**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Ялтинская средняя школа №10» муниципального образования городской округ Ялта Республики Крым**

**(МБОУ «ЯСШ № 10»)**

|  |  |
| --- | --- |
| **ПРИНЯТО**  Решением методического  объединения учителей  физико-математического цикла  протокол от \_\_.08.2022г. № | **СОГЛАСОВАНО**  Зам. директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ничик О.Ю.  29.08.2022 г. |

**Рабочая программа учебного предмета**

**«Информатика»**

для основного общего образования

Срок освоения программы: 3 года (с 7 по 9 класс)

Составитель: Ибраимова Л.Н., учитель информатики

2022

# ИНФОРМАТИКА

Примерная рабочая программа по информатике на уровне основного общего образования составлена на основе Требова- ний к результатам освоения основной образовательной про- граммы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Примерной програм- мы воспитания.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Примерная рабочая программа даёт представление о це- лях, общей стратегии обучения, воспитания и развития об- учающихся средствами учебного предмета «Информатика» на базовом уровне; устанавливает обязательное предметное содержание, предусматривает его структурирование по раз- делам и темам курса, определяет распределение его по классам (годам изучения); даёт примерное распределение учебных часов по тематическим разделам курса и рекомен- дуемую (примерную) последовательность их изучения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логи- ки учебного процесса, возрастных особенностей обучаю- щихся. Примерная рабочая программа определяет количе- ственные и качественные характеристики учебного матери- ала для каждого года изучения, в том числе для содержательного наполнения разного вида контроля (про- межуточной аттестации обучающихся, всероссийских про- верочных работ, государственной итоговой аттестации).

Программа является основой для составления авторских учебных программ и учебников, тематического планирова- ния курса учителем.

##### ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

Целями изучения информатики на уровне основного об- щего образования являются:

6 формирование основ мировоззрения, соответствующего со- временному уровню развития науки информатики, дости- жениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития лично- сти, государства, общества; понимания роли информаци- онных процессов, информационных ресурсов и информа-

ционных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

6 обеспечение условий, способствующих развитию алгорит- мического мышления как необходимого условия профессио- нальной деятельности в современном информационном об- ществе, предполагающего способность обучающегося разби- вать сложные задачи на более простые подзадачи; сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее; определять шаги для достижения результата и т. д.;

6 формирование и развитие компетенций обучающихся в об- ласти использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков рабо- ты с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности личности обучающегося;

6 воспитание ответственного и избирательного отношения к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения, стремления к продолжению образования в области информационных технологий и созидательной деятельности с применением средств информационных тех- нологий.

##### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

Учебный предмет «Информатика» в основном общем об- разовании отражает:

6 сущность информатики как научной дисциплины, изуча- ющей закономерности протекания и возможности автома- тизации информационных процессов в различных систе- мах;

6 основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;

6 междисциплинарный характер информатики и информаци- онной деятельности.

Современная школьная информатика оказывает существен- ное влияние на формирование мировоззрения школьника, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования информаци- онных технологий как необходимого инструмента практиче- ски любой деятельности и одного из наиболее значимых тех- нологических достижений современной цивилизации. Многие

предметные знания и способы деятельности, освоенные обу- чающимися при изучении информатики, находят примене- ние как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных си- туациях, становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование метапред- метных и личностных результатов обучения.

Основные задачи учебного предмета «Информатика» —

сформировать у обучающихся:

6 понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;

6 знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, для их реше- ния с помощью информационных технологий; умения и навыки формализованного описания поставленных задач; 6 базовые знания об информационном моделировании, в том

числе о математическом моделировании;

6 знание основных алгоритмических структур и умение при- менять эти знания для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;

6 умения и навыки составления простых программ по по- строенному алгоритму на одном из языков программиро- вания высокого уровня;

6 умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назна- чения и информационных систем для решения с их помо- щью практических задач; владение базовыми нормами ин- формационной этики и права, основами информационной безопасности;

6 умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных техноло- гий, применять полученные результаты в практической деятельности.

**Цели и задачи изучения информатики на уровне основно- го общего образования** определяют структуру основного содержания учебного предмета в виде следующих четырёх тематических разделов:

* + - 1. цифровая грамотность;
      2. теоретические основы информатики;
      3. алгоритмы и программирование;
      4. информационные технологии.

##### МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В системе общего образования «Информатика» признана обязательным учебным предметом, входящим в состав пред- метной области «Математика и информатика». ФГОС ООО предусмотрены требования к освоению предметных результа- тов по информатике на базовом и углублённом уровнях, имеющих общее содержательное ядро и согласованных меж- ду собой. Это позволяет реализовывать углублённое изучение информатики как в рамках отдельных классов, так и в рам- ках индивидуальных образовательных траекторий, в том числе используя сетевое взаимодействие организаций и дис- танционные технологии. По завершении реализации про- грамм углублённого уровня учащиеся смогут детальнее осво- ить материал базового уровня, овладеть расширенным кру- гом понятий и методов, решать задачи более высокого уровня сложности.

Учебным планом на изучение информатики на базовом уровне отведено 102 учебных часа — по 1 часу в неделю в 7, 8 и 9 классах соответственно.

Для каждого класса предусмотрено резервное учебное вре- мя, которое может быть использовано участниками образова- тельного процесса в целях формирования вариативной со- ставляющей содержания конкретной рабочей программы. При этом обязательная (инвариантная) часть содержания предмета, установленная примерной рабочей программой, и время, отводимое на её изучение, должны быть сохранены полностью.

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

##### класс

Цифровая грамотность

**Компьютер — универсальное устройство обработки данных**

Компьютер — универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Типы компьютеров: персональ- ные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьюте- ры. Мобильные устройства.

Основные компоненты компьютера и их назначение. Про- цессор. Оперативная и долговременная память. Устройства ввода и вывода. Сенсорный ввод, датчики мобильных устройств, средства биометрической аутентификации.

История развития компьютеров и программного обеспече- ния. Поколения компьютеров. Современные тенденции раз- вития компьютеров. Суперкомпьютеры.

Параллельные вычисления.

Персональный компьютер. Процессор и его характеристи- ки (тактовая частота, разрядность). Оперативная память. Долговременная память. Устройства ввода и вывода. Объём хранимых данных (оперативная память компьютера, жёст- кий и твердотельный диск, постоянная память смартфона) и скорость доступа для различных видов носителей.

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Программы и данные

Программное обеспечение компьютера. Прикладное про- граммное обеспечение. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Правовая охрана программ и данных. Бесплатные и условно-бесплатные программы. Сво- бодное программное обеспечение.

Файлы и папки (каталоги). Принципы построения файло- вых систем. Полное имя файла (папки). Путь к файлу (пап- ке). Работа с файлами и каталогами средствами операцион- ной системы: создание, копирование, перемещение, переиме- нование и удаление файлов и папок (каталогов). Типы файлов. Свойства файлов. Характерные размеры файлов различных типов (страница текста, электронная книга, фо- тография, запись песни, видеоклип, полнометражный фильм). Архивация данных. Использование программ-архи- ваторов. Файловый менеджер. Поиск файлов средствами операционной системы.

Компьютерные вирусы и другие вредоносные программы.

Программы для защиты от вирусов.

Компьютерные сети

Объединение компьютеров в сеть. Сеть Интернет. Веб- страница, веб-сайт. Структура адресов веб-ресурсов. Браузер. Поисковые системы. Поиск информации по ключевым сло- вам и по изображению. Верифицированность информации, полученной из Интернета.

Современные сервисы интернет-коммуникаций.

Сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе в сети Интернет. Стратегии безопасного поведения в Интернете.

Теоретические основы информатики

**Информация и информационные процессы**

Информация — одно из основных понятий современной науки.

Информация как сведения, предназначенные для восприя- тия человеком, и информация как данные, которые могут быть обработаны автоматизированной системой.

Дискретность данных. Возможность описания непрерыв- ных объектов и процессов с помощью дискретных данных.

Информационные процессы — процессы, связанные с хра- нением, преобразованием и передачей данных.

Представление информации

Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Разнообразие язы- ков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфа- вит текстов на русском языке. Двоичный алфавит. Количе- ство всевозможных слов (кодовых комбинаций) фиксирован- ной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фикси- рованной длины в алфавите определённой мощности.

Кодирование символов одного алфавита с помощью кодо- вых слов в другом алфавите; кодовая таблица, декодирова- ние.

Двоичный код. Представление данных в компьютере как текстов в двоичном алфавите.

Информационный объём данных. Бит — минимальная единица количества информации — двоичный разряд. Еди- ницы измерения информационного объёма данных. Бит, байт, килобайт, мегабайт, гигабайт.

Скорость передачи данных. Единицы скорости передачи данных.

