

Общеобразовательная автономная некоммерческая организация
«Лицей «Сириус»

Приложение к ООП ООО
ПРИНЯТО:
Решением педагогического совета
ОАНО «Лицей «Сириус»
протокол № 2 от 31.08.2020

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОЕ ОБЩЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

ИНФОРМАТИКА

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы среднего общего образования:

Личностные:

- 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:

- 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:

- 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 — 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.

Предметные результаты по разделу «Информация и информационные процессы»:

Аналитическая деятельность:

- оценивать информацию с позиции ее свойств (актуальность, достоверность, полнота и пр.);
- приводить примеры кодирования с использованием различных алфавитов, встречающиеся в жизни;
- классифицировать информационные процессы по принятому основанию;
- выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах.

Практическая деятельность:

- кодировать и декодировать сообщения по известным правилам кодирования;
- определять количество различных символов, которые могут быть закодированы с помощью двоичного кода фиксированной длины (разрядности);
- определять разрядность двоичного кода, необходимого для кодирования всех символов алфавита заданной мощности;
- оперировать с единицами измерения количества информации (бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт);
- оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.).

Предметные результаты по разделу «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией»:

Аналитическая деятельность:

- анализировать компьютер с точки зрения единства программных и аппаратных средств;
- анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации;
- определять программные и аппаратные средства, необходимые для осуществления информационных процессов при решении задач;
- анализировать информацию (сигналы о готовности и неполадке) при включении компьютера;
- определять основные характеристики операционной системы;
- планировать собственное информационное пространство.

Практическая деятельность:

- получать информацию о характеристиках компьютера; оценивать числовые параметры информационных процессов (объем памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, пропускную способность выбранного канала и пр.);
- выполнять основные операции с файлами и папками;
- оперировать компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме;
- оценивать размеры файлов, подготовленных с использованием различных устройств ввода информации в заданный интервал времени (клавиатура, сканер, микрофон, фотокамера, видеокамера);
- использовать программы-архиваторы;
- осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов помощью анти-вирусных программ.

Предметные результаты по разделу «Обработка графической информации»:

Аналитическая деятельность:

- анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;
- определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;

- выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.

Практическая деятельность:

- определять код цвета в палитре RGB в графическом редакторе;
- создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора;
- создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора.

Предметные результаты по разделу «Обработка текстовой информации»:

Аналитическая деятельность:

- анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;
- определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;
- выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.

Практическая деятельность:

- создавать небольшие текстовые документы посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов;
- форматировать текстовые документы (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц);
- вставлять в документ формулы, таблицы, списки, изображения; выполнять коллективное создание текстового документа;
- создавать гипертекстовые документы;
- выполнять кодирование и декодирование текстовой информации, используя кодовые таблицы (Юникод, КОИ-8Р, Windows 1251);
- использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов

Предметные результаты по разделу «Мультимедиа»:

Аналитическая деятельность:

- анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;
- определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;
- выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.

Практическая деятельность:

- создавать презентации с использованием готовых шаблонов;
- записывать звуковые файлы с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации)

Предметные результаты по разделу «Математические основы информатики»:

Аналитическая деятельность:

- выявлять различие в унарных, позиционных и непозиционных системах счисления;

- выявлять общее и отличия в разных позиционных системах счисления;
- анализировать логическую структуру высказываний.

Практическая деятельность:

- 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 формах;
- строить таблицы истинности для логических выражений; вычислять истинностное значение логического выражения.

Предметные результаты по разделу «Основы алгоритмизации»:

Аналитическая деятельность:

- определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм;
- анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма;
- определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм;
- сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.

Практическая деятельность:

- исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;
- преобразовывать запись алгоритма из 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;
- строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения.

Предметные результаты по разделу «Начала программирования»:

Аналитическая деятельность:

- анализировать готовые программы;
- определять по программе, для решения какой задачи она предназначена;
- выделять этапы решения задачи на компьютере.

Практическая деятельность:

- 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

Предметные результаты по разделу «Моделирование и формализация»:

Аналитическая деятельность:

- осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования;
- оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;

- определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи;
- анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;
- определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;
- выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.

