МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ ПРИДНЕСТРОВСКОЙ МОЛДАВСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОУ ДПО «ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ»

**ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА**

**ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ИНФОРМАТИКА»**

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

для 7 — 9 классов организаций общего образования

Приднестровской Молдавской Республики

Тирасполь

2025

**Составители:**

- **Коваль Инга Ивановна,** учитель информатики и ИКТ первой квалификационной категории, МОУ «Тираспольская средняя школа № 5»;

- **Носорова Светлана Григорьевна,** учитель информатики и ИКТ первой квалификационной категории, МОУ «Тираспольская средняя школа № 14»;

- **Пасевина Наталия Георгиевна,** ведущий методист кафедры ОДиДО

ГОУ ДПО «ИРОиПК»;

- **Стрельчук Людмила Александровна,** учитель информатики и ИКТ высшей квалификационной категории, МОУ «Тираспольская средняя школа №17 имени В.Ф. Раевского»;

- **Ушакова Мария Викторовна,** учитель информатики и ИКТ высшей квалификационной категории, МОУ «Тираспольская средняя школа № 9 им. С.А. Крупко».

1. **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Примерная программа (далее - программа) учебного предмета «Информатика» для основного общего образования составлена в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта основного общего образования Приднестровской Молдавской Республики (Приказ Министерства просвещения от 20 февраля 2024 г. № 124) на основе Федеральной рабочей программы основного общего образования учебного предмета «Информатика» для 7-9 классов (базовый уровень). – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2023. Программа рассчитана на изучение в течение 3 лет.

Методологической основой построения программы является Государственный образовательный стандарт основного общего образования, который определяет ведущие научные подходы организации процесса ее освоения: деятельностный и компетентностный; предполагает организацию учебно-воспитательного процесса в современной информационно-образовательной среде; фиксирует образовательный результат выпускника основной школы — функциональная грамотность.

Деятельностный подход предполагает специальным образом организованную учебную деятельность обучающегося: постановка и принятие цели, определение системы задач по ее достижению, выбор методов и операций при работе с содержанием, контроль и оценка достижения цели.

Компетентностный подход ориентирует учителя на активное использование практико ориентированных заданий, демонстрирующих необходимость применения освоенного предметного содержания во внеучебных условиях (жизненных ситуациях).

Организация учебно-воспитательного процесса в современной информационно-образовательной среде является необходимым условием формирования информационной культуры современного школьника, достижения им ряда образовательных результатов, прямо связанных с необходимостью использования информационных и коммуникационных технологий.

Программа составлена с учетом принципов научности, системности и доступности, обеспечивает условия для реализации практической направленности учебного предмета, способствует комплексному развитию учащихся, готовя их к эффективному взаимодействию с информацией и технологиями в различных аспектах их жизни, учитывает положения возрастной психологии обучающихся подросткового возраста.

Программа ориентирована на формирование фундаментальных знаний и общей культуры личности:

1) освоение обучающимися в ходе изучения «Информатика» научных знаний, умений и способов действий, специфических для соответствующей предметной области:

–– учащиеся получают представление о том, чем является информация, алгоритмы, модели и их свойства, что отвечает требованиям современного информационного общества;

–– учащиеся развивают ключевые умения, включая: формирование алгоритмического мышления и умения использовать программное обеспечение для решения задач; навыки работы с различными видами информации и использование компьютерных технологий для обработки и презентации данных; овладение нормами информационной этики и права, а также умение обеспечивать безопасность при работе с цифровыми ресурсами;

–– учащиеся также развивают навыки, относящиеся к способам действий, такие как: планирование проектной деятельности, включая формулирование целей и задач, выбор методов работы, и оценку результатов; умение работать в команде, делиться знаниями и эффективно взаимодействовать с одноклассниками и педагогами;

2) освоение элементов научного типа мышления: умение анализировать, критически оценивать информацию и строить выводы на основе логики и фактов, умение видеть взаимосвязи между различными компонентами системы;

3) формирование видов деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов.

Освоение научных знаний, умений и способов действий в ходе изучения информатики создает базу для дальнейшего образования и гармоничного личностного развития учащихся, подготавливая их к жизни в информационном обществе.

Программа структурирована таким образом, что позволяет вести мониторинг не только предметных результатов, но и метапредметных умений по окончании каждого учебного года. В этих целях раздел «Личностные, метапредметные и предметные результаты» содержит комплекс метапредметных и предметных результатов в разрезе классов освоения программы.

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Цели изучения предмета на уровне основного общего образования:

— формирование основ мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки информатики, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики за счёт развития представлений об информации как о важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества, понимания роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

— обеспечение условий, способствующих развитию алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном информационном обществе, предполагающего способность обучающегося разбивать сложные задачи на более простые подзадачи, сравнивать новые задачи с задачами, решёнными ранее, определять шаги для достижения результата и так далее;

— формирование и развитие компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, в том числе знаний, умений и навыков работы с информацией, программирования, коммуникации в современных цифровых средах в условиях обеспечения информационной безопасности личности обучающегося;

–– 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 технологий.

