**Муниципальное общеобразовательное учреждение «Гимназия № 29»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»**  Руководитель методического объединения учителей естественнонаучных дисциплин  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.В.Феоктистова  (протокол от 29.08.2022 г. № 1) | **«Согласовано»**  Заместитель директора по учебно-воспитательной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О. Н. Волкова | **«Утверждаю»**  Директор МОУ  «Гимназия № 29»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_О. Ю. Марисова  (приказ от 01.09.2022  № \_03-02\_\_\_\_\_ |

Рассмотрено на заседании

Педагогического совета

МОУ «Гимназия № 29»

Протокол от 30.08.2022 г. № 1

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного курса «Информатика»**

**(8 класс, базовый уровень)**

**на 2022-2023 учебный год**

Составитель:

Грачева Л.П., учитель информатики,

высшая квалификационная категория

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа учебного предмета «Информатика и ИКТ» составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Минобразования России от 5.03.2004 г. № 1089. Стандарт опубликован в издании "Федеральный компонент государственного стандарта общего образования (Москва, Министерство образования Российской Федерации, 2010);
2. Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации »;
3. Примерной и авторской программы Босовой Л.Л. «Программа по учебному предмету «Информатика» для 7–9 классов»;
4. Федерального перечня учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательной деятельности в общеобразовательных организациях на 2022-23 учебный год;
5. Рекомендательного письма МО РМ №1718 от 12.04.2010 года;
6. Приказа МО РМ «Об утверждении инструкции по разработке рабочих программ отдельных учебных дисциплин, курсов в общеобразовательных организациях Республики Мордовия № 904 от 16.08.2011 года;
7. Учебного плана МОУ «Гимназия № 29» на 2022-2023 учебный год.

Программа составлена в соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования. В ней соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи.

В программе предложен авторский подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности его изучения, путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся. Программа является ключевым компонентом учебно-методического комплекта по информатике для основной школы (авторы Л.Л. Босова, А.Ю. Босова; издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»)

В состав учебно-программного и методического комплекса входят:

* Учебник «Информатика» для 8 класса  Л.Л.Босова, А.Ю.Босова. Год издания: 2019
* Информатика Программа для основной школы. 5-6 классы. 7-9 классы Авторы: Л.Л.Босова, А.Ю.Босова. Год издания: 2019
* Электронное приложение к учебнику 8 класса в авторской мастерской Л.Л.Босовой на сайте Бином: <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/>

В методической системе обучения предусмотрено использование цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) по информатике из Единой коллекции ЦОР (school-collection.edu.ru) и из коллекции на сайте ФЦИОР ([http://fcior.edu.ru](http://fcior.edu.ru/)).

Изучение информатики в 7–9 классах вносит значительный вклад в достижение главных целей основного общего образования, способствуя:

* ***формированию целостного мировоззрения***, соответствующего современномууровню развития науки и общественной практики за счет развития представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимания роли информационных процессов в современном мире;
* ***совершенствованию общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией*** в процессе систематизации и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умений и способов деятельности в области информатики и ИКТ; развитию навыков самостоятельной учебной деятельности школьников (учебного проектирования, моделирования, исследовательской деятельности и т.д.);
* ***воспитанию ответственного и избирательного отношения к информации*** с учетом правовых и этических аспектов ее распространения, воспитанию стремления к продолжению образования и созидательной деятельности с применением средств ИКТ

***Основная задача курса*** — сформировать готовность учащихся к активной учебной деятельности в информационной образовательной среде школы, к использованию методов информатики в других школьных предметах, подготовить учащихся к итоговой аттестации по предмету за курс основной школы и к продолжению образования в старшей школе.

**Формы организации обучения:** урок с проведением индивидуальной, парной, групповой деятельности.

**Изучение информатики в основной школе должно обеспечить:**

**• 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 — таблицу, схему, график, диаграмму, 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.**

**Место учебного предмета в учебном плане**

В учебном плане на изучение информатики в 8-х классе отводится 1 час в неделю, всего 35 часов.