Кодирование текстов. Равномерный код. Неравномерный код. Кодировка ASCII. Восьмибитные кодировки. Понятие о кодировках UNICODE. Декодирование сообщений с исполь- зованием равномерного и неравномерного кода. Информаци- онный объём текста.

Искажение информации при передаче.

Общее представление о цифровом представлении аудиови- зуальных и других непрерывных данных.

Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глу- бина кодирования. Палитра.

Растровое и векторное представление изображений. Пик- сель. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения.

Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Коли- чество каналов записи.

Оценка количественных параметров, связанных с пред- ставлением и хранением звуковых файлов.

Информационные технологии

**Текстовые документы**

Текстовые документы и их структурные элементы (страни- ца, абзац, строка, слово, символ).

Текстовый процессор — инструмент создания, редактиро- вания и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полу- жирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры стра- ницы. Стилевое форматирование.

Структурирование информации с помощью списков и таб- лиц. Многоуровневые списки. Добавление таблиц в тексто- вые документы.

Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссы- лок и др.

Проверка правописания. Расстановка переносов. Голосовой ввод текста. Оптическое распознавание текста. Компьютер- ный перевод. Использование сервисов сети Интернет для об- работки текста.

Компьютерная графика

Знакомство с графическими редакторами. Растровые ри- сунки. Использование графических примитивов.

Операции редактирования графических объектов, в том числе цифровых фотографий: изменение размера, обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копиро- вание, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и кон- трастности.

Векторная графика. Создание векторных рисунков встро- енными средствами текстового процессора или других про- грамм (приложений). Добавление векторных рисунков в до- кументы.

Мультимедийные презентации

Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добав- ление на слайд текста и изображений. Работа с нескольки- ми слайдами.

Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анима- ция. Гиперссылки.

##### класс

Теоретические основы информатики

**Системы счисления**

Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфа- вит. Основание. Развёрнутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления.

Римская система счисления.

Двоичная система счисления. Перевод целых чисел в пре- делах от 0 до 1024 в двоичную систему счисления. Восьме- ричная система счисления. Перевод чисел из восьмеричной системы в двоичную и десятичную системы и обратно. Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двоичную, восьмеричную и десятичную системы и обратно.

Арифметические операции в двоичной системе счисления.

Элементы математической логики

Логические высказывания. Логические значения высказы- ваний. Элементарные и составные высказывания. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отри- цание). Приоритет логических операций. Определение истин- ности составного высказывания, если известны значения ис- тинности входящих в него элементарных высказываний. Ло- гические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений.

Логические элементы. Знакомство с логическими основа- ми компьютера.

Алгоритмы и программирование

**Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции**

Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как план управления исполнителем.

Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма (словес- ный, в виде блок-схемы, программа).

Алгоритмические конструкции. Конструкция «следова- ние». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алго- ритмов: невозможность предусмотреть зависимость последо- вательности выполняемых действий от исходных данных.

Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы. Вы- полнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия.

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом по- вторений, с условием выполнения, с переменной цикла.

Разработка для формального исполнителя алгоритма, при- водящего к требуемому результату при конкретных исход- ных данных. Разработка несложных алгоритмов с использо- ванием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере. Синтак- сические и логические ошибки. Отказы.

Язык программирования

Язык программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык).

Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик.

Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные.

Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления. Операции с целыми числами: цело- численное деление, остаток от деления.

Ветвления. Составные условия (запись логических выраже- ний на изучаемом языке программирования). Нахождение ми- нимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел. Реше- ние квадратного уравнения, имеющего вещественные корни.

Диалоговая отладка программ: пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод, выбор точки останова.

Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Раз- биение записи натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры. Цикл с переменной. Алгоритмы проверки делимости одно- го целого числа на другое, проверки натурального числа на

простоту.

Обработка символьных данных. Символьные (строковые) переменные. Посимвольная обработка строк. Подсчёт часто- ты появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк.

Анализ алгоритмов

Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату.

##### класс

Цифровая грамотность

**Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведе- ния в ней**

Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Сетевое хране- ние данных. Методы индивидуального и коллективного раз- мещения новой информации в сети Интернет. Большие дан- ные (интернет-данные, в частности, данные социальных се- тей).

Понятие об информационной безопасности. Угрозы инфор- мационной безопасности при работе в глобальной сети и ме- тоды противодействия им. Правила безопасной аутентифика- ции. Защита личной информации в сети Интернет. Безопас- ные стратегии поведения в сети Интернет. Предупреждение вовлечения в деструктивные и криминальные формы сете- вой активности (кибербуллинг, фишинг и др.).

Работа в информационном пространстве

Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: коммуникационные сервисы (почтовая служба, видео- конференц-связь и т. п.); справочные службы (карты, распи- сания и т. п.), поисковые службы, службы обновления про- граммного обеспечения и др. Сервисы государственных ус- луг. Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Программное обе- спечение как веб-сервис: онлайновые текстовые и графиче- ские редакторы, среды разработки программ.

Теоретические основы информатики

**Моделирование как метод познания**

Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификации моделей. Материальные (натурные) и ин- формационные модели. Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватно- сти модели моделируемому объекту и целям моделирования. Табличные модели. Таблица как представление отноше-

ния.

Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию.

Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориен- тированные графы. Длина (вес) ребра. Весовая матрица гра- фа. Длина пути между вершинами графа. Поиск оптималь- ного пути в графе. Начальная вершина (источник) и конеч- ная вершина (сток) в ориентированном графе. Вычисление количества путей в направленном ациклическом графе.

Дерево. Корень, вершина (узел), лист, ребро (дуга) дерева. Высота дерева. Поддерево. Примеры использования дере- вьев. Перебор вариантов с помощью дерева.

Понятие математической модели. Задачи, решаемые с по- мощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта.

Этапы компьютерного моделирования: постановка задачи, построение математической модели, программная реализа- ция, тестирование, проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

Алгоритмы и программирование

**Разработка алгоритмов и программ**

Разбиение задачи на подзадачи. Составление алгоритмов и программ с использованием ветвлений, циклов и вспомога- тельных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чер- тёжник и др.

Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Со- ставление и отладка программ, реализующих типовые алго- ритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык): заполнение число- вого массива случайными числами, в соответствии с форму-

лой или путём ввода чисел; нахождение суммы элементов массива; линейный поиск заданного значения в массиве; подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному ус- ловию; нахождение минимального (максимального) элемента массива. Сортировка массива.

Обработка потока данных: вычисление количества, сум- мы, среднего арифметического, минимального и максималь- ного значения элементов последовательности, удовлетворяю- щих заданному условию.

Управление

Управление. Сигнал. Обратная связь. Получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др.). Примеры использования принципа обратной связи в системах управления техническими устройствами с помо- щью датчиков, в том числе в робототехнике.

Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автоза- вода, автоматизированное управление отопления дома, авто- номная система управления транспортным средством и т. п.).

Информационные технологии

**Электронные таблицы**

Понятие об электронных таблицах. Типы данных в ячей- ках электронной таблицы. Редактирование и форматирова- ние таблиц. Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического. Сортировка данных в выделенном диапазоне. Построение диаграмм (ги- стограмма, круговая диаграмма, точечная диаграмма). Вы- бор типа диаграммы.

Преобразование формул при копировании. Относительная, абсолютная и смешанная адресация.

Условные вычисления в электронных таблицах. Суммиро- вание и подсчёт значений, отвечающих заданному условию. Обработка больших наборов данных. Численное моделирова- ние в электронных таблицах.

Информационные технологии в современном обществе

Роль информационных технологий в развитии экономики мира, страны, региона. Открытые образовательные ресурсы.

Профессии, связанные с информатикой и информацион- ными технологиями: веб-дизайнер, программист, разработ- чик мобильных приложений, тестировщик, архитектор программного обеспечения, специалист по анализу данных, системный администратор.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Изучение информатики в основной школе направлено на достижение обучающимися следующих личностных, мета- предметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

##### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты имеют направленность на реше- ние задач воспитания, развития и социализации обучаю- щихся средствами предмета.

Патриотическое воспитание:

6 ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества; владение достоверной информацией о передовых мировых и отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий; заинтересованность в науч- ных знаниях о цифровой трансформации современного об- щества.

Духовно-нравственное воспитание:

6 ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведе- ние и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет.

Гражданское воспитание:

6 представление о социальных нормах и правилах межлич- ностных отношений в коллективе, в том числе в социаль- ных сообществах; соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде; готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и вза- имопомощи в процессе этой учебной деятельности; готов- ность оценивать своё поведение и поступки своих товари- щей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

Ценности научного познания:

6 сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информацион- ных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляю- щих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;

6 интерес к обучению и познанию; любознательность; готов- ность и способность к самообразованию, осознанному вы- бору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

6 овладение основными навыками исследовательской дея- тельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достиже- ния индивидуального и коллективного благополучия;

6 сформированность информационной культуры, в том чис- ле навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами ин- формационных технологий, а также умения самостоятель- но определять цели своего обучения, ставить и формули- ровать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей позна- вательной деятельности;

Формирование культуры здоровья:

6 осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью; установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и ком- муникационных технологий (ИКТ).