Практическая деятельность:

- строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов);
- преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации;
- исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей;
- работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей;
- создавать однотабличные базы данных;
- осуществлять поиск данных в готовой базе данных;
- осуществлять сортировку данных в готовой базе данных

Предметные результаты по разделу «Алгоритмизация и программирование»:

Аналитическая деятельность:

- выделять этапы решения задачи на компьютере;
- осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи;
- сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.

Практическая деятельность:

- исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;
- разрабатывать программы, содержащие подпрограмму;
- разрабатывать программы для обработки одномерного массива: (нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве;
- подсчет количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию;
- нахождение суммы значений всех элементов массива; нахождение количества и суммы значений всех четных элементов в массиве;
- сортировка элементов массива и пр.)

Предметные результаты по разделу «Обработка числовой информации в электронных таблицах»:

Аналитическая деятельность:

- анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;
- определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;
- выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.

Практическая деятельность:

- создавать электронные таблицы, выполнять в них расчеты по встроенным и вводимым пользователем формулам;

- строить диаграммы и графики в электронных таблицах.

Предметные результаты по разделу «Коммуникационные технологии»:

Аналитическая деятельность:

- выявлять общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации;
- анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации;
- распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с ИКТ;
- оценивать предлагаемые пути их устранения.

Практическая деятельность:

- осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума;
- определять минимальное время, необходимое для передачи известного объема данных по каналу связи с известными характеристиками;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;
- создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде web-страницы, включающей графические объекты.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

7 класс

Информация и информационные процессы (9 часов)

Информация и ее свойства. Информационные процессы. Всемирная паутина. Представление информации. Двоичное кодирование. Измерение информации.

Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией (7 часов)

Основные компоненты компьютера и их функции. Персональный компьютер. Программное обеспечение компьютера. Файлы и файловые структуры. Пользовательский интерфейс.

Обработка графической информации (4 часа)

Формирование изображения на экране монитора. Компьютерная графика. Создание графических изображений.

Обработка текстовой информации (9 часов)

Текстовые документы и технологии их создания. Создание текстовых документов на компьютере. Форматирование текста. Структурирование и визуализация информации в текстовых документах. Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода. Оценка количественных параметров текстовых документов.

Мультимедиа (4 часа)

Технология мультимедиа. Компьютерные презентации.

8 класс

Математические основы информатики (14 часов)

Системы счисления. Представление чисел в компьютере. Элементы теории множеств и комбинаторики. Элементы алгебры логики.

Основы алгоритмизации (9 часов)

Алгоритмы и исполнители. Способы записи алгоритмов. Объекты алгоритмов. Основные алгоритмические конструкции.

Начала программирования (10 часов)

Общие сведения о языке программирования Python. Организация ввода и вывода данных. Программирование линейных алгоритмов. Программирование разветвляющихся алгоритмов. Программирование циклов.

9 класс

Моделирование и формализация (9 часов)

Моделирование как метод познания. Знаковые модели. Графические информационные модели. Табличные информационные модели. База данных как модель предметной области. Система управления базами данных.

Алгоритмизация и программирование (9 часов)

Решение задач на компьютере. Одномерные массивы целых чисел. Конструирование алгоритмов. Запись вспомогательных алгоритмов на языке Python. Алгоритмы управления.

Обработка числовой информации в электронных таблицах (6 часов)

Электронные таблицы. Организация вычислений в электронных таблицах. Средства анализа и визуализации данных.

