

Автономное некоммерческое образовательное учреждение  
«Лицей «Ковчег-XXI»

ПРИНЯТО  
протоколом заседания методического объединения  
учителей математики и информатики  
от «30» 08 2022 года № 1

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по УВР  
от «30» 08 2022 года  
Гусев А.Н.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета «Информатика»**  
**для среднего общего образования**  
**9 класс**  
**Срок освоения: 1 год**

**Разработчики программы:**

Методическое объединение учителей  
математики и информатики

2022

Данная программа по информатике и ИКТ разработана на основе:

- требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- основной образовательной программы АНОО «Лицей «Ковчег-XXI»,
- учебного плана АНОО «Лицей «Ковчег-XXI», на 2022-2023 учебный год,
- программы для основной школы по информатике 7-9 классы, авторы: Л. Л. Босова, А. Ю. Босова;
- Федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 31.03.2014 г. №253, учитывая изменения и дополнения).

**Рабочая программа ориентирована** на использование учебника Л.Л.Босова, А.Ю. Босова, Информатика: учебник для 9 класса.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019г. Изменения, внесенные в программу:

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

На изучение информатики в 9 классе отводится 2 ч в неделю. Курс рассчитан на 68 ч (68 учебные недели).

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### **Тема №1 «Моделирование и формализация»**

*Ученик научится:*

- перекодировать 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;
- 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.

#### **Тема №2 «Алгоритмизация и программирование»**

*Ученик научится:*

- ученик научится 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.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- 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 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.

### **Тема №3 «Использование программных систем и сервисов. Обработка числовой информации в электронных таблицах»**

*Ученик научится:*

- использовать основные приёмы обработки информации в электронных таблицах;
- работать с формулами;
- визуализировать соотношения между числовыми величинами.
- осуществлять поиск информации в готовой базе данных;

*Ученик получит возможность:*

- научиться систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;
- научиться проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы;

### **Тема №4 «Использование программных систем и сервисов. Коммуникационные технологии».**

*Ученик научится:*

- основам организации и функционирования компьютерных сетей;
- составлять запросы для поиска информации в Интернете;

*Ученик получит возможность научиться:*

- расширить представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;
- научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам.
- познакомиться с подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);
- закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;

- сформировать понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей, технических и экономических ограничений.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА**

### **Моделирование и формализация (8 часов).**

Модели и моделирование. Понятия натурной и информационной моделей объекта (предмета, процесса или явления). Модели в математике, физике, литературе, биологии и т.д. Использование моделей в практической деятельности. Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертёж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Графы, деревья, списки и их применение при моделировании природных и общественных процессов и явлений.

Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле компьютерного моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

### **Алгоритмизация и программирование (8 часов).**

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.

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

### **Обработка числовой информации в электронных таблицах (6 часов).**

Электронные (динамические) таблицы. Использование формул. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Выполнение расчётов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных.

### **Коммуникационные технологии (10 часов).**

Коммуникационные технологии. Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет. Браузеры. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы, компьютерные энциклопедии и справочники. Поиск информации в файловой системе, базе данных, Интернете. Средства поиска информации: компьютерные каталоги, поисковые машины, запросы по одному и нескольким признакам.

Проблема достоверности полученной информация. Возможные неформальные подходы к оценке достоверности информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т.п.). Формальные подходы к доказательству достоверности полученной информации, предоставляемые современными ИКТ: электронная подпись, центры сертификации, сертифицированные сайты и документы и др.

### **Итоговое повторение (1 час).**

## КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Номер урока	Тема урока	Домашнее задание к следующему уроку	Дата
	Предмет информатики. Знакомство с компьютерным классом. Техника безопасности и организация рабочего места.	Введение	
	Компьютерные сети: виды, структура, принципы функционирования. Аппаратное и программное обеспечение работы глобальных компьютерных сетей. Скорость передачи данных	§ 1,3 Д/з № 1	
	Работа в локальной сети компьютерного класса в режиме обмена файлами	§ 1,3 П/з № 1	
	Интернет - мировая система компьютерных сетей. Информационные услуги Интернета: электронная почта, телеконференции, обмен файлами	§ 2, 4 Д/з №2	
	Работа с электронной почтой	§ 2,4 П/з № 2	
	Служба World Wide Web. Способы поиска информации в Интернете	§ 5 Д/з №3	
	Работа с WWW: использование URL-адреса и гиперссылок, сохранение информации на локальном диске	§ 5 П/з № 3	
	Поиск информации в Интернете (использование поисковых систем)	§ 5 П/з № 4	
	Создание простейшей Web-страницы с использованием текстового редактора	§ 5 П/з № 5	
	Передача информации по техническим каналам связи. Архивирование и разархивирование файлов	§1.1 Д/з №4	
	Архивирование и разархивирование файлов с использованием программы-архиватора	§ 1.2 П/з № 6	
	Контрольная работа		
	Понятие модели. Назначение и свойства моделей. Графические информационные модели	§ 6,7 Д/з №5	
	Табличные модели	§ 8,9 Д/з №6	
	Информационное моделирование на компьютере	§ 2.1 Д/з №7	
	Разработка табличной информационной модели с использованием текстового редактора Microsoft Word	§ 2.2 П/з № 7	
	Тестирование	Тест № 1	
	Понятие базы данных и информационной системы.	§ 10, 11 П/з № 7	

