
7	Язык блок-схем. Использование циклов с предусловием.	1	
8-9	Разработка циклических алгоритмов	2	
10	Ветвления. Использование двухшаговой детализации.	1	

11	Использование метода последовательной детализации для построения алгоритма. Использование ветвлений.	1	
12	Зачётное задание по алгоритмизации.	1	
13	Тест по теме «Управление и алгоритмы»	1	
Введе	Введение в программирование (15 часов)		
14	Введение в искусственный интеллект	1	
15	Алгоритмы и исполнители. Способы записи алгоритмов	1	
16	Общие сведения о языке программирования Python	1	
17	Организация ввода и вывода данных	1	
18	Алгоритмическая конструкция «следование»	1	
19	Программирование линейных алгоритмов	1	
20	Алгоритмическая конструкция «ветвление»	1	
21	Полная форма ветвления	1	
22	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор	1	
23	Простые и составные условия	1	
24	Алгоритмическая конструкция «повторение». Программирование циклов с заданным условием продолжения работы	1	
25	Программирование циклов с заданным числом повторений	1	
26	Проект «Различные варианты программирования циклического алгоритма»	1	
27	Проект «Начала программирования на Python»	1	
28	Тест по теме «Программное управление работой компьютера»	1	
Инфо	Информационные технологии и общество (4 часа)		
29	Предыстория информатики.	1	
30	История ЭВМ, программного обеспечения и ИКТ	1	
31	Социальная информатика: информационные ресурсы, информационное общество	1	

32	Социальная информатика: информационная безопасность	1
33	Обобщающее повторение по курсу 9 класса	1
34	Резерв	1