Коммуникационные технологии (10 часов)

Локальные и глобальные компьютерные сети. Всемирная компьютерная сеть Интернет. Информационные ресурсы и сервисы Интернета. Создание Веб-сайтов.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ,
ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**

7 класс (34 ч)

| № | Темы занятий | Количество часов |
|--|---|-------------------------|
| Информация и информационные процессы (9 часов) | | |
| 1 | Информация и ее свойства. | 1 |
| 2 | Информация процессы. | 1 |
| 3 | Всемирная паутина. Пр.р № 1 «Поиск информации в сети Интернет» | 1 |
| 4-5 | Представление информации. | 2 |
| 6-7 | Двоичное кодирование. | 2 |
| 8-9 | Измерение информации. | 2 |
| Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией (7 часов) | | |
| 10 | Основные компоненты компьютера и их функции. Пр.р. №2. «Компьютеры и их история». | 1 |
| 11 | Персональный компьютер. | 1 |
| 12 | Персональный компьютер. Пр.р. №3. «Устройства персонального компьютера» | 1 |
| 13 | Программное обеспечение компьютера. | 1 |
| 14 | Программное обеспечение компьютера. Пр.р №4. «Программное обеспечение компьютера». | 1 |
| 15 | Файлы и файловые структуры. Пр.р №5. «Работа с объектами файловой системы». | 1 |
| 16 | Пользовательский интерфейс. «Настройка пользовательского интерфейса». | 1 |
| Обработка графической информации (4 часа) | | |
| 17 | Формирование изображения на экране монитора Пр.р №7. «Обработка и создание растровых изображений». | 1 |
| 18 | Компьютерная графика | 1 |
| 19 | Создание графических изображений. Пр.р №8. "Создание векторных изображений". | 1 |
| 20 | Создание графических изображений. Пр.р №8. «Создание векторных изображений». | 1 |
| Обработка текстовой информации (9 часов) | | |
| 21 | Текстовые документы и технологии их создания. | 1 |
| 22 | Создание текстовых документов на компьютере. Пр.р №9. «Создание текстовых документов». | 1 |
| 23 | Форматирование текста. | 1 |
| 24 | Форматирование текста. Пр.р №10. «Подготовка реферата «История развития компьютерной техники»» | 1 |

| | | |
|-----------------------------|---|---|
| 25-26 | Структурирование и визуализация информации в текстовых документах. | 2 |
| 27 | Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода Пр.р №11. «Компьютерный перевод текстов». | 1 |
| 28 | Оценка количественных параметров текстовых документов. | 1 |
| 29 | Оценка количественных параметров текстовых документов. Пр.р №12. «Сканирование и распознавание текстовых документов» | 1 |
| Мультимедиа (4 часа) | | |
| 30 | Технология мультимедиа. | 1 |
| 31 | Технология мультимедиа. Пр.р № 13. «Разработка презентации» | 1 |
| 32 | Компьютерные презентации. Пр.р №14. «Создание анимации» | 1 |
| 33 | Компьютерные презентации. Пр.р № 15. «Создание видеофильма». | 1 |
| 34 | <i>Повторение</i> | 1 |

8 класс (34 ч)

| № | Темы занятий | Количество часов |
|---|--|------------------|
| Математические основы информатики (14 часов) | | |
| 1-3 | Системы счисления. | 3 |
| 4 | Системы счисления. Пр.р. №1 «Перевод целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q и обратно» | 1 |
| 5-6 | Представление чисел в компьютере | 2 |
| 7-9 | Элементы теории множеств и комбинаторики. | 3 |
| 10 | Элементы алгебры логики. | 1 |
| 11 | Элементы алгебры логики. Пр.р. № 2 «Построение таблиц истинности для логических выражений» | 1 |
| 12-13 | Элементы алгебры логики. | 1 |
| 14 | Элементы алгебры логики. Решение логических задач. Пр.р. № 3 «Решение задач на логику» | 1 |
| Основы алгоритмизации (9 часов) | | |
| 15 | Алгоритмы и исполнители. | 1 |
| 16 | Способы записи алгоритмов. Пр.р. № 4 «Запись алгоритмов различными способами» | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| 17-18 | Объекты алгоритмов. | 2 |
| 19 | Основные алгоритмические конструкции | 1 |
| 20 | Основные алгоритмические конструкции Пр.р. № 5 «Алгоритм ветвление» | 1 |
| 21 | Основные алгоритмические конструкции Пр.р. № 6 «Алгоритм сокращенная форма ветвление» | 1 |
| 22 | Основные алгоритмические конструкции Пр.р. № 7 «Алгоритм цикл с заданным условием окончания работы» | 1 |
| 23 | Основные алгоритмические конструкции Пр.р. № 8 «Алгоритм цикл с заданным числом повторений» | 1 |
| Начала программирования (10 часов) | | |
| 24 | Общие сведения о языке программирования Python | 1 |
| 25 | Организация ввода и вывода данных. | 1 |
| 26 | Программирование линейных алгоритмов. | 1 |
| 27 | Программирование линейных алгоритмов. Пр.р. № 9 «Программирование линейных алгоритмов» | 1 |
| 28 | Программирование разветвляющихся алгоритмов. | 1 |
| 29 | Программирование разветвляющихся алгоритмов. Пр.р. № 10 «Программирование разветвляющихся алгоритмов | 1 |
| 30 | Программирование разветвляющихся алгоритмов. Пр.р. № 10 «Программирование разветвляющихся алгоритмов | 1 |
| 31 | Программирование циклов. Пр.р. № 11 «Программирование циклов с заданным условием продолжения работы» | 1 |
| 32 | Программирование циклов. Пр.р. № 12 «Программирование циклов с заданным условием окончания работы» | 1 |
| 33 | Программирование циклов. Пр.р. № 13 «Программирование циклов с заданным числом повторений» | 1 |
| 34 | <i>Повторение</i> | 1 |

