**АПШЕРОНСКИЙ РАЙОН**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №28**

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета

от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 года протокол № 1

Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.С. Дрынко

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По ИНФОРМАТИКЕ\_\_\_\_\_

Уровень образования (класс) \_\_основное общее образование (7-9 класс)

Количество часов 102\_\_

Метелева Виолетта Алексеевна - учитель информатики \_\_\_\_\_\_\_

Программа разработана в соответствии и на основе ФГОС ООО

с учетом программы Л.Л. Босовой «Информатика. Программа для основной школы 5-6 классы. 7-9 классы.», издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2016г.

с учетом УМК Информатика: учебник для 7 класса/ Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – 6-е изд., стереотип. – М. : БМНОМ. Лаборатория знаний, 2017.; учебник для 8 класса/ Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. – 7-е изд., стереотип. – М. : БМНОМ. Лаборатория знаний, 2018.; учебник для 9 класса/ Л.Л. Босова, А.Ю. Босова – М. : БМНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»**

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 решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами предмета.

1. *Патриотическое воспитание:*

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.

1. *Духовно-нравственное воспитание*:

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 сети Интернет.

1. *Гражданское воспитание:*

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.

1. *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;

1. *Формирование культуры здоровья:*

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 (ИКТ).

1. *Трудовое воспитание:*

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.

1. *Экологическое воспитание:*

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

1. *Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной 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.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями — познавательными, коммуникативными, регулятивными.

**Универсальные 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.

**Универсальные 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 (сотрудничество):*

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.

**Универсальные 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 (рефлексия):*

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать адекватную 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.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**7 класс**

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

пояснять на примерах смысл понятий «информация», «информационный процесс», «обработка информации», «хранение информации», «передача информации»;

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

сравнивать длины сообщений, записанных в различных алфавитах, оперировать единицами измерения информационного объёма и скорости передачи данных;

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

приводить примеры современных устройств хранения и передачи информации, сравнивать их количественные характеристики;

выделять основные этапы в истории и понимать тенденции развития компьютеров и программного обеспечения;

получать и использовать информацию о характеристиках персонального компьютера и его основных элементах (процессор, оперативная память, долговременная память, устройства ввода-вывода);

соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми с его помощью;

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

работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса, а именно: создавать, копировать, перемещать, переименовывать, удалять и архивировать файлы и каталоги; использовать антивирусную программу;

представлять результаты своей деятельности в виде структурированных иллюстрированных документов, мультимедийных презентаций;

искать информацию в сети Интернет (в том числе по ключевым словам, по изображению), критически относиться к найденной информации, осознавая опасность для личности и общества распространения вредоносной информации, в том числе экстремистского и террористического характера;

понимать структуру адресов веб-ресурсов;

использовать современные сервисы интернет-коммуникаций;

соблюдать требования безопасной эксплуатации технических средств ИКТ; соблюдать сетевой этикет, базовые нормы информационной этики и права при работе с приложениями на любых устройствах и в сети Интернет, выбирать безопасные стратегии поведения в сети;

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

**8 класс**

Предметные результаты освоения обязательного предметного содержания, установленного данной примерной рабочей программой, отражают форсированность у обучающихся умений:

пояснять на примерах различия между позиционными и непозиционными системами счисления;

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

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

записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции и отрицания, определять истинность логических выражений, если известны значения истинности входящих в него переменных, строить таблицы истинности для логических выражений;

раскрывать смысл понятий «исполнитель», «алгоритм», «программа», понимая разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;

описывать алгоритм решения задачи различными способами, в том числе в виде блок-схемы;

составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений и циклов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;

использовать константы и переменные различных типов (числовых, логических, символьных), а также содержащие их выражения; использовать оператор присваивания;

использовать при разработке программ логические значения, операции и выражения с ними;

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

создавать и отлаживать программы на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык), реализующие 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.