Программой предусмотрено выполнение

* контрольных работ - 2;
* проверочных работ – 3;
* практических работ – 3.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

**1. Математические основы информатики**

Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 256. Перевод небольших целых чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика.

Логика высказываний (элементы алгебры логики). Логические значения, операции (логическое отрицание, логическое умножение, логическое сложение), выражения, таблицы истинности.

**2. Алгоритмы и начала программирования**

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.

Язык программирования. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Python, 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.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ИНФОРМАТИКИ**

**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, такими как 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 кодировать 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 гипермедиа сообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

**Предметные результаты** включают 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 основного 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, таких как информация, алгоритм, модель, и их свойствах;
* развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составлять и записывать 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.

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиции организации их достижения в образовательном процессе, так и с позиции оценки достижения этих результатов.

Планируемые результаты сформулированы к каждому разделу учебной программы.

**Раздел 1. Математические основы информатики**

*Выпускник научится:*

* декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования;
* оперировать единицами измерения количества информации;
* оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объем памяти, необходимый для хранения информации; время передачи информации и др.);
* записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
* составлять логические выражения с операциями И, ИЛИ, НЕ; определять значение логического выражения; строить таблицы истинности;
* анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.);
* перекодировывать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;
* выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма) в соответствии с поставленной задачей;
* строить простые информационные модели объектов и процессов из различных предметных областей с использованием типовых средств (таблиц, графиков, диаграмм, формул и пр.), оценивать адекватность построенной модели объекту-оригиналу и целям моделирования.

*Выпускник получит возможность:*

* углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
* научиться определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения;
* научиться оценивать информационный объем сообщения, записанного символами произвольного алфавита;
* 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;
* сформировать представление о моделировании как методе научного познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира;
* познакомиться с примерами использования графов и деревьев при описании реальных объектов и процессов;
* научиться строить математическую модель задачи — выделять исходные данные и результаты, выявлять соотношения между ними.

**Раздел 2. Алгоритмы и начала программирования**

*Выпускник научится:*

* 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 записанный на естественном языке алгоритм, обрабатывающий цепочки символов;
* 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;
* разрабатывать и записывать на языке программирования короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

*Выпускник получит 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;
* исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определенными индексами; суммирование элементов массива с заданными свойствами; определение количества элементов массива с заданными свойствами; поиск наибольшего/наименьшего элементов массива и др.);
* разрабатывать в среде формального исполнителя короткие алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции;
* разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

