Муниципальное общеобразовательное учреждение

Николаевская средняя школа Николаевского района Ульяновской области

«РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО» «СОГЛАСОВАНО» «УТВЕРЖДАЮ»

на заседании ШМО учителей зам.директора по УВР директор МОУ Николаевская СШ

математики, физики, информатики \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ФИО  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** ФИО

Руководитель ШМО **\_\_\_\_\_\_** ФИО  **«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_** 2016 г. Приказ № \_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Пртокол №\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рабочая программа по информатике

для обучающихся 8 класса

( 1 час в неделю/35 часов в год)

учителя физики и информатики Маризиной Татьяны Анатольевны

2016-2017 учебный год

**Рабочая программа составлена в соответствии со следующими нормативными документами:**

* Федеральный закон от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* Федеральный государственный стандарт основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
* Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 года №1577 «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1577»
* Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2015/2016 учебный год. Утвержден приказом от 21 апреля 2016 г. "О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального и общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации»
* Нормативы «Гигиенические требования к условиям обучения школьников в общеобразовательных учреждениях. СанПиН 2.4.2.2821-10», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 26.12.2008 N 72 (зарегистрированы в Минюсте России 28.01.2009, регистрационный номер 13189).
* Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 24 ноября 2015 г. № 81 “О внесении изменений № 3 в СанПиН 2.4.2.2821-10 “Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения, содержания в общеобразовательных организациях”
* Информатика. Программа для основной школы: 5-6 классы. 7-9 классы. // Босова Л.Л., Босова А.Ю. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015
* Основная образовательная программа основного общего образования школы.
* Учебный план школы.

**Количество часов в год: 35**

**Количество часов в неделю: 1**

**Учебно – методические средства обучения**

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. Программа для основной школы : 5–6 классы. 7–9 классы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
2. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 8 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
3. Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 8 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015
4. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 7–9 классы : методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
5. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (metodist.lbz.ru/)

**Основное содержание учебного предмета «Информатика-8»**

### Математические основы информатики (13 ч)

Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления.

Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления.

Двоичная система счисления, запись целых чисел в пределах от 0 до 1024. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в десятичную.

Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно.

Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно.

Арифметические действия в системах счисления.

Высказывания. Простые и сложные высказывания. Диаграммы Эйлера-Венна. Логические значения высказываний. Логические выражения. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Правила записи логических выражений. Приоритеты логических операций.

Таблицы истинности. Построение таблиц истинности для логических выражений.

### Основы алгоритмизации (10 ч)

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Робот, Чертёжник, Черепаха, Кузнечик, Водолей) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд.

Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.

Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.

Линейные алгоритмы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.

Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Знакомство с табличными величинами (массивами). Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.

### Начала программирования (10 ч)

Язык программирования. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы.

Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – запись программы – компьютерный эксперимент. Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

**Итоговое повторение (2 ч)**

## Планируемые результаты изучения информатики

***Личностные:***

*у учащихся будут сформированы:*

* ответственное отношение к учению; готовность и спо­собность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры
* представление об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных процессов в современном мире;
* 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 принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ;
* 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;
* умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;

*у учащихся могут быть сформированы:*

* коммуникативная компетентность в об­щении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творче­ской и других видах деятельности;
* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания;
* креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач курса информатики 8 класса.

***Метапредметные:***

**регулятивные**

*учащиеся научатся:*

* формулировать и удерживать учебную задачу;
* выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
* планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик;
* составлять план и последовательность действий;
* осуществлять контроль по образцу и вносить не­обходимые коррективы;
* адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
* прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей; • адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия;

*учащиеся получат возможность научиться:*

* определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;
* предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач;
* осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и по способу действия;
* выделять и формулировать то, что усвоено и что нужно усвоить, определять качество и уровень усвоения;
* концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;
* использовать средства информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства.

**познавательные**

*учащиеся научатся:*

* самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
* использовать общие приёмы решения задач;
* осуществлять смысловое чтение;
* создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
* находить в различных источниках информа­цию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

*учащиеся получат возможность научиться:*

* устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктив­ные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
* формировать учебную компе­тентность в области использования информационно-комму­никационных технологий (ИКТ- компетент­ности);
* выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
* выбирать наиболее рациональные и эффективные способы решения задач;
* интерпретировать информации (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию с помощью ИКТ);
* оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);
* устанавливать причинно-следственные связи, выстраивать рассуждения, обобщения;
* владеть 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;

**коммуникативные**

*учащиеся научатся:*

* организовывать учебное сотруд­ничество и совместную деятельность с учителем и сверстни­ками: определять цели, распределять функции и роли участ­ников;
* взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разре­шать конфликты на основе согласования позиций и учёта ин­тересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
* прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения;
* разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
* координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
* аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

***Предметные:***

Основными предметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

* 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 представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
* 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.

