**АМС МО Дигорский район‌**​

**МБОУ ООШ им. Созаева Ю.К. с. Урсдон**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Завуч  Кязимова С.М..  Приказ №\_\_\_\_\_  От \_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_2023 |  | УТВЕРЖДЕНО  Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Дзбоев А.Г.  Приказ №\_\_\_\_\_\_\_  От ­­­\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_2023 |

‌

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

# ИНФОРМАТИКА

8 класс

**с.Урсдон‌** **2023‌**

Программа адресована учащимся 8 классов общеобразовательных учреждений.

Рабочая программа ориентирована на использование учебников: 8 класса Л.Л. Босовой

«Информатика». М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

В соответствии с учебным планом школы программа рассчитана на 34 часов (1 час в неделю), из них 15 часов отводится на внутрипредметный модуль «Взлетная полоса программирования», дополняющий содержание предмета.

## Планируемые результаты освоения

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении опорного учебного материала, размещены в рубрике «Обучающийся научится…». Они показывают, какой уровень освоения опорного учебного материала ожидается от выпускника. Эти результаты потенциально достигаемы большинством учащихся и выносятся на итоговую оценку как задания базового уровня или задания повышенного уровня .

Планируемые результаты, характеризующие систему учебных действий в отношении знаний, умений, навыков, расширяющих и углубляющих опорную систему, размещены в рубрике «Обучающийся получит возможность научиться…». Эти результаты достигаются отдельными мотивированными и способными учащимися; они не отрабатываются со всеми группами учащихся в повседневной практике, но могут включаться в материалы итогового контроля.

**Тема 1. *Математические основы информатики.***

*Обучающийся научится:*

* выявлять различие в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления;
* выявлять общее и отличия в разных позиционных системах счисления; анализировать логическую структуру высказываний

*Обучающийся получит возможность*:

* переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и обратно;
* выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами;
* записывать вещественные числа в естественной и нормальной форме;
* строить таблицы истинности для логических выражений; вычислять истинностное значение логического выражения.

### Тема 2. Основы алгоритмизации.

*Обучающийся 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;

*Обучающийся получит возможность*:

* 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;

### Тема 3. Начала программирования.

*Обучающийся научится:*

* исполнять линейный алгоритм для формального исполнителя с заданной системой команд;
* составлять линейные алгоритмы, число команд в которых не превышает заданное;
* ученик научится 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.

*Обучающийся получит возможность*:

* исполнять алгоритмы, содержащие ветвления и повторения, для формального исполнителя с заданной системой команд;
* исполнять записанные на алгоритмическом языке циклические алгоритмы обработки одномерного массива чисел (суммирование всех элементов массива; суммирование элементов массива с определёнными 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.

## Содержание образовательной программы

### Введение - 1 час.

1. **Тема 1. *Математические основы информатики* – 15 часов.**

Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления.

*Внутрипредметный модуль. «Системы счисления Древнего мира». Вавилонская и египетская системы* счисления . Доклады.

*Внутрипредметный модуль. «Славянская система счисления».* Счет славянских народов. Доклады.

Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024.

*Внутрипредметный модуль. «Двоичная система с точки зрения человека и компьютера*». Доклады.

Перевод небольших целых чисел из двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной

системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика.

*Внутрипредметный модуль. «Арифметические действия в позиционных системах счисления».* Правила двоичной арифметики.

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

*Внутрипредметный модуль*. «История развития алгебры логики».Доклады.

*Внутрипредметный модуль. «Разработай название логических операций с помощью мнемонической системы "вешалка"».* Мнемоника – приемы быстрого запоминания слов и событий. «Вешалка» это необычная методика, заключающаяся в том, что на каждое слово придумывается созвучный или ассоциативный ряд. Затем с этими словами сочиняется история или сказка. Для простоты запоминания можно использовать рифмы.

*Внутрипредметный модуль. «Математические головоломки».*

### Контрольная работа за 1 полугодие – 1 час.

1. **Тема 2. Основы алгоритмизации – 8 часов.**

Учебные исполнители Робот, Удвоитель и др. как примеры формальных исполнителей. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных.

*Внутрипредметный модуль. «Линейные алгоритмы в литературных произведениях».*

Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.

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

Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение.

*Внутрипредметный модуль.* «Информатика и логика». Доклады.

*Внутрипредметный модуль.* «Циклические алгоритмы из математики. ФАКТОРИАЛ». Понятие факториала. Алгоритм вычисления факториала.