Трудовое воспитание:

6 интерес к практическому изучению профессий и труда в сферах профессиональной деятельности, связанных с ин- форматикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки ин- форматики и научно-технического прогресса;

6 осознанный выбор и построение индивидуальной траекто- рии образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей.

Экологическое воспитание:

6 осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

Адаптация обучающегося к изменяющимся услови- ям социальной среды:

6 освоение обучающимися социального опыта, основных со-

циальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

##### МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по информатике отражают овладение универсаль- ными учебными действиями — познавательными, коммуни- кативными, регулятивными.

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

6 умение определять понятия, создавать обобщения, уста- навливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, уста- навливать причинно-следственные связи, строить логиче- ские рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

6 умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и позна- вательных задач;

6 самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наи- более подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

6 формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между ре- альным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

6 оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования;

6 прогнозировать возможное дальнейшее развитие процес- сов, событий и их последствия в аналогичных или сход- ных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

6 выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

6 применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источни- ков с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

6 выбирать, анализировать, систематизировать и интерпре- тировать информацию различных видов и форм представ- ления;

6 самостоятельно выбирать оптимальную форму представле- ния информации и иллюстрировать решаемые задачи не- сложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

6 оценивать надёжность информации по критериям, предло- женным учителем или сформулированным самостоятельно; 6 эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

6 сопоставлять свои суждения с суждениями других участ- ников диалога, обнаруживать различие и сходство пози- ций;

6 публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);

6 самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответ- ствии с ним составлять устные и письменные тексты с ис- пользованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

6 понимать и использовать преимущества командной и ин- дивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;

6 принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информа- ции; коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

6 выполнять свою часть работы с информацией или инфор- мационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

6 оценивать качество своего вклада в общий информацион- ный продукт по критериям, самостоятельно сформулиро- ванным участниками взаимодействия;

6 сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждо- го члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предо- ставлению отчёта перед группой.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

6 выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;

6 ориентироваться в различных подходах к принятию реше- ний (индивидуальное принятие решений, принятие реше- ний в группе);

6 самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной зада- чи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возмож- ностей, аргументировать предлагаемые варианты реше- ний;

6 составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алго- ритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объ- екте;

6 делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение.

Самоконтроль (рефлексия):

6 владеть способами самоконтроля, самомотивации и реф- лексии;

6 давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

6 учитывать контекст и предвидеть трудности, которые мо- гут возникнуть при решении учебной задачи, адаптиро- вать решение к меняющимся обстоятельствам;

6 объяснять причины достижения (недостижения) результа- тов информационной деятельности, давать оценку приоб- ретённому опыту, уметь находить позитивное в произо- шедшей ситуации;

6 вносить коррективы в деятельность на основе новых об- стоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

6 оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

6 ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

Принятие себя и других:

6 осознавать невозможность контролировать всё вокруг да- же в условиях открытого доступа к любым объёмам ин- формации.

##### ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. класс

Предметные результаты освоения обязательного предмет- ного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся умений:

6 пояснять на примерах смысл понятий «информация»,

«информационный процесс», «обработка информации»,

«хранение информации», «передача информации»;

6 кодировать и декодировать сообщения по заданным пра- вилам, демонстрировать понимание основных принципов кодирования информации различной природы (текстовой, графической, аудио);

6 сравнивать длины сообщений, записанных в различных алфавитах, оперировать единицами измерения информа- ционного объёма и скорости передачи данных;

6 оценивать и сравнивать размеры текстовых, графических, звуковых файлов и видеофайлов;

6 приводить примеры современных устройств хранения и передачи информации, сравнивать их количественные ха- рактеристики;

6 выделять основные этапы в истории и понимать тенден- ции развития компьютеров и программного обеспечения;

6 получать и использовать информацию о характеристиках персонального компьютера и его основных элементах (про- цессор, оперативная память, долговременная память, уст- ройства ввода-вывода);

6 соотносить характеристики компьютера с задачами, реша- емыми с его помощью;