Задачами достижения целей освоения программы учебного предмета «Информатика» являются:

–– 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;

–– 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 умений грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности;

–– формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Фундаментальный характер предлагаемой программы придает опора на базовые научные представления предметной области: *информация, информационные процессы, информационные модели*. Вместе с тем, большое место в курсе занимает технологическая составляющая, решающая метапредметную задачу информатики, определенную в ГОС ООО - формирование ИКТ-компетентности учащихся.

Поскольку курс информатики для основной школы (7–9 классы) носит общеобразовательный характер, то его содержание должно обеспечивать успешное обучение на базовом и углубленном уровне на следующей ступени общего образования. Именно поэтому в содержании предмета сбалансировано отражены три составляющие предметной (и образовательной) области информатики: *теоретическая информатика*, *прикладная информатика* (средства информатизации и информационные технологии) и *социальная информатика*.

Развитие содержания учебного предмета «Информатика» в образовательной системе России и стран СНГ основывается на синтезе линейной и концентрической систем – дидактической спирали.

Дидактическая спираль отличается от обычной концентрической системы планирования учебного материала непрерывностью перехода между концентрами. Дидактическая спираль основывается на принципе поэтапного и последовательного углубления знаний и навыков учащихся. Этот подход позволяет структурировать обучение таким образом, чтобы каждое новое понятие или умение расширяло и углубляло предшествующий опыт обучаемых. Рассмотрим основные принципы применения дидактической спирали.

1.Начальный этап включает общее знакомство с понятием, например, вводные уроки могут посвящаться основам информатики, таким как алгоритмы или программирование. Это позволяет учащимся создать базовое понимание предмета с учетом их предыдущего опыта и знаний.

2.Постепенное развитие и обогащение знаний. На следующих этапах делают акцент на дальнейшее развитие тем, где учащиеся учатся применять свои знания на практике. Например, если в начальном курсе изучаются основы программирования, то в более поздних курсах акцент может переноситься на сложные алгоритмические конструкции или новые языки программирования, как Python.

3.Акцент на практическое применение знаний. Учащиеся должны иметь возможность использовать теорию на практике, создавая проекты или решая реальные задачи, что способствует формированию более глубокого понимания и профессиональных навыков.

4.Интеграция с другими дисциплинами. Обучение информатике должно быть связано и с другими предметами, что помогает усилить междисциплинарные связи и углубляет понимание различных аспектов обучения. Например, использование математических понятий в программировании позволяет учащимся увидеть практическое применение теории.

5.Использование методов проектов. Метод проектов способствует развитию самостоятельности у обучающихся и позволяет им применять все полученные знания на практике. Учащиеся работают над созданием собственных проектов, что помогает закрепить материалы и развить такие навыки, как критическое мышление и командная работа.

Таким образом, применение дидактической спирали в обучении информатике позволяет не только систематизировать материал, но и создать условия для более глубокого понимания и успешного освоения учебного предмета. Чередование теоретических и практических занятий, применение интегративных методик и проектный подход значительно усиливают образовательный процесс. В этой связи программой предусмотрено на базовом уровне изучение таких разделов, как:

— «Цифровая грамотность»;

— «Теоретические основы информатики»;

–– «Информационные технологии»;

— «Алгоритмы и программирование».

1. **МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА» В БАЗИСНОМ УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

В соответствии с Базисным учебным планом основного общего образования (приказ Министерства просвещения 18.03.2025 № 233) для освоения программы по информатике с 7 по 9 класс (базовый уровень) предусмотрено 102 часа.

Часовая нагрузка по годам распределена следующим образом:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Класс | Количество часов: | |
| в неделю | за год |
| 7 класс | 1 | 34 |
| 8 класс | 1 | 34 |
| 9 класс | 1 | 34 |

**4. СОДЕРЖАНИЕ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»**

**7 КЛАСС**

Тематическое распределение часов:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Название раздела программы | Кол-во часов |
| 1 | Цифровая грамотность | 8 |
| 2 | Теоретические основы информатики | 11 |
| 3 | Информационные технологии | 13 |
|  | Резерв | 2 |
|  | **Всего** | **34** |

**Цифровая грамотность**.

*Компьютер – универсальное устройство обработки данных*

Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьютеры. Мобильные устройства.

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

История развития компьютеров и программного обеспечения. Поколения компьютеров. Современные тенденции развития компьютеров. Суперкомпьютеры.

Параллельные вычисления.

Персональный компьютер. Процессор и его характеристики (тактовая частота, разрядность). Оперативная память. Долговременная память. Устройства ввода и вывода. Объём хранимых данных (оперативная память компьютера, жёсткий 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 программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Системы программирования. Правовая охрана программ и данных. Бесплатные и условно-бесплатные программы. Свободное программное обеспечение.

Файлы и папки (каталоги). Принципы построения файловых систем. Полное имя файла (папки). Путь к файлу (папке). Работа с файлами и каталогами средствами операционной системы: создание, копирование, перемещение, переименование и удаление файлов и папок (каталогов). Типы файлов. Свойства файлов. Характерные размеры файлов различных типов (страница текста, электронная книга, фотография, запись песни, видеоклип, полнометражный фильм). Архивация данных. Использование программ-архиваторов. 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 словам и по изображению. Достоверность информации, полученной из Интернета.