*Внутрипредметный модуль.* «Сочетание циклов и ветвлений. Алгоритм ЕВКЛИДА». Алгоритм Евклида нахождения наибольшего общего делителя. Реализация алгоритма в виде блок-схемы.

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

### Тема 3. Начала программирования – 8 часов.

Язык программирования.

.*Внутрипредметный модуль. «Биография создателя языка программирования Никлауса Вирта».* Сообщение, презентация.

*Внутрипредметный модуль* **.** *«Сможешь ли ты стать программистом? ».* Черты характера для программиста.

*Внутрипредметный модуль . «Интересные факты о программировании».* Поищем в интернете.

Основные правила языка программирования. Паскаль: структура программы; правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл).

Решение задач по разработке и выполнению программ в среде программирования Паскаль.

### Промежуточная аттестация за 8 класс – 1 час.

1. **Основные понятия курса – 1 час.**

*Внутрипредметный модуль. «Одно ли и то же: Уметь программировать и Выбрать профессию программиста?».*

## Тематическое планирование

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ УРОКА** | **Тема урока** | **Количество ЧАСОВ** |
| 1. | Введение. Цели изучения курса Информатики.  Техника безопасности и правила поведения в кабинете информатики.  **Безопасная работа в сети ИНТЕРНЕТ.** | 1 |
| ***Тема 1. Математические основы информатики.*** | | |
| 2. | Представление чисел в памяти компьютера.Общие сведения о системах счисления.  **Внутрипредметный модуль. «Системы счисленияДревнего мира».** | 1 |
| 3. | Двоичная система счисления. Двоичная арифметика.  **Внутрипредметный модуль. «Славянская системасчисления».** | 1 |
| 4 | **Внутрипредметный модуль. «Двоичная система сточки зрения человека и компьютера».**  Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. Компьютерные системы счисления | 1 |
| 5 | Практическая работа № 1. «Перевод целых десятичныхчисел в другие системы счисления». | 1 |
| 6 | Практическая работа № 2. «Перевод из произвольныхсистем счисления в десятичную». | 1 |
| 7 | **Входная контрольная работа.** | 1 |
| 8 | **Внутрипредметный модуль. «Арифметическиедействия в позиционных системах счисления».** | 1 |
| 9 | Алгебра логики. Высказывание. | 1 |
| 10 | **Внутрипредметный модуль. «История развитияалгебры логики».**  Логические операции. | 1 |
| 11 | **Внутрипредметный модуль. «Разработай название**  **логических операций с помощью мнемоническойсистемы "вешалка"».** | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Основные законы алгебры логики. |  |
| 12 | Построение таблиц истинности для логических выражений | 1 |
| 13 | Практическая работа № 3. «Решение логических задач средствами алгебры логики». | 1 |
| 14 | Логические операции и круги Эйлера*.*  Практическая работа № 4 «Решение задач с помощьюкругов Эйлера. ПОИСКОВЫЕ ЗАПРОСЫ». | 1 |
| 15 | **Контрольная работа за 1 полугодие.**  **Проверочная работа по теме** «Математические основылогики». | 1 |
| 16 | Логические элементы.  **Внутрипредметный модуль. «Математическиеголоволомки».** | 1 |
| ***Тема 2.* Основы алгоритмизации.** | | |
| 17 | Понятие алгоритма и его свойства. Исполнитель  алгоритмов: Способы записи алгоритмов. Алгоритмическая  конструкция Следование. Демонстрация линейного алгоритма среде  «Конструктор алгоритмов». | 1 |
| 18 | **Внутрипредметный модуль. «Линейные алгоритмы в литературных произведениях».**  Алгоритмические языки. Объекты алгоритмов. Практическая работа № 5. «Конструктор алгоритмов:Построение линейных вычислительных алгоритмов 1  уровень сложности». | 1 |
| 19 | Практическая работа № 6. «Конструктор алгоритмов:  Построение линейных вычислительных алгоритмов 2уровень сложности». | 1 |
| 20 | Алгоритмическая конструкция Ветвление. Полное и неполное ветвление.  **Внутрипредметный модуль. «Информатика илогика».**  Демонстрация алгоритма с полным ветвлением всреде  «Конструктор алгоритмов».  Практическая работа № 7. «Конструктор алгоритмов: Ветвление в вычислительных алгоритмах 1 уровень сложности». | 1 |
| 21 | Практическая работа № 8. «Конструктор алгоритмов: Ветвление в вычислительных алгоритмах 2 уровень сложности». | 1 |
| 22 | Алгоритмическая конструкция повторение.  **Внутрипредметный модуль. «Циклические алгоритмы из математики. ФАКТОРИАЛ».** Практическая работа № 9.  «Таблица трассировки к Блок- | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | схеме вычисления факториала». |  |
| 23 | **Внутрипредметный модуль. «Сочетание циклов и ветвлений. Алгоритм ЕВКЛИДА».**  Демонстрация реализации циклического алгоритма в среде  «Конструктор алгоритмов» - алгоритма Евклида.  Практическая работа № 10. «Конструктор алгоритмов:  Использование циклов в вычислительных алгоритмах. 1уровень сложности». | 1 |
| 24 | **Проверочная работа** по теме «Основы алгоритмизации». | 1 |
| ***Тема 3.* Начала программирования.** | | |
| 25 | Понятие о программировании.  Общие сведения о языке программирования ПАСКАЛЬ. Организация ввода и вывода данных.  **Внутрипредметный модуль. «Биография создателяязыка программирования Никлауса Вирта».** | 1 |
| 26 | Линейные программы. Стандартные функции в Паскале.  **Внутрипредметный модуль. «Сможешь ли ты стать программистом? ».**  Практическая работа № 11. «Реализация линейных алгоритмов на языке Паскаль 1 уровень сложности». | 1 |
| 27 | **Внутрипредметный модуль. «Интересные факты о программировании».**  Практическая работа № 12. «Реализация линейных алгоритмов на языке Паскаль 2 уровень сложности». | 1 |
| 28 | Программирование разветвляющихся алгоритмов. | 1 |
| 29 | Демонстрация Примера алгоритма с полным ветвлением на Паскале.  Демонстрация Примера алгоритма с неполным на Паскале.  Практическая работа № 13. «Паскаль: Ветвление в вычислительных алгоритмах 1 уровень сложности». | 1 |
| 30 | **Промежуточная аттестация по курсу 8 класса. Проверочная работа** «Начала программирования». | 1 |
| 31 | Алгоритмическая конструкция повторение.  Практическая работа № 14. «Цикл с заданным условием продолжения работы». | 1 |
| 32 | Практическая работа № 15. Цикл с заданным условием окончания работы | 1 |
| 33 | Практическая работа № 16. Цикл с заданным числом повторений | 1 |
| **Итоговое повторение** | | |
| 34 | **Внутрипредметный модуль. «Одно ли и то же: Уметь программировать и Выбрать профессию программиста?».** | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Основные понятия курса. Подведение итогов. |  |

***Внутрипредметный модуль. Тематическое планирование***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **№ урока** | **Тема урока** | **Количест во часов** |
| 1 | 2 | ВМ. **«Системы счисления Древнего мира».** | 1 |
| 2 | 3 | ВМ. **«Славянская система счисления».** | 1 |
| 3 | 4 | ВМ. **«Двоичная система с точки зрения человека и компьютера».** | 1 |
| 4 | 8 | ВМ. **«Арифметические действия в позиционных системах счисления».** | 1 |
| 5 | 10 | ВМ. **«История развития алгебры логики».** | 1 |
| 6 | 11 | ВМ. **«Разработай название логических операций с помощью мнемонической системы "вешалка"».**  Мнемоника – приемы быстрого запоминания слов и событий.  «Вешалка» - это необычная методика, заключающаяся в том, что на каждое слово придумывается созвучный или ассоциативный ряд. Затем с этими словами сочиняется история или сказка. Для простоты запоминания можно использовать рифмы. | 1 |
| 7 | 16 | ВМ. **«Математические головоломки».** | 1 |
| 8 | 18 | ВМ. **«Линейные алгоритмы в литературных произведениях».** | 1 |
| 9 | 20 | ВМ. **«Информатика и логика».** | 1 |
| 10 | 22 | ВМ. **«Циклические алгоритмы из математики. ФАКТОРИАЛ».** | 1 |
| 11 | 23 | ВМ. **«Сочетание циклов и ветвлений. Алгоритм ЕВКЛИДА».** | 1 |
| 12 | 25 | ВМ. **«Биография создателя языка программирования Никлауса Вирта».** | 1 |
| 13 | 26 | ВМ. **«Сможешь ли ты стать программистом? ».** | 1 |
| 14 | 27 | ВМ. **«Интересные факты о программировании».** | 1 |
| 15 | 35 | ВМ. **«Одно ли и то же: Уметь программировать и Выбрать профессию программиста?».** | 1 |