9 класс (34 ч)

| № | Темы занятий | Количество часов |
|---|---|------------------|
| Моделирование и формализация (9 часов) | | |
| 1 | Моделирование как метод познания. | 1 |
| 2 | Знаковые модели. Пр.р. № 1 «Задачи, решаемы с помощью моделирования» | 1 |
| 3 | Графические информационные модели. | 1 |

| | | |
|--|---|---|
| | Пр.р. № 2 «Построение дерева» | |
| 4 | Табличные информационные модели. Пр.р. № 3 «Поиск данных в готовой таблице» | 1 |
| 5-6 | База данных как модель предметной области. | 2 |
| 7-9 | Система управления базами данных. | 3 |
| Алгоритмизация и программирование (9 часов) | | |
| 10 | Решение задач на компьютере. | 1 |
| 11 | Решение задач на компьютере. Пр.р. № 4 «Этапы решения задач на ПК» | 1 |
| 12 | Одномерные массивы целых чисел. Пр.р. № 5 «Заполнение одномерного массива» | 1 |
| 13 | Одномерные массивы целых чисел. Пр.р. № 6 «Нахождение суммы элементов массива» | 1 |
| 14 | Одномерные массивы целых чисел. Пр.р. № 7 «Нахождение минимального (максимального) элемента массива» | 1 |
| 15 | Конструирование алгоритмов. Пр.р. № 8 «Робот» | 1 |
| 16-17 | Запись вспомогательных алгоритмов на языке Python | 2 |
| 18 | Алгоритмы управления. | 1 |
| Обработка числовой информации в электронных (6 часов) | | |
| 19 | Электронные таблицы. | 1 |
| 20 | Организация вычислений в электронных таблицах. Пр.р. № 9 «Работа с фрагментом электронной таблицы» | 1 |
| 21 | Организация вычислений в электронных таблицах. Пр.р. № 10 «Вычисления в электронных таблицах» | 1 |
| 22 | Организация вычислений в электронных таблицах. Пр.р. № 11 «Сортировка и поиск данных в электронных таблицах» | 1 |
| 23 | Средства анализа и визуализации данных. | 1 |
| 24 | Средства анализа и визуализации данных. Пр.р. № 12 «Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах» | 1 |
| Коммуникационные технологии (9 часов) | | |
| 25 | Локальные и глобальные компьютерные сети. | 1 |
| 26 | Всемирная компьютерная сеть Интернет. | 1 |
| 27 | Информационные ресурсы и сервисы Интернета | 1 |
| 28 | Создание Веб-сайтов. | 1 |
| 29-30 | Создание Веб-сайтов. Пр.р. № 13 «Создание сайта» | 2 |
| 31 | Создание Веб-сайтов. | 1 |
| 32-33 | Создание Веб-сайтов. Пр.р. № 14 «Оформление сайта» | 2 |
| 34 | <i>Повторение</i> | 1 |