Современные сервисы интернет-коммуникаций.

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

### Теоретические основы информатики.

*Информация и информационные процессы*

Информация – одно из основных понятий современной науки.

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

Дискретность данных. Возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.

Информационные процессы – процессы, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных.

*Представление информации*

Символ. Алфавит. Мощность алфавита. Разнообразие языков и алфавитов. Естественные и формальные языки. Алфавит текстов на русском языке. Двоичный алфавит. Количество всевозможных слов (кодовых комбинаций) фиксированной длины в двоичном алфавите. Преобразование любого алфавита к двоичному. Количество различных слов фиксированной длины в алфавите определённой мощности.

Кодирование символов одного алфавита с помощью кодовых слов в другом алфавите, кодовая таблица, декодирование.

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

Информационный объём данных. Бит – минимальная единица количества информации – двоичный разряд. Единицы 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 использованием равномерного и неравномерного кода. Информационный объём текста.

Искажение информации при передаче.

Общее представление о цифровом представлении аудиовизуальных и других непрерывных данных.

Кодирование цвета. Цветовые модели. Модель RGB. Глубина кодирования.

Палитра.

Растровое и векторное представление изображений. Пиксель. Оценка информационного объёма графических данных для растрового изображения.

Кодирование звука. Разрядность и частота записи. Количество каналов записи.

Оценка количественных параметров, связанных с представлением и хранением звуковых файлов.

### Информационные технологии

*Текстовые документы*

Текстовые документы и их структурные элементы (страница, абзац, строка, слово, символ).

Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Правила набора текста. Редактирование текста. Свойства символов. Шрифт. Типы шрифтов (рубленые, с засечками, моноширинные). Полужирное и курсивное начертание. Свойства абзацев: границы, абзацный отступ, интервал, выравнивание. Параметры страницы. Стилевое форматирование. Структурирование информации с помощью списков и таблиц.

Многоуровневые списки. Добавление таблиц в текстовые документы.

Вставка изображений в текстовые документы. Обтекание изображений текстом. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и других элементов.

Проверка правописания. Расстановка переносов. Голосовой ввод текста. Оптическое распознавание текста. Компьютерный перевод. Использование сервисов Интернете для обработки текста.

*Компьютерная графика*

Знакомство с графическими редакторами. Растровые рисунки. Использование графических примитивов.

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

Векторная графика. Создание векторных рисунков встроенными средствами текстового процессора или других программ (приложений). Добавление векторных рисунков в документы.

*Мультимедийные презентации*

Подготовка мультимедийных презентаций. Слайд. Добавление на слайд текста и изображений. Работа с несколькими слайдами.

Добавление на слайд аудиовизуальных данных. Анимация. Гиперссылки.

**Перечень универсальных учебных действий**, которые можно сформировать в 7 классе в рамках освоения программы учебного предмета «Информатика»:

*1) универсальные учебные регулятивные действия*:

— самоорганизация:

выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;

ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;

делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение;

— самоконтроль:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;

— эмоциональный интеллект:

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

— принятие себя и других:

осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации;

*2) универсальные учебные познавательные действия*:

— базовые логические действия:

умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать снования и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев);

— базовые исследовательские действия:

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

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

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;

— работа с информацией:

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

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

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию;

*3) универсальные учебные коммуникативные действия*:

— общение:

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

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

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов;

— совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;

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

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

оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

**8 КЛАСС**

Тематическое распределение часов:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Название раздела программы | Кол-во часов |
| 1 | Теоретические основы информатики | 12 |
| 2 | Алгоритмы и программирование | 21 |
|  | Резерв | 1 |
|  | **Всего** | **34** |

### Теоретические основы информатики

*Системы счисления*

Непозиционные и позиционные системы счисления. Алфавит. 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 пределах от 0 до 1024 в двоичную систему счисления. Восьмеричная 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 высказываний. Элементарные и составные высказывания. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание). Приоритет логических операций. Определение истинности составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний. Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений.

Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера.

### Алгоритмы и программирование

*Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции*

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

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

Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных.

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

Конструкция «повторения»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла.

Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных. Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере. Синтаксические и логические ошибки. Отказы.

*Язык программирования*

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

Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик.

**Перечень универсальных учебных действий**, которые можно сформировать в 8 классе в рамках освоения программы учебного предмета «Информатика»:

*1) универсальные учебные регулятивные действия*:

— самоорганизация:

выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;

ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;

делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение;

— самоконтроль:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;

— эмоциональный интеллект:

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

— принятие себя и других:

осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации;

*2) универсальные учебные познавательные действия*:

— базовые логические действия:

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

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев);

— базовые исследовательские действия:

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

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

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;

— работа с информацией:

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

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

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию;

*3) универсальные учебные коммуникативные действия*:

— общение:

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

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

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов;

— совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;

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

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

оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

**9 КЛАСС**

Тематическое распределение часов:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Название раздела программы | Кол-во часов |
| 1 | Цифровая грамотность | 6 |
| 2 | Теоретические основы информатики | 8 |
| 3 | Алгоритмы и программирование | 8 |
| 4 | Информационные технологии | 11 |
|  | Резерв | 1 |
|  | **Всего** | 34 |

### Цифровая грамотность

*Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней*

Глобальная сеть Интернет. IP-адреса узлов. Сетевое хранение данных. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в Интернете. Большие данные (интернет-данные, в частности данные социальных сетей).

