

Общеобразовательная школа при Посольстве России в Финляндии

Рассмотрено: руководитель МО _____/Гордиенко С.Н./ Протокол 1 от «30» августа 2022 г.	Согласовано: зам. директора по УВР _____/Соколовский В.В. / от «30» августа 2022 г.	Утверждено: Директор школы _____/Казаков Н.Е./ Распоряжение №6 от «17» октября 2022 г.
---	--	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ

(наименование предмета)

в 8 классе

2022-2023 учебный год

Составитель:
учитель физики и информатики
Гордиенко С.Н.

Хельсинки,
2022 год

Пояснительная записка

Программа по информатике для основной школы составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), а также авторской программы курса «Информатика» Л.Л.Босовой, рекомендованной Министерством образования РФ, которая является ключевым компонентом учебно- методического комплекта по информатике для основной школы (авторы Л.Л. Босова, А.Ю. Босова; издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»).

В программе соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи.

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

- **формированию целостного мировоззрения**, соответствующего современному уровню 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.

Требования к уровню подготовки учащихся

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 выбрать 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.

Предмет «Информатика» изучается на ступени основного общего

образования в качестве обязательного предмета в 8 классе в общем объеме 34 часа.

Распределение учебного времени по классам выглядит следующим образом:

В учебном плане общеобразовательной организации на предмет

«Информатика» на ступени основного общего образования в качестве обязательного предмета в 8 классе отводится 34 часа.

Содержание предмета информатики для 8 класса

Структура содержания курса информатики для 8 класса определена следующими тематическими блоками (разделами):

Раздел 1. Введение в информатику

Кодирование информации. Исторические примеры кодирования. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь разрядности двоичного кода и количества кодовых комбинаций.

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.

Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Поиск информации.

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

Раздел 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 (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.

Количество контрольных и практических работ

№ п/п	Тема раздела	Количество часов	В том числе	
			Практические работы	Контрольные работы
1	Информация. Способы измерения информации	3	2	
2	Математические основы информатики	12	2	1
3	Основы алгоритмизации	8	5	1
4	Начала программирования	11	5	1
	ИТОГО:	34	12	3

Планируемые результаты изучения информатики в 8 классе

Раздел 1. Математические основы информатики

Ученик научится:

- декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования;
- оперировать единицами измерения количества информации;
- оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объём 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.);
- перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;

Ученик 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 объём сообщения, записанного символами произвольного алфавита
- 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.

Раздел 2. Основы алгоритмизации

Ученик 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 с 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.

Ученик 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;
- разрабатывать и записывать на алгоритмическом языке эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

Раздел 3. Начала программирования

Ученик научится:

- составлять линейные алгоритмы, записанные на языке программирования;
- исполнять линейный алгоритм, записанный на языке программирования;
- составлять разветвляющиеся алгоритмы, записанные на языке программирования;
- исполнять алгоритмы с ветвлениями, записанные на языке программирования;
- понимать правила записи и выполнения алгоритмов, записанных на языке программирования, содержащих цикл с параметром, цикл с условием продолжения работы, цикл с условием окончания работы;
- разрабатывать, записывать, исполнять алгоритмы, записанные на языке программирования, содержащие основные базовые алгоритмические конструкции.

Ученик получит возможность научиться:

- исполнять алгоритмы, содержащие ветвления, для формального исполнителя с заданной системой команд;
- исполнять циклические алгоритмы, для формального исполнителя с заданной системой команд;
- составлять все возможные алгоритмы фиксированной длины для формального исполнителя с заданной системой команд;
- подсчитывать количество тех или иных символов в цепочке символов, являющейся результатом работы программы;
- по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;

- разрабатывать, составлять и исполнять на языке программирования алгоритмы, содержащие конструкции «Ветка в ветке», «Вложенные циклы»;
- разрабатывать и записывать на языке программирования эффективные алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции.

**Календарно-тематическое планирование 8 класс
(34 часа, 1 час в неделю)**

№ п/п	Тема урока	Домашнее задание	Аналитическая и практическая деятельность	Дата проведения
Тема 1. Информация. Способы измерения информации (3 часов)				
1.	Охрана труда и организация рабочего места. Информация. Единицы измерения информации. Способы измерения информации	Введение	<i>Аналитическая деятельность:</i> <i>Ученик научится</i> <ul style="list-style-type: none"> • использовать различные способы измерения информации; • решать задачи на определение количества информации, используя содержательный подход к измерению информации; • решать задачи на определение количества информации, используя алфавитный подход к измерению информации. 	07.09.2022
2.	Содержательный подход к измерению информации	конспект		14.09.2022
3.	Алфавитный подход к измерению информации	конспект		21.09.2022
Тема 2. Математические основы информатики (12 часов)				
4.	Общие сведения о системах счисления. Двоичная система счисления. Двоичная арифметика.	§ 1.1.1	<i>Аналитическая деятельность:</i> <i>Ученик научится</i> <ul style="list-style-type: none"> • выявлять различие в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления; • выявлять общее и отличия в разных позиционных системах счисления; 	28.09.2022
5.	Решение задач по теме «Двоичная система счисления. Двоичная арифметика».	§ 1.1.2		12.10.2022
6.	Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления.	§ 1.1.3-1.1.4		19.10.2022

7.	Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с произвольным основанием.	§ 1.1.5	<p><i>Ученик получит возможность научиться</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать логическую структуру высказываний. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p><i>Ученик научится</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	26.10.2022
8.	Представление чисел в компьютере.	§ 1.2 § 1.1.1- § 1.1.6		02.11.2022
9.	Решение задач по теме «Системам счисления»	§ 1.3.1-1.3.2		09.11.2022
10.	Высказывание. Логические операции.	§ 1.3.3		23.11.2022
11.	Построение таблиц истинности для логических выражений.	§ 1.3.4		30.11.2022
12.	Свойства логических операций.	§ 1.3.5		07.12.2022
13.	Решение логических задач с помощью различных способов.	§ 1.3.6		14.12.2022
14.	Логические элементы			21.12.2022
15.	Контрольная работа №1 по теме «Математические основы информатики».			28.12.2022
Тема 3. Основы алгоритмизации (8 часов)				
16.	Алгоритмы и исполнители. Робототехника. Способы записи алгоритмов. Среда и СКИ исполнителя Робот.	§ 2.1 § 2.2	<p><i>Аналитическая деятельность:</i></p> <p><i>Ученик научится</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм; • анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении 	11.01.2023
17.	Объекты алгоритмов. Алгоритмическая конструкция «следования»	§ 2.3 § 2.4.1		18.01.2023
18.	Алгоритмическая конструкция «ветвления». Программное управление исполнителем	§ 2.4.2		25.01.2023

19.	Робот. Алгоритмическая конструкция «повторение». Цикл с заданным условием продолжения работы.	§ 2.4.3	алгоритма; • определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм.	01.02.2023
20.	Алгоритмическая конструкция «повторение». Цикл с заданным условием окончания работы.	§ 2.4.3	<i>Ученик получит возможность научиться</i> • сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.	08.02.2023
21.	Алгоритмическая конструкция «повторение». Цикл с заданным числом повторений.	§ 2.4.3	<i>Практическая деятельность:</i> <i>Ученик научится</i>	15.02.2023
22.	Решение задач по теме «Основы алгоритмизации»	§ 2.4.1-§2.4.3	• исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных; • преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую; • строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий; • строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов.	01.03.2023
23.	Контрольная работа №2 по теме «Основы алгоритмизации»			15.03.2023
Тема 4. Начала программирования (11 часов)				
24.	Общие сведения о языке программирования Паскаль. Структура программы. Типы данных.	§ 3.1	<i>Аналитическая деятельность:</i> <i>Ученик научится</i>	22.03.2023

25.	Организация ввода и вывода данных	§ 3.2	<ul style="list-style-type: none"> • анализировать готовые программы; • определять по программе, для решения какой задачи она предназначена. <p><i>Ученик получит возможность научиться</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • выделять этапы решения задачи на компьютере. <p><i>Практическая деятельность:</i></p> <p><i>Ученик научится</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений; • разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций; • разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла. 	29.03.2023	
26.	Программирование линейных алгоритмов. Составление линейных программ.	§ 3.3		05.04.2023	
27.	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор.	§ 3.4		19.04.2023	
28.	Составной оператор. Многообразие способов ветвления.	§ 3.4		26.04.2023	
29.	Программирование циклов с заданным условием продолжением работы	§ 3.5.2		03.05.2023	
30.	Программирование циклов с заданным условием окончания работы	§ 3.5.3		10.05.2023	
31-32.	Программирование циклов с заданным числом повторений. Различные варианты программирования циклических алгоритмов.	§ 3.5.4		17.05.2023	
33-34.	Контрольная работа №3 по теме «Начала программирования» Обобщение и систематизация основных понятий тем «Математические основы информатики», «Основы алгоритмизации. Начала программирования»	§ 3.5.1-§ 3.5.4		24.05.2023	
ИТОГО: 34 часа					