**Тематическое планирование курса «Информатика и ИКТ», 8 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Макси-мальная нагрузка учащего-ся, ч.** | **Из них** | | |
| **Теорети-ческое обучение, ч.** | **Практи-ческие работы, ч.** | **Контроль-ные и проверочные работы, ч.** |
| 1 | Вводное повторение | 3 | 2 |  | 1 |
|  | Тема 1. Математические основы информатики | 10 | 9 |  | 1 |
| 2 | Тема 2. Основы алгоритмизации | 8 | 7 |  | 1 |
| 3 | Тема 3. Начала программирования | 11 | 7 | 3 | 1 |
| 4 | Итоговое повторение | 2 | 1 |  | 1 |
| 5 | Резерв учебного времени | 1 | 1 |  |  |
|  | **Итого** | **35** | **27** | **3** | **5** |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА «ИНФОРМАТИКА И ИКТ» 8 КЛАСС**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Дата** | | **Тема** | **Вид занятия** | **Коли-чество часов** | **Параг-раф** |
| **план** | **факт** |  |  |  |
| 1 |  |  | Повторный инструктаж по охране труда. Вводное повторение. Измерение информации. | Комбинированный | 1 |  |
| 2 |  |  | Вводное повторение. Кодирование текстовой, графической, звуковой информации | Комбинированный | 1 |  |
| 3 |  |  | *Контрольная работа на начало года* | Урок проверки и коррекции знаний и умений | 1 |  |
|  |  |  | **Тема 1. Математические основы информатики** |  | **10** |  |
| 4 |  |  | Общие сведения о системах счисления. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. | Урок ознакомления с новым материалом | 1 | §1.1.1-1.1.4 |
| 5 |  |  | Перевод чисел из одной системы счисления в другую. | Комбинированный урок | 1 | §1.1.5 |
| 6 |  |  | Двоичная арифметика | Урок ознакомления с новым материалом | 1 | §1.1.6, 1.1.7 |
| 7 |  |  | Представление целых и вещественных чисел | Комбинированный урок | 1 | §1.2 |
| 8 |  |  | Решение задач по теме «Системы счисления». Самостоятельная работа | Урок применения знаний и умений | 1 |  |
| 9 |  |  | Высказывание. Логические операции | Урок ознакомления с новым материалом | 1 | §1.3.1, 1.3.2 |
| 10 |  |  | Построение таблиц истинности для логических выражений | Комбинированный урок | 1 | §1.3.3 |
| 11 |  |  | Свойства логических операций. Решение логических задач | Комбинированный урок | 1 | §1.3.4, 1.3.5 |
| 12 |  |  | Логические элементы | Комбинированный урок | 1 | §1.3.6 |
| 13 |  |  | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Математические основы информатики». *Проверочная работа №1* | Урок проверки и коррекции знаний и умений | 1 |  |
|  |  |  | **Тема 2. Основы алгоритмизации** |  | **8** |  |
| 14 |  |  | Алгоритмы и исполнители | Урок ознакомления с новым материалом | 1 | §2.1 |
| 15 |  |  | Способы записи алгоритмов | Комбинированный урок | 1 | §2.2 |
| 16 |  |  | Объекты алгоритмов | Комбинированный урок | 1 | §2.3 |
| 17 |  |  | Алгоритмическая конструкция следование | Комбинированный урок | 1 | §2.4.1 |
| 18 |  |  | Алгоритмическая конструкция ветвление | Комбинированный урок | 1 | §2.4.2 |
| 19 |  |  | Алгоритмическая конструкция повторение. Цикл с условием | Комбинированный урок | 1 | §2.4.3, стр. 81-87 |
| 20 |  |  | Цикл с заданным числом повторений | Комбинированный урок | 1 | §2.4.3, стр. 88-90 |
| 21 |  |  | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Основы алгоритмизации». *Проверочная работа №2* | Урок проверки и коррекции знаний и умений | 1 |  |
|  |  |  | **Тема 3. Начала программирования** |  | **11** |  |
| 22 |  |  | Общие сведения о языке программирования Python | Урок ознакомления с новым материалом | 1 | §3.1 |
| 23 |  |  | Организация ввода и вывода данных | Комбинированный урок | 1 | §3.2 |
| 24 |  |  | *Практическая работа №1* «Программирование линейных алгоритмов» | Урок применения знаний и умений | 1 | §3.3 |
| 25 |  |  | Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор | Комбинированный урок | 1 | §3.4.1 |
| 26 |  |  | Программирование разветвляющихся алгоритмов. Составной оператор | Комбинированный урок | 1 | §3.4.2, 3.4.3 |
| 27 |  |  | *Практическая работа №2* «Программирование разветвляющихся алгоритмов» | Урок применения знаний и умений | 1 | §3.4 |
| 28 |  |  | Программирование циклов с заданным условием | Урок ознакомления с новым материалом | 1 | §3.5.1, 3.5.2 |
| 29 |  |  | Программирование циклов с заданным числом повторений | Комбинированный урок | 1 | §3.5.3 |
| 30 |  |  | Обработка последовательностей числовых данных известной и неизвестной длины. | Урок применения знаний и умений | 1 |  |
| 31 |  |  | *Практическая работа №3* «Различные варианты программирования циклического алгоритма» | Урок применения знаний и умений | 1 | §3.5.4 |
| 32 |  |  | Обобщение и систематизация основных понятий темы «Начала программирования». *Проверочная работа №3* | Урок проверки и коррекции знаний и умений | 1 | Глава 3 |
|  |  |  | **Итоговое повторение** |  | **2** |  |
| 33 |  |  | Основные понятия курса | Урок обобщения и систематизации знаний | 1 |  |
| 34 |  |  | *Итоговая контрольная работа* | Урок проверки и коррекции знаний и умений | 1 |  |
| 35 |  |  | **Резерв учебного времени** |  | **1** |  |