Понятие об информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности при работе в глобальной сети и методы противодействия им. Правила безопасной аутентификации. Защита личной информации в Интернете. Безопасные стратегии поведения в Интернете. Предупреждение вовлечения в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (кибербуллинг, фишинг и другие формы).

*Работа в информационном пространстве*

Виды деятельности в Интернете. интернет-сервисы: коммуникационные сервисы (почтовая служба, видео-конференц-связь и другие), справочные службы (карты, расписания и другие), поисковые службы, службы обновления

программного обеспечения и другие службы. Сервисы государственных услуг. Облачные хранилища данных. Средства совместной разработки документов (онлайн-офисы). Программное обеспечение как веб-сервис: онлайновые текстовые и графические редакторы, среды разработки программ.

### Теоретические основы информатики

*Моделирование как метод познания*

Модель. Задачи, решаемые с помощью моделирования. Классификации моделей. Материальные (натурные) и информационные модели. Непрерывные и дискретные модели. Имитационные модели. Игровые модели. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Табличные модели. Таблица как представление отношения.

Базы данных. Отбор в таблице строк, удовлетворяющих заданному условию. Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы.

Длина (вес) ребра. Весовая матрица графа. Длина пути между вершинами графа. Поиск оптимального пути в графе. Начальная вершина (источник) и конечная 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 деревьев. Перебор вариантов с помощью дерева.

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

Этапы компьютерного моделирования: постановка задачи, построение математической модели, программная реализация, 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 вспомогательных алгоритмов для управления исполнителем Робот или другими исполнителями, такими как Черепашка, Чертёжник и другими.

Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык): заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или путём ввода чисел, нахождение суммы элементов массива, линейный поиск заданного значения в массиве, подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному условию, нахождение минимального (максимального) элемента массива. Сортировка массива.

Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значения элементов последовательности, удовлетворяющих заданному условию.

*Управление*

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

Примеры роботизированных систем (система управления движением в транспортной системе, сварочная линия автозавода, автоматизированное управление отопления дома, автономная система управления транспортным средством и другие системы).

### Информационные технологии

*Электронные таблицы*

Понятие об электронных таблицах. Типы данных в ячейках электронной таблицы. Редактирование и форматирование таблиц. Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического. Сортировка данных в выделенном диапазоне. Построение диаграмм (гистограмма, круговая диаграмма, точечная диаграмма). Выбор типа диаграммы.

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

Условные вычисления в электронных таблицах. Суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию. Обработка больших наборов данных. Численное моделирование 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 информационными технологиями: веб-дизайнер, программист, разработчик мобильных приложений, тестировщик, архитектор программного обеспечения, специалист по анализу данных, системный администратор.

**5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»**

Государственный образовательный стандарт основного общего образования определяет научной основой организации образовательного процесса системно-деятельностный подход посредством организации активной познавательной деятельности обучающихся, обеспечивающей достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

В результате изучения информатики на уровне основного общего образования у обучающегося будут сформированы:

а) **личностные результаты:**

*1) гражданского воспитания*:

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных 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 взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовность оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

*2) патриотического воспитания*:

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 научных знаниях о цифровой трансформации современного общества;

*3) духовно-нравственного воспитания*:

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора, готовность оценивать своё поведение 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 Интернете;

*4) эстетического воспитания*:

восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства;

осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения;

понимание ценности отечественного и мирового искусства, роли этнических культурных традиций и народного творчества;

стремление к самовыражению;

*5) формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия*:

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 коммуникационных технологий

осознание последствий и неприятие вредных привычек и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в глобальной сети Интернет;

способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;

умение принимать себя и других, не осуждая;

умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием;

сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека

*6) трудового воспитания*:

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

осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов и потребностей;

*7) экологического воспитания*:

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационных и коммуникационных технологий;

*8) ценности научного познания*:

сформированность мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики и составляющих базовую основу для понимания сущности научной картины мира;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

сформированность информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

*9) адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды*:

освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе существующих в виртуальном пространстве.

б) **метапредметные результаты**:

*1) универсальные учебные регулятивные действия*:

— самоорганизация:

выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;

ориентироваться в различных подходах к принятию решений (индивидуальное принятие решений, принятие решений в группе);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений; составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте;

делать выбор в условиях противоречивой информации и брать ответственность за решение;

— самоконтроль:

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии; давать оценку ситуации и предлагать план её изменения;

учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

объяснять причины достижения (недостижения) результатов информационной деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

оценивать соответствие результата цели и условиям;

— эмоциональный интеллект:

ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;

— принятие себя и других:

осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации;

*2) универсальные учебные познавательные действия*:

— базовые логические действия:

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

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев);

— базовые исследовательские действия:

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

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

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;

— работа с информацией:

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

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

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию;

*3) универсальные учебные коммуникативные действия*:

— общение:

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

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

самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов;

— совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;

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

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

оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;

в) **предметные результаты:**

**7 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Знать | Уметь | Использовать в практической деятельности |
| Раздел «Цифровая грамотность» | | |
| - основные этапы в истории и понимать тенденции развития компьютеров и программного обеспечения;  - как узнать информацию о характеристиках персонального компьютера и его основных элементах (процессор, оперативная память, долговременная память, устройства ввода-вывода);  - как соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми с его помощью;  - алгоритм применения антивирусной программы;  - структуру адресов веб-ресурсов;  - современные сервисы интернет-коммуникаций  - требования безопасной эксплуатации технических средств информационных и коммуникационных технологий;  - базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в Интернете;  - безопасные стратегии поведения в сети; | - приводить примеры современных устройств хранения и передачи информации, сравнивать их количественные характеристики;  - ориентироваться в иерархической структуре файловой системы;  - работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса;  - искать информацию в Интернете (в том числе по ключевым словам, и по изображению; | - применять правила работы с файлами учебного назначения с использованием графического интерфейса;  - искать необходимую учебную информацию в Интернете;  - возможность организовать личное и коллективное общение с использованием современных программных и аппаратных средств коммуникаций;  – работа с образовательными ресурсами Интернета с соблюдением этических и правовых норм; |
| Раздел «Теоретические основы информатики» | | |
| - понятия: «информация», «информационный процесс», «обработка информации», «хранение информации», «передача информации»;  - алгоритмы кодирования и декодирования сообщения;  - как оценивать и сравнивать размеры текстовых, графических, звуковых файлов и видеофайлов; | - сравнивать длины сообщений, записанных в различных алфавитах, оперировать единицами измерения информационного объёма и скорости передачи данных; | - определить хватит ли на домашнем (учебном) ПК памяти для хранения необходимой графической, звуковой или видео информации; |
| Раздел «Информационные технологии» | | |
| - приемы создания и редактирования текстового документа;  - приемы создания и редактирования графического объекта;  - приемы создания компьютерной презентации; | - создавать текстовый документ;  - создавать не сложный графический объект;  - создавать простейшую компьютерную презентацию; | - представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов; |
| **8 класс** | | |
| Раздел «Теоретические основы информатики» | | |
| - различия между позиционными и непозиционными системами счисления;  - правила записи целых чисел от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления (с основаниями 2, 8, 16);  - правила арифметических операций над целыми числами от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления (с основаниями 2, 8, 16);  - понятия: «высказывание», «логическая операция», «логическое выражение»;  - алгоритм определения истинности логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных; | - записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в 2й системе счисления; выполнять арифметические операции над ними;  - записывать и сравнивать целые числа от 0 до 1024 в различных позиционных системах счисления (с основаниями 2, 8, 16),  - записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания;  - строить таблицы истинности для простых логических выражений; | - упрощение логического выражения позволяет на практике упростить производство и снизить стоимость конструируемого объекта; |
| Раздел «Алгоритмы и программирование». | | |
| - понятия «исполнитель», «алгоритм», «программа»;  - правила записи алгоритма решения задачи различными способами, в том числе в виде блок-схемы;  - правила использования констант и переменных различных типов (числовых, логических, символьных), а также содержащие их выражения;  - правила записи программ, реализующих несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений, в том числе реализующие проверку делимости одного целого числа на другое, проверку натурального числа на простоту, выделения цифр из натурального числа; | - составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений и циклов;  - анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений;  - создавать и отлаживать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов и ветвлений; | - применение современных сред разработки программ в учебной и повседневной деятельности; |
| **9 класс** | | |
| Раздел «Цифровая грамотность» | | |
| - приемы и средства защиты от вредоносного программного обеспечения; | - приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, образовательных сервисов Интернета в учебной и повседневной деятельности;  - распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг); | - использовать современные интернет-сервисы (в том числе коммуникационные сервисы, облачные хранилища данных, онлайн-программ) в учебной и повседневной деятельности; |
| Раздел «Теоретические основы информатики» | | |
| - понятия «модель», «моделирование»;  - правила оценивания соответствия модели моделируемому объекту и целям моделирования;  - алгоритм нахождения кратчайшего пути в графе; | - определять вид модели;  - применять графы и деревья для моделирования; | - применение теории графов и деревьев при решении учебных задач и в повседневной деятельности; |
| Раздел «Алгоритмы и программирование» | | |
| - разбивать задачи на подзадачи;  - правила записи программ, реализующих несложные программы, реализующие типовые алгоритмы обработки числовых последовательностей с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов;  - правила записи программ, реализующих несложные программы, реализующих проверку делимости одного целого числа на другое, проверку натурального числа на простоту, выделения цифр из натурального числа;  - правила записи программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов (поиск максимумов, минимумов, суммы или количества элементов с заданными свойствами) | - составлять и отлаживать несложные программы, реализующие типовые алгоритмы обработки числовых последовательностей с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов; | - применение современных сред разработки программ в учебной и повседневной деятельности; |
| Раздел «Информационные технологии» | | |
| - правила применения в электронных таблицах формулы для расчётов с использованием встроенных арифметических функций (суммирование и подсчёт значений, отвечающих заданному условию, среднее арифметическое, поиск максимального и минимального значения), абсолютной, относительной, смешанной адресации; | - использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов;  - использовать электронные таблицы для численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей; | - выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей (таблицы, схемы, графики, диаграммы) с использованием соответствующих программных средств обработки данных в учебной и повседневной деятельности; |