	Реляционные базы данных. Назначение СУБД		
	Работа с готовой базой данных: добавление, удаление и редактирование записей в режиме таблицы и в режиме формы	§ 12	
	Проектирование однотабличной базы данных. Форматы полей. Команда выборки	§ 12 П/з № 8	
	Проектирование однотабличной базы данных на компьютере	§ 12	
	Условия поиска информации, простые логические выражения	§ 13,14 П/з № 9	
	Формирование простых запросов к готовой базе данных	§ 13,14 п/з №10	
	Логические операции. Сложные условия поиска	§ 13,14 П/з № 11	
	Формирование сложных запросов к готовой базе данных	§ 13,14	
	Сортировка записей, простые и составные ключи сортировки. Знакомство с одной из доступных геоинформационных систем	§ 15 П/з № 12	
	Использование сортировки, создание отчетов на основе таблиц и запросов	§ 15 П/з № 12	
	Зачетное задание по базам данных	§ 15 П/з № 13	
	Контрольная работа	Тест № 2	
	Двоичная система счисления	§ 16 Д/з № 13	
	Представление чисел в памяти компьютера	§ 17 Д/з № 14	
	Табличные расчеты и электронные таблицы. Структура электронных таблиц. Данные в электронных таблицах: числа, тексты, формулы. Правила заполнения таблиц. Работа с готовой электронной таблицей: добавление и удаление строк и столбцов, изменение формул и их копирование	§ 17,18,19 Д/з № 15	
	Табличные расчеты и электронные таблицы. Структура электронных таблиц. Данные в электронных таблицах: числа, тексты, формулы. Правила заполнения таблиц. Работа с готовой электронной таблицей: добавление и удаление строк и столбцов, изменение формул и их копирование	§ 17,18,19 П/з № 14	
	Понятие диапазона. Встроенные функции. Относительная адресация. Сортировка таблицы	§ 20 Д/з № 16	
	Использование встроенных математиче-	§ 20 П/з №15	

	ских и статистических функций. Сортировка таблиц		
	Деловая графика. Логические операции и условная функция. Абсолютная адресация. Функция времени	§ 21 Д/з № 17	
	Построение графиков и диаграмм. Использование логических функций и условной функции. Использование абсолютной адресации	§ 21 П/з № 16	
	Математическое моделирование с использованием электронных таблиц. Имитационные модели	§ 22,23 Д/з № 18	
	Численный эксперимент с данной информационной моделью в среде электронных таблиц. Создание имитационной модели	§ 24 П/з № 17	
	Тестирование	Тест № 3	
	Кибернетическая модель управления. Управление без обратной связи. Понятие алгоритма и его свойства. Исполнитель алгоритмов: назначение, среда, система команд, режимы работы	§ 25,26,27 Д/з № 19	
	Работа с учебным исполнителем алгоритмов: построение линейных алгоритмов	§ 28 П/з № 18	
	Вспомогательные алгоритмы. Метод последовательной детализации и сборочный метод	§ 29 Д/з № 20	
	Работа с учебным исполнителем алгоритмов: использование вспомогательных алгоритмов	§ 29 П/з № 19	
	Управление с обратной связью. Язык блок-схем. Использование циклов с предусловием	§ 30 Д/з № 21	
	Работа с циклами	§ 30 П/з № 20	
	Ветвления. Использование двухшаговой детализации	§ 31 Д/з № 22	
	Использование метода последовательной детализации для построения алгоритма. Использование ветвлений	§ 31 П/з № 21	
	Зачетное задание по алгоритмизации	П/з № 22	
	Тестирование	Тест № 4	
	Понятие программирования. Системы программирования. Алгоритмы работы с величинами: константы, переменные, основные типы, присваивание, ввод и вывод данных	§ 32,33 Д/з № 23	
	Возникновение и назначение языка Паскаль. Структура программы на языке Паскаль. Операторы ввода, вывода, присваивания. Линейные вычислительные алгоритмы	§ 33,34 Д/з № 24	

	Работа с готовыми программами на языке Паскаль: отладка, выполнение, тестирование. Разработка линейных алгоритмов	§ 35 П/з № 23	
	Оператор ветвления. Программирование диалога с компьютером	§ 36 Д/з № 25	
	Разработка программы на языке Паскаль с использованием операторов ввода, вывода, присваивания и простых ветвлений	§ 36,37 П/з № 24	
	Логические операции. Разработка программы с использованием оператора ветвления и логических операций	§ 38 Д/з № 26 П/з № 25	
	Циклы на языке Паскаль	§ 39 Д/з № 27	
	Разработка программ с использованием цикла с предусловием	§ 39,40,6.1 П/з № 26	
	Одномерные массивы в Паскале	§ 41 Д/з № 28	
	Разработка программ с использованием одномерных массивов на языке Паскаль	§ 42, 6.2 П/з № 27	
	Понятие случайного числа. Датчик случайных чисел в Паскале. Поиск чисел в массиве	§ 43, 6.2 П/з № 28	
	Тестирование	Тест № 5	
	Предыстория информационных технологий. История чисел и систем счисления	§ 44,45,7.1 Д/з № 29	
	История ЭВМ и ИКТ	§ 46 , 47 Д/з № 30	
	Информационные ресурсы современного общества. Проблемы безопасности информации, этические и правовые нормы в информационной сфере	§48, 49	
	Итоговое тестирование	Тест № 6	
	Итоговое повторение	Задание по тетради	
	Итоговое повторение	Задание по тетради	
	Итоговое повторение		