**Тема 1. Математические основы информатики**

*Учащиеся научатся:*

* 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;

*Учащиеся получат возможность научиться:*

* переводить небольшие десятичные числа из восьмеричной и шестнадцатеричной системы счисления в десятичную систему счисления;
* познакомиться с тем, как информация представляется в компьютере, в том числе с двоичным кодированием текстов, графических изображений, звука;
* научиться решать логические задачи с использованием таблиц истинности;
* научиться решать логические задачи путем составления логических выражений и их преобразования с использованием основных свойств логических операций.

**Тема 2. Основы алгоритмизации**

*Учащиеся научатся:*

* понимать смысл понятия «алгоритм» и широту сферы его применения; анализировать предлагаемые последовательности команд на предмет наличия у них таких свойств алгоритма как дискретность, детерминированность, понятность, результативность, массовость;
* оперировать алгоритмическими конструкциями «следование», «ветвление», «цикл» (подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую той или иной ситуации; переходить от записи алгоритмической конструкции на алгоритмическом языке к блок-схеме и обратно);
* понимать термины «исполнитель», «формальный исполнитель», «среда исполнителя», «система команд исполнителя» и др.; понимать ограничения, накладываемые средой исполнителя и системой команд, на круг задач, решаемых исполнителем;
* исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;
* составлять линейные алгоритмы, число команд в которых не превышает заданное;
* исполнять линейные алгоритмы, записанные на алгоритмическом языке.
* исполнять алгоритмы c ветвлениями, записанные на алгоритмическом языке;
* понимать правила записи и выполнения алгоритмов, содержащих цикл с параметром или цикл с условием продолжения работы;
* определять значения переменных после исполнения простейших циклических алгоритмов, записанных на алгоритмическом языке.

*Учащиеся получат возможность научиться:*

* исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;
* составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд;
* определять количество линейных алгоритмов, обеспечивающих решение поставленной задачи, которые могут быть составлены для формального исполнителя с заданной системой команд;
* подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся результатом работы алгоритма;
* по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;
* разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

**Тема 3. Начала программирования**

*Учащиеся научатся:*

* 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

*Учащиеся получат возможность научиться:*

* 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.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата | | Название раздела/ тема урока | Количество часов |
| примерная | фактическая |
| **I** |  |  | **Математические основы информатики** | **12** |
| 1/1 |  |  | Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. | 1 |
| 2/2 |  |  | Общие сведения о системах счисления. | 1 |
| 3/3 |  |  | Двоичная система счисления. Двоичная арифметика | 1 |
| 4/4 |  |  | Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. Компьютерные системы счисления | 1 |
| 5/5 |  |  | Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q | 1 |
| 6/6 |  |  | Представление целых чисел | 1 |
| 7/7 |  |  | Представление вещественных чисел | 1 |
| 8/8 |  |  | Высказывание. Логические операции. | 1 |
| 9/9 |  |  | Построение таблиц истинности для логических выражений | 1 |
| 10/10 |  |  | Свойства логических операций | 1 |
| 11/11 |  |  | Решение логических задач | 1 |
| 12/12 |  |  | Логические элементы | 1 |
| 13/13 |  |  | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Математические основы информатики». | 1 |
| **II** |  |  | **Основы алгоритмизации** | **10** |
| 1/14 |  |  | Алгоритмы и исполнители | 1 |
| 2/15 |  |  | Способы записи алгоритмов. | 1 |
| 3/16 |  |  | Объекты алгоритмов. | 1 |
| 4/17 |  |  | Алгоритмическая конструкция «следование» | 1 |
| 5/18 |  |  | Алгоритмическая конструкция ветвление.  Полная форма ветвления. | 1 |
| 6/19 |  |  | Сокращённая форма ветвления. | 1 |
| 7/20 |  |  | Алгоритмическая конструкция повторение. Цикл с заданным условием продолжения работы | 1 |
| 8/21 |  |  | Алгоритмическая конструкция повторение.  Цикл с заданным условием окончания работы | 1 |
| 9/22 |  |  | Алгоритмическая конструкция повторение.  Цикл с заданным числом повторений. | 1 |
| 10/23 |  |  | Обобщение и систематизация основных понятий темы Основы алгоритмизации. Проверочная работа | 1 |
| **III** |  |  | **Начала программирования** | **10** |
| 1/24 |  |  | Общие сведения о языке программирования Паскаль. | 1 |
| 2/25 |  |  | Организация ввода и вывода данных. | 1 |
| 3/26 |  |  | Программирование линейных алгоритмов | 1 |
| 4/27 |  |  | Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор. | 1 |
| 5/28 |  |  | Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений. | 1 |
| 6/29 |  |  | Программирование циклов с заданным условием продолжения работы. | 1 |
| 7/30 |  |  | Программирование циклов с заданным условием окончания работы. | 1 |
| 8/31 |  |  | Программирование циклов с заданным числом повторений. | 1 |
| 9/32 |  |  | Различные варианты программ | 1 |
| 10/33 |  |  | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Начала программирования».  Проверочная работа. | 1 |
| **IV** |  |  | **Итоговое повторение** | **2** |
| 1/34-2/35 |  |  | Итоговое повторение | 2 |