**6. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| п/п | Тема урока | Кол-во часов | Характеристика основных видов учебной деятельности учащихся |
| **7 класс** | | | |
| **Раздел «Цифровая грамотность»** | | | |
| 1 | Компьютер – универсальное устройство обработки данных | 2 | Раскрывать смысл изучаемых понятий.  Анализировать устройства компьютера с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации.  Изучать информацию о характеристиках компьютера.  Исследовать историю развития компьютеров и программного обеспечения, современные тенденции развития компьютеров и суперкомпьютеров.  Обсуждать правила техники безопасности и правил работы на компьютере.  ***Компьютерный практикум[[1]](#footnote-1):***  *1. Включение компьютера и получение информации о его характеристиках* |
| 2 | Программы и данные | 4 | Изучать вопросы правовой охраны программ и данных.  Определять программные средства, необходимые при решении задач.  Определять основные характеристики операционной системы.  Выполнять основные операции с файлами и папками.  Оценивать размеры подготовленных файлов.  Использовать программы-архиваторы.  Осуществлять защиту информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ.  Планировать и создавать личное информационное пространство.  ***Компьютерный практикум:***   1. *Выполнение основных операций с файлами и папками.* 2. *Сравнение размеров текстовых, графических, звуковых и видеофайлов.* 3. *Изучение элементов интерфейса используемой операционной системы.* 4. *Использование программы-архиватора.*   *5. Защита информации от компьютерных вирусов с помощью антивирусных программ.* |
| 3 | Компьютерные сети | 2 | Осуществлять поиск информации по ключевым словам, и по изображению.  Проверять достоверность информации, найденной в сети Интернет.  Восстанавливать адрес веб- ресурса из имеющихся фрагментов.  Осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, видео-конференц-связи.  Изучать сетевой этикет. Исследовать стратегии безопасного поведения в Интернете.  ***Компьютерный практикум****:*   1. *Поиск информации по ключевым словам и по изображению.* 2. *Использование сервисов интернет-*   *Коммуникаций.* |
| Итого по разделу | | 8 |  |
| **Раздел «Теоретические основы информатики»** | | | |
| 1 | Информация и информационные процессы | 2 | Раскрывать смысл изучаемых понятий.  Оценивать информацию с позиции её свойств (актуальность, достоверность, полнота и др.)  Изучать возможность описания непрерывных объектов и процессов с помощью дискретных данных.  Выделять информационную составляющую процессов в биологических, технических и социальных системах.  Оценивать числовые параметры информационных процессов (объём памяти, необходимой для хранения информации; скорость передачи информации, др.) |
| 2 | Представление информации | 9 | Раскрывать смысл изучаемых понятий.  Приводить примеры кодирования с использованием различных  алфавитов, встречающихся в жизни. 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.  Подсчитывать количество текстов данной длины в данном алфавите. Оперировать единицами измерения количества информации и скорости передачи данных.  Кодировать и декодировать текстовую информацию с использованием кодовых таблиц.  Вычислять информационный объём текста в заданной кодировке.  Оценивать информационный объём графических данных для растрового изображения.  Определять объём памяти, необходимый для представления и хранения звукового файла.  ***Компьютерный практикум:***   1. *Определение кода символа в разных кодировках в текстовом процессоре.* 2. *Определение кода цвета в палитре RGB в графическом редакторе.* 3. *Сохранение растрового графического изображения в разных форматах.* 4. *Запись звуковых файлов с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации)* |
| Итого по разделу | | 11 |  |
| **Раздел «Информационные технологии»** | | | |
| 1 | Текстовые документы | 6 | Раскрывать смысл изучаемых понятий.  Создавать и редактировать текстовые документы.  Форматировать текстовые документы (устанавливать параметры страницы документа; форматировать символы и абзацы; вставлять колонтитулы и номера страниц).  Вставлять в документ формулы,  таблицы, изображения, оформлять списки.  Использовать ссылки и цитирование источников при создании на их основе собственных информационных объектов.  Использовать интеллектуальные возможности современных систем обработки текстов.  ***Компьютерный практикум:***  *1. Создание небольших текстовых документов с использованием базовых средств текстовых редакторов.*   1. *Форматирование текстовых документов (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц).* 2. *Вставка в документ формул, таблиц, изображений, оформление списков.* 3. *Создание небольших текстовых документов с цитатами и ссылками на цитируемые источники.* |
| 2 | Компьютерная графика | 4 | Раскрывать смысл изучаемых понятий.  Создавать и редактировать изображения с помощью инструментов растрового графического редактора.  Создавать и редактировать изображения с помощью инструментов векторного графического редактора.  Добавлять векторные рисунки в документы.  ***Компьютерный практикум****:*   1. *Создание и/или редактирование изображения, в том числе цифровых фотографий, с помощью инструментов растрового графического редактора.* 2. *Создание и редактирование изображения с помощью инструментов векторного графического редактора.* |
| 3 | Мультимедийные презентации | 3 | Раскрывать смысл изучаемых понятий.  Создавать презентации, используя готовые шаблоны.  ***Компьютерный практикум:***   1. *Создание презентации на основе готовых шаблонов.* 2. *Создание презентации с гиперссылками на основе готовых шаблонов.* |
| Итого по разделу | | 13 |  |
| Резервное время по программе 7 класса | | 2 |  |
| Итого по программе 7 класса | | 34 |  |
| **8 класс** | | | |
| **Раздел «Теоретические основы информатики»** | | | |
| 1 | Системы счисления | 6 | Раскрывать смысл изучаемых понятий. Выявлять различие в позиционных и непозиционных системах счисления.  Выявлять общее и различия в разных позиционных системах счисления.  Записывать небольшие (от 0 до 1024) целые числа в различных позиционных системах счисления (двоичной, восьмеричной, шестнадцатеричной).  Сравнивать целые числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.  Выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами |
| 2 | Элементы математической логики | 6 | Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать логическую структуру высказываний.  Использовать логические операции.  Строить таблицы истинности для логических выражений.  Вычислять истинностное значение логического выражения.  Знакомиться с логическими основами компьютера.  ***Практические работы:***  1.Формирование сложных высказываний из простых, с использованием логических операций.  2. Построение таблицы истинности по логическим выражениям.  3. Решение логических задач, с использованием таблицы истинности.  4. Решение логических задач путем преобразования логических выражений.  5. Построение электронных схем по данному выражению и таблице истинности. |
|  | Итого по разделу | 12 |  |
| **Раздел «Алгоритмы и программирование»** | | | |
| 1 | Исполнители и алгоритмы.  Алгоритмические конструкции | 10 | Раскрывать смысл изучаемых понятий.  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.  Создавать, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием циклов и ветвлений для управления исполнителями (например, Робот, Черепашка, Чертёжник, др.)  Исполнять готовые алгоритмы при конкретных исходных данных.  Строить для исполнителя арифметических действий цепочки команд, дающих требуемый результат при конкретных исходных данных.  ***Практические работы****:*   1. *Способы записи алгоритмов. Блок-схемы.* 2. *Алгоритмическая конструкция «следование». Линейный алгоритм.* 3. *Алгоритмическая конструкция «ветвление». Составление блок схемы по алгоритму. Вычисления результата алгоритма по блок-схеме.* 4. *Алгоритмическая конструкция «повторение».* 5. *Цикл с заданным условием продолжения работы.* 6. *Цикл с заданным условием окончания работы.* 7. *Цикл с заданным числом повторений.* |
| 2 | Язык программирования | 9 | Раскрывать смысл изучаемых понятий. Определять по программе, для решения какой задачи она предназначена.  Строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения.  Программировать линейные и алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений.  Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) ветвления, в том числе с использованием логических операций.  Разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла.  Выполнять диалоговую отладку программ.  ***Компьютерный практикум****:*   1. *Программирование линейных алгоритмов.* 2. *Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор* 3. *Составной оператор.* 4. *Программирование циклических алгоритмов.* 5. *Программирование циклов с заданным числом повторений.* 6. *Различные варианты программирования циклического алгоритма.* |
| 3 | Анализ алгоритмов | 2 | Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать готовые алгоритмы и программы |
| Итого по разделу | | 21 |  |
| Резервное время по программе 8 класса | | 1 |  |
| Итого по программе 8 класса | | 34 |  |
| **9 класс** | | | |
| **Раздел «Цифровая грамотность»** | | | |
| 1 | Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней | 3 | Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете.  Определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками. Распознавать потенциальные угрозы и вредные воздействия, связанные с информационными и коммуникационными технологиями, оценивать предлагаемые пути их устранения.  ***Компьютерный практикум:***   1. *Создание комплексных информационных объектов в виде веб- страниц, включающих графические объекты, с использованием конструкторов (шаблонов).* 2. *Знакомство с механизмами обеспечения приватности и безопасной работы с ресурсами сети Интернет, методами аутентификации.* |
| 2 | Работа в информационном пространстве | 3 | Раскрывать смысл изучаемых понятий.  Приводить примеры ситуаций, в которых требуется использовать коммуникационные сервисы, справочные и поисковые службы и др. Определять количество страниц, найденных поисковым сервером по запросам с использованием логических операций.  Приводить примеры услуг, доступных на сервисах государственных услуг.  Приводить примеры онлайновых текстовых и графических редакторов, сред разработки программ.  ***Компьютерный практикум:***   1. *Поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций.* 2. *Использование онлайн-офиса для разработки документов.* |
| Итого по разделу | | 6 |  |
| **Раздел «Теоретические основы информатики»** | | | |
| 1 | Моделирование как метод познания | 8 | Раскрывать смысл изучаемых понятий. Определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи.  Анализировать информационные модели (таблицы, графики, диаграммы, схемы и др.).  Осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств те свойства, которые существенны с точки зрения целей моделирования. Оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования.  Строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, дерево, схемы, блок-схемы алгоритмов).  Исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей. Изучать этапы компьютерного моделирования.  Работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей.  ***Компьютерный практикум:***   1. *Создание однотабличной базы данных. Поиск данных в готовой базе.* 2. *Работа с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей.* 3. *Программная реализация простейших математических моделей.* |
| Итого по разделу | | 8 |  |
| **Раздел «Алгоритмы и программирование»** | | | |
| 1 | Разработка алгоритмов и программ | 6 | Раскрывать смысл изучаемых понятий.  Разрабатывать программы для обработки одномерного массива целых чисел.  Осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи.  Разрабатывать программы, содержащие подпрограмму(ы).  ***Компьютерный практикум:***   1. *Составление программы обработки числовой последовательности*. 2. *Составление программы с использованием вспомогательного алгоритма.* 3. *Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов.* 4. *Составление и отладка программ, содержащих подпрограмму(ы).* |
| 2 | Управление | 2 | Раскрывать смысл изучаемых понятий. Анализировать отношения в живой природе, технических и социальных системах (школа, семья и др.) с позиций управления.  Изучать примеры роботизированных систем. |
| Итого по разделу | | 8 |  |
| **Раздел «Информационные технологии»** | | | |
| 1 | Электронные таблицы | 10 | Раскрывать смысл изучаемых понятий.  Редактировать и форматировать электронные таблицы.  Анализировать и визуализировать данные в электронных таблицах.  Выполнять в электронных таблицах расчёты по вводимым пользователем формулам с использованием встроенных функций.  Осуществлять численное моделирование в простых задачах из различных предметных областей.  ***Компьютерный практикум****:*   1. *Ввод данных и формул, оформление таблицы.* 2. *Сортировка и фильтрация данных в электронных таблицах.* 3. *Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах.* 4. *Выполнение расчётов по вводимым пользователем формулам с использованием встроенных функций.* 5. *Обработка больших наборов данных.* 6. *Численное моделирование в электронных таблицах.* |
| 2 | Информационные технологии в современном обществе | 1 | Раскрывать смысл изучаемых понятий.  Анализировать цифровые навыки, которыми должен обладать выпускник школы.  Изучать профессии, связанные с информатикой и информационными технологиями.  ***Компьютерный практикум:***   1. *Создание презентации о профессиях, связанных с ИКТ* |
| Итого по разделу | | 11 |  |
| Резервное время по программе 9 класса | | 1 |  |
| Итого по программе 9 класса | | 34 |  |

**7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ**

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**I. Программно-методический аппарат**

Федеральная рабочая программа основного общего образования учебного предмета «Информатика» для 7-9 классов (базовый уровень). – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2023

**II. Учебные издания:**

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: 7-й класс: базовый уровень: учебник: 5-е издание, переработанное. –М.: АО Издательство «Просвещение».
2. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: 8-й класс: базовый уровень: учебник: 5-е издание, переработанное. –М.: АО Издательство «Просвещение».
3. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: 9-й класс: базовый уровень: учебник: 5-е издание, переработанное. –М.: АО Издательство «Просвещение».

**III. Дополнительная литература:**

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 7—9 классы. Методическое пособие. –М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
2. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 7—9 классы. Сборник задач и упражнений. –М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.
3. Босова Л.Л. Информатика (базовый уровень). Реализация ФГОС основного общего образования: методическое пособие для учителя. –М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. – 142 с.: ил.

**IV. Информационно-техническая поддержка:**

– мультимедийный компьютер: 4 ГБ оперативной памяти и жестким диском SSD на 512 ГБ;

– мультимедийный проектор;

– электронная доска;

– принтер;

– сканер;

– экран проекционный;

– моноблок;

– устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами;

– устройства, обеспечивающие подключение к сети.

*Программные средства*: операционная система Windows 7(10); файловый менеджер Проводник (входит в состав операционной системы); растровый редактор Paint (входит в состав операционной системы); текстовый редактор Блокнот (входит в состав операционной системы); мультимедиа проигрыватель; программа Звукозапись (входит в состав операционной системы); почтовый клиент Outlook Express (входит в состав операционной системы); браузер Internet Explorer (входит в состав операционной системы); браузер Microsoft Edge (входит в состав операционной системы); антивирусная программа; программа-архиватор; офисное приложение Microsoft Office 2007(2010), включающее текстовый процессор Word; программу разработки презентаций Power Point; электронные таблицы Excel; систему управления базами данных Access; офисное приложение Open Office Org, включающее текстовый процессор со встроенным векторным графическим редактором Writer, программу разработки презентаций Impress, электронные таблицы Calc, систему управления базами данных Base; система оптического распознавания текста АВВYY FineReader; система программирования PascalABC

**V. Электронные ресурсы:**

[https://schoolpmr.3dn.ru/](https://schoolpmr.3dn.ru/%20) — Школа Приднестровья;

<https://edu.gospmr.org/> — Электронная школа Приднестровья

1. Предлагаемый перечень компьютерных практикумов и практических работ является примерным и прописан с целью формирования единого подхода к реализации программы [↑](#footnote-ref-1)