6 ориентироваться в иерархической структуре файловой си- стемы (записывать полное имя файла (каталога), путь к файлу (каталогу) по имеющемуся описанию файловой структуры некоторого информационного носителя);

6 работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса, а именно: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, уда-

лять и архивировать файлы и каталоги; использовать ан- тивирусную программу;

6 представлять результаты своей деятельности в виде струк- турированных иллюстрированных документов, мультиме- дийных презентаций;

6 искать информацию в сети Интернет (в том числе по клю- чевым словам, по изображению), критически относиться к найденной информации, осознавая опасность для лично- сти и общества распространения вредоносной информа- ции, в том числе экстремистского и террористического ха- рактера;

6 понимать структуру адресов веб-ресурсов;

6 использовать современные сервисы интернет-коммуника- ций;

6 соблюдать требования безопасной эксплуатации техниче- ских средств ИКТ; соблюдать сетевой этикет, базовые нор- мы информационной этики и права при работе с прило- жениями на любых устройствах и в сети Интернет, выби- рать безопасные стратегии поведения в сети;

6 иметь представление о влиянии использования средств ИКТ на здоровье пользователя и уметь применять методы профилактики.

##### класс

Предметные результаты освоения обязательного предмет- ного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся умений:

6 пояснять на примерах различия между позиционными и непозиционными системами счисления;

6 записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления (с основа- ниями 2, 8, 16); выполнять арифметические операции над ними;

6 раскрывать смысл понятий «высказывание», «логическая операция», «логическое выражение»;

6 записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять ис- тинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить табли- цы истинности для логических выражений;

6 раскрывать смысл понятий «исполнитель», «алгоритм»,

«программа», понимая разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;

6 описывать алгоритм решения задачи различными способа- ми, в том числе в виде блок-схемы;

6 составлять, выполнять вручную и на компьютере неслож- ные алгоритмы с использованием ветвлений и циклов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепаш- ка, Чертёжник;

6 использовать константы и переменные различных типов (числовых, логических, символьных), а также содержа- щие их выражения; использовать оператор присваива- ния;

6 использовать при разработке программ логические значе- ния, операции и выражения с ними;

6 анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;

6 создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык), реализующие не- сложные алгоритмы обработки числовых данных с ис- пользованием циклов и ветвлений, в том числе реализую- щие проверку делимости одного целого числа на другое, проверку натурального числа на простоту, выделения цифр из натурального числа.

##### класс

Предметные результаты освоения обязательного предмет- ного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают сформированность у обучающихся умений:

6 разбивать задачи на подзадачи; составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с ис- пользованием ветвлений, циклов и вспомогательных алго- ритмов для управления исполнителями, такими как Ро- бот, Черепашка, Чертёжник;

6 составлять и отлаживать программы, реализующие типо- вые алгоритмы обработки числовых последовательностей или одномерных числовых массивов (поиск максимумов, минимумов, суммы или количества элементов с заданны-

ми свойствами) на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритми- ческий Язык);

6 раскрывать смысл понятий «модель», «моделирование», определять виды моделей; оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;

6 использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры; находить кратчай- ший путь в графе;

6 выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграм- мы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

6 использовать электронные таблицы для обработки, анали- за и визуализации числовых данных, в том числе с выде- лением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортиров- кой) его элементов;

6 создавать и применять в электронных таблицах формулы для расчётов с использованием встроенных арифметиче- ских функций (суммирование и подсчёт значений, отвеча- ющих заданному условию, среднее арифметическое, поиск максимального и минимального значения), абсолютной, относительной, смешанной адресации;

6 использовать электронные таблицы для численного моде- лирования в простых задачах из разных предметных об- ластей;

6 использовать современные интернет-сервисы (в том числе коммуникационные сервисы, облачные хранилища дан- ных, онлайн-программы (текстовые и графические редак- торы, среды разработки)) в учебной и повседневной дея- тельности;

6 приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, образователь- ных сервисов сети Интернет в учебной и повседневной де- ятельности;

6 использовать различные средства защиты от вредоносного программного обеспечения, защищать персональную ин- формацию от несанкционированного доступа и его послед- ствий (разглашения, подмены, утраты данных) с учётом основных технологических и социально-психологических аспектов использования сети Интернет (сетевая анонимность, цифровой след, аутентичность субъектов и ресур- сов, опасность вредоносного кода);

6 распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные фор- мы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фи- шинг).