**9 класс**

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

разбивать задачи на подзадачи; составлять, выполнять вручную и на компьютере несложные алгоритмы с использованием ветвлений, циклов и вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник;

составлять и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы обработки числовых последовательностей или одномерных числовых массивов (поиск максимумов, минимумов, суммы или количества элементов с заданными свойствами) на одном из языков программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык);

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

использовать графы и деревья для моделирования систем сетевой и иерархической структуры; находить кратчайший путь в графе;

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

использовать электронные таблицы для обработки, анализа и визуализации числовых данных, в том числе с выделением диапазона таблицы и упорядочиванием (сортировкой) его элементов;

создавать и применять 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 численного моделирования в простых задачах из разных предметных областей;

использовать современные интернет-сервисы (в том числе коммуникационные сервисы, облачные хранилища данных, онлайн-программы (текстовые и графические редакторы, среды разработки)) в учебной и повседневной деятельности;

приводить примеры использования геоинформационных сервисов, сервисов государственных услуг, образовательных сервисов сети Интернет в учебной и повседневной деятельности;

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

распознавать попытки и предупреждать вовлечение себя и окружающих в деструктивные и криминальные формы сетевой активности (в том числе кибербуллинг, фишинг).

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА**

Структурирование учебного содержания рабочей программы по годам обучения составлено в соответствии с распределением учебного содержания на основе авторской программы Босовой Л.Л. и методических рекомендаций по использованию УМК данного автора.

**7 класс**

***Тема 1. Информация и информационные процессы (8 часов)***

Информация. Информационный процесс. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: важность, своевременность, достоверность, актуальность и т.п.

Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита.

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

Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нём информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации. Единицы измерения количества информации.

Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире.

Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флэш-память). Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорости записи и чтения информации. Хранилища информации. Сетевое хранение информации.

Передача информации. Источник, информационный канал, приёмник информации.

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

***Тема 2. Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией (7 часов)***

Архитектура компьютера: процессор, оперативная память, внешняя энергонезависимая память, устройства ввода-вывода; их количественные характеристики.

Компьютеры, встроенные в технические устройства и производственные комплексы. Роботизированные производства, аддитивные технологии (3D-принтеры).

Программное обеспечение компьютера.

Носители информации, используемые в ИКТ. История и перспективы развития. Представление об объемах данных и скоростях доступа, характерных для различных видов носителей. Носители информации в живой природе.

История и тенденции развития компьютеров, улучшение характеристик компьютеров. Суперкомпьютеры.

Физические ограничения на значения характеристик компьютеров.

Параллельные вычисления.

Техника безопасности и правила работы на компьютере.

Правовые нормы использования программного обеспечения.

Принципы построения файловых систем. Каталог (директория). Основные операции при работе с файлами: создание, редактирование, копирование, перемещение, удаление. Типы файлов.

Характерные размеры файлов различных типов (страница печатного текста, полный текст романа «Евгений Онегин», минутный видеоклип, полуторачасовой фильм, файл данных космических наблюдений, файл промежуточных данных при математическом моделировании сложных физических процессов и др.).

Архивирование и разархивирование.

Файловый менеджер.

Поиск в файловой системе.

***Тема 3. Обработка графической информации (4 часа)***

Знакомство с графическими редакторами. Операции редактирования графических объектов: изменение размера, сжатие изображения; обрезка, поворот, отражение, работа с областями (выделение, копирование, заливка цветом), коррекция цвета, яркости и контрастности. Знакомство с обработкой фотографий. Геометрические и стилевые преобразования.

Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.).

Средства компьютерного проектирования. Чертежи и работа с ними. Базовые операции: выделение, объединение, геометрические преобразования фрагментов и компонентов. Диаграммы, планы, карты.

***Тема 4. Обработка текстовой информации (9 часов)***

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

Текстовый процессор – инструмент создания, редактирования и форматирования текстов. Свойства страницы, абзаца, символа. Стилевое форматирование.

Включение в текстовый документ списков, таблиц, и графических объектов. Включение в текстовый документ диаграмм, формул, нумерации страниц, колонтитулов, ссылок и др. История изменений.

Проверка правописания, словари.

Инструменты ввода текста с использованием сканера, программ распознавания, расшифровки устной речи. Компьютерный перевод.

Понятие о системе стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Деловая переписка, учебная публикация, коллективная работа. Реферат и аннотация.

Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод.

***Тема 5. Мультимедиа (5 часа)***

Понятие технологии мультимедиа и области её применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов.

Звуки и видео изображения. Композиция и монтаж.

Возможность дискретного представления мультимедийных данных. Подготовка компьютерных презентаций. Включение в презентацию аудиовизуальных объектов

***Итоговое повторение (1 час)***

*Контрольные работы по информатике в 7 классе:*

Контрольная работа по теме: «Информация и информационные процессы».

Контрольная работа по теме: «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией».

Контрольная работа по теме: «Обработка текстовой информации»

Проверочная работа.

Проект «Устройства компьютера»

Итоговое тестирование

*Практические работы по информатике в 7 классе:*

Практическая работа №1 «Поиск информации в сети Интернет».

Практическая работа №2 «Работа с объектами файловой системы».

Практическая работа №3 «Обработка и создание растровых изображений».

Практическая работа №4 «Создание векторных изображений».

Практическая работа №5 «Создание текстовых документов».

Практическая работа №6 «Компьютерный перевод текстов».

Практическая работа №7 «Разработка презентации».

**8 класс**

***Тема 6. Математические основы информатики (13 часов)***

Позиционные и непозиционные системы счисления. Примеры представления чисел в позиционных системах счисления.

Основание системы счисления. Алфавит (множество цифр) системы счисления. Количество цифр, используемых в системе счисления с заданным основанием. Краткая и развернутая формы записи чисел в позиционных системах счисления.

Двоичная система счисления, запись целых чисел в пределах от 0 до 1024. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в двоичную и из двоичной в десятичную.

Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Перевод натуральных чисел из десятичной системы счисления в восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно.

Перевод натуральных чисел из двоичной системы счисления в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно.

Арифметические действия в системах счисления.

***Тема 7. Основы алгоритмизации (10 часов)***

Исполнители. Состояния, возможные обстановки и система команд исполнителя; команды-приказы и команды-запросы; отказ исполнителя. Необходимость формального описания исполнителя. Ручное управление исполнителем.

Алгоритм как план управления исполнителем (исполнителями). Алгоритмический язык (язык программирования) – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на конкретном алгоритмическом языке. Компьютер – автоматическое устройство, способное управлять по заранее составленной программе исполнителями, выполняющими команды. Программное управление исполнителем. Программное управление самодвижущимся роботом.

Словесное описание алгоритмов. Описание алгоритма с помощью блок-схем. Отличие словесного описания алгоритма, от описания на формальном алгоритмическом языке.

Системы программирования. Средства создания и выполнения программ.

Понятие об этапах разработки программ и приемах отладки программ.

Управление. Сигнал. Обратная связь. Примеры: компьютер и управляемый им исполнитель (в том числе робот); компьютер, получающий сигналы от цифровых датчиков в ходе наблюдений и экспериментов, и управляющий реальными (в том числе движущимися) устройствами.

***Тема 8. Начала программирования (11 часов)***

Оператор присваивания. Представление о структурах данных.

Константы и переменные. Переменная: имя и значение. Типы переменных: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Двумерные массивы.

Примеры задач обработки данных:

• нахождение минимального и максимального числа из двух, трех, четырех данных чисел;

• нахождение всех корней заданного квадратного уравнения;

• заполнение числового массива в соответствии с формулой или путем ввода чисел;

• нахождение суммы элементов данной конечной числовой последовательности или массива;

• нахождение минимального (максимального) элемента массива.

Знакомство с алгоритмами решения этих задач. Реализации этих алгоритмов в выбранной среде программирования.

Составление алгоритмов и программ по управлению исполнителями Робот, Черепашка, Чертежник и др.

*Контрольные работы по информатике в 8 классе:*

*Проект «Системы счисления»*

Тест 1 «Математические основы информатики»

Тест 2 «Основы алгоритмизации»

Проект «Создание теста в среде программирования»

Тест 3 «Начала программирования».

*Практические работы по информатике в 8 классе:*

Практическая работа №1 «Вычисления с помощью программного калькулятора».

Практическая работа №2 «Перевод из одной СС в другую».

Практическая работа №3 «Арифметические вычисления в различных системах счисления»

Практическая работа №4 «Построение таблиц истинности для логических выражений».

Практическая работа №5 «Работа с логическими схемами»

Практическая работа №6 «Работа с исполнителями алгоритмов».

Практическая работа №7 «Запись алгоритма с помощью блок-схем»

Практическая работа №8 «Преобразование записи алгоритма из одной формы в другую»

Практическая работа №9 «Создание алгоритмических конструкций по условию поставленной задачи»

Практическая работа №10 «Разработка линейной программы с использованием математических функций при записи арифметического выражения»

Практическая работа №11 «Разработка линейной программы с использованием символьных данных»

Практическая работа №12 «Разработка программы, содержащей оператор ветвления»

Практическая работа №13 «Разработка программы, содержащей составной оператор ветвления»

Практическая работа №14 «Разработка программы, содержащей оператор цикла с заданным условием»

Практическая работа №15 «Разработка программы, содержащей оператор цикла с заданным числом повторений»

**9 класс**

***Тема 9. Моделирование и формализация (10 часов)***

Понятие математической модели. Задачи, решаемые с помощью математического (компьютерного) моделирования. Отличие математической модели от натурной модели и от словесного (литературного) описания объекта. Использование компьютеров при работе с математическими моделями.

Компьютерные эксперименты.

Примеры использования математических (компьютерных) моделей при решении научно-технических задач. Представление о цикле моделирования: построение математической модели, ее программная реализация, проверка на простых примерах (тестирование), проведение компьютерного эксперимента, анализ его результатов, уточнение модели.

Список. Первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент. Вставка, удаление и замена элемента.

Граф. Вершина, ребро, путь. Ориентированные и неориентированные графы. Начальная вершина (источник) и конечная вершина (сток) в ориентированном графе. Длина (вес) ребра и пути. Понятие минимального пути. Матрица смежности графа (с длинами ребер).

Дерево. Корень, лист, вершина (узел). Предшествующая вершина, последующие вершины. Поддерево. Высота дерева. Бинарное дерево. Генеалогическое дерево.

***Тема 10. Алгоритмизация и программирование (8 часов)***

Этапы решения задачи на компьютере.

Знакомство с постановками более сложных задач обработки данных и алгоритмами их решения: сортировка массива, выполнение поэлементных операций с массивами; обработка целых чисел, представленных записями в десятичной и двоичной системах счисления, нахождение наибольшего общего делителя (алгоритм Евклида).

Понятие об этапах разработки программ: составление требований к программе, выбор алгоритма и его реализация в виде программы на выбранном алгоритмическом языке, отладка программы с помощью выбранной системы программирования, тестирование.

Простейшие приемы диалоговой отладки программ (выбор точки останова, пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод).

Знакомство с документированием программ. Составление описание программы по образцу.

Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; их зависимость от размера исходных данных. Примеры коротких программ, выполняющих много шагов по обработке небольшого объема данных; примеры коротких программ, выполняющих обработку большого объема данных.

Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату. Примеры описания объектов и процессов с помощью набора числовых характеристик, а также зависимостей между этими характеристиками, выражаемыми с помощью формул.

Робототехника

Робототехника – наука о разработке и использовании автоматизированных технических систем. Автономные роботы и автоматизированные комплексы. Микроконтроллер. Сигнал. Обратная связь: получение сигналов от цифровых датчиков (касания, расстояния, света, звука и др.

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

Автономные движущиеся роботы. Исполнительные устройства, датчики. Система команд робота. Конструирование робота. Моделирование робота парой: исполнитель команд и устройство управления. Ручное и программное управление роботами.

Пример учебной среды разработки программ управления движущимися роботами. Алгоритмы управления движущимися роботами. Реализация алгоритмов "движение до препятствия", "следование вдоль линии" и т.п.

Анализ алгоритмов действий роботов. Испытание механизма робота, отладка программы управления роботом Влияние ошибок измерений и вычислений на выполнение алгоритмов управления роботом.

***Тема 11. Обработка числовой информации (6 часов)***

Электронные (динамические) таблицы. Формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации; преобразование формул при копировании. Выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировка) его элементов; построение графиков и диаграмм.

Базы данных. Таблица как представление отношения. Поиск данных в готовой базе. Связи между таблицами.

***Тема 12. Коммуникационные технологии (10 часов).***

Компьютерные сети. Интернет. Адресация в сети Интернет. Доменная система имен. Сайт. Сетевое хранение данных. Большие данные в природе и технике (геномные данные, результаты физических экспериментов, Интернет-данные, в частности, данные социальных сетей). Технологии их обработки и хранения. Поиск информации в сети Интернет. Средства и методика поиска информации. Построение запросов; браузеры. Компьютерные энциклопедии и словари. Компьютерные карты и другие справочные системы. Поисковые машины

Виды деятельности в сети Интернет. Интернет-сервисы: почтовая служба; справочные службы (карты, расписания и т. п.), поисковые службы, службы обновления программного обеспечения и др.

Приемы, повышающие безопасность работы в сети Интернет. Проблема подлинности полученной информации. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Методы индивидуального и коллективного размещения новой информации в сети Интернет. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция и др.

Гигиенические, эргономические и технические условия эксплуатации средств ИКТ. Экономические, правовые и этические аспекты их использования. Личная информация, средства ее защиты. Организация личного информационного пространства.

Основные этапы и тенденции развития ИКТ. Стандарты в сфере информатики и ИКТ. Стандартизация и стандарты в сфере информатики и ИКТ докомпьютерной эры (запись чисел, алфавитов национальных языков и др.) и компьютерной эры (языки программирования, адресация в сети Интернет и др.).

*Контрольные работы по информатике в 9 классе:*

Проект «Создание комплексного информационного объекта в виде веб-странички, включающей графические объекты с использованием шаблонов»

*Практические работы по информатике в 9 классе:*

Практическая работа №1 «Постановка и проведение эксперимента в виртуальной компьютерной лаборатории».

Практическая работа №2 «Построение генетического древа семьи».

Практическая работа №3 «Создание схем и чертежа в системе автоматизированного проектирование».

Практическая работа №4 «Построение и исследование компьютерной модели, реализующей анализ результатов измерений и наблюдений с использованием системы программирования».

Практическая работа №5 «Построение и исследование компьютерной модели, реализующей анализ результатов измерений и наблюдений с использованием динамических таблиц».

Практическая работа №6 «Построение и исследование геоинформационной модели в электронных таблицах или специализированной геоинформационной системе».

Практическая работа №7 «Ввод данных в готовую таблицу, изменение данных».

Практическая работа №8 «Сортировка записей в готовой базе данных».

Практическая работа №9 «Поиск записей в готовой базе данных».

Практическая работа №10 «Разработка алгоритма (программы) по обработке одномерного массива».

Практическая работа №11 «Разработка алгоритма (программы) по упорядочению одномерного массива».

Практическая работа №12 «Разработка алгоритма (программы), требующего для решения поставленной задачи использования логических операций».

Практическая работа №13 «Разработка алгоритма (программы), содержащей подпрограмму».

Практическая работа №14 «Ввод данных в готовую таблицу, изменение данных».

Практическая работа №15 «Создание и обработка таблиц».

Практическая работа №16 «Ввод математических формул и вычисление по ним. Создание таблиц значений функций в электронных таблицах».

Практическая работа №17 «Построение диаграмм и графиков».

Практическая работа №18 «Регистрация почтового ящика электронной почты, создание и отправка сообщения».

Практическая работа №19 «Участие в коллективном взаимодействии: форум, телеконференция, чат».

Практическая работа №20 «Путешествие по Всемирной паутине».

Практическая работа №22 «Поиск документа с использованием системы каталогов и путем ввода ключевых слов».

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ИНФОРМАТИКИ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **7 класс** | | | | | | |
| № | **Раздел** | **Кол-во часов** | Тема | Кол-во часов | Основные виды деятельности обучающихся  (на уровне универсальных учебных действий) | Основные направления  воспитательной деятельности |
|  | **Информация и информационные процессы** | **9** | Информация и информационные процессы | 9 | **Регулятивные:** целеполагание – формулировать и удерживать учебную задачу; планирование – выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, *планирование* – выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, определять общую цель и пути ее достижения; прогнозирование – предвосхищать результат  **Познавательные:** общеучебные – использовать общие приемы решения поставленных задач; выбирать наиболее эффективные способы решения задач; контролировать и оценивать процесс в результате своей деятельности.  *смысловое чтение, знаково-симвлические действия,*  **Коммуникативные:** инициативное сотрудничество – ставить вопросы, обращаться за помощью, ставить вопросы, обращаться за помощью; проявлять активность во взаимодействии для решения задач, *взаимодействие* – формулировать собственное мнение и позицию. | *2, 4 ,8* |
|  | **Компьютер как**  **универсальное устройство обработки**  **информации.** | 7 | Компьютер как  универсальное устройство обработки  информации. | 7 | **Регулятивные:** *целеполагание* – формулировать и удерживать учебную задачу; *планирование* – применять установленные правила в планировании способа решения, *прогнозирование* – предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задачи, *коррекция –* вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета сделанных ошибок. **Познавательные:** *общеучебные* – ориентироваться в разнообразии программного обеспечения, контролировать и оценивать процесс и результат деятельности, осознанно строить сообщения в устной форме. *информационные* – искать и выделять необходимую информацию из различных источников.  **Коммуникативные:** *планирование*  *учебного сотрудничества* – слушать собеседника, задавать вопросы; использовать речь,  *управление коммуникацией* – осуществлять взаимный контроль, адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности. *инициативное сотрудничество* – ставить вопросы и обращаться за помощью,  *взаимодействие* – формулировать собственное мнение и позицию. | *4, 6* |
|  | **Обработка графической информации** | **4** | Обработка графической информации | *4* | **Регулятивные:** *прогнозирование* – предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задачи.  *коррекция –* вносить необходимые дополнения и изменения в план и способ действия в случае расхождения действия и его результата.  *целеполагание* – преобразовывать практическую задачу в образовательную;  *контроль и самоконтроль* – использовать установленные правила в контроле способа решения задачи.  **Познавательные:** *информационные* – получать и обрабатывать информацию; *общеучебные* – ставить и формулировать проблемы, контролировать процесс и результат деятельности, узнавать, называть  и определять объекты и явления окружающей действительности в соответствии с содержанием учебных предметов, выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи.  **Коммуникативные:** *взаимодействие* – формулировать собственное мнение и позицию, строить для партнера понятные высказывания.  *планирование учебного сотрудничества* – определять общую цель и пути ее достижения, | *1, 3, 4* |
|  | **Обработка текстовой информации** | **9** | Обработка текстовой информации | 9 | **Регулятивные:** *целеполагание* – преобразовывать практическую задачу в образовательную; удерживать познавательную задачу и применять установленные правила.  *контроль и самоконтроль* – использовать установленные правила в контроле способа решения задачи, *коррекция –* вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета сделанных ошибок.  **Познавательные:** *общеучебные* – выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи, контролировать и оценивать процесс и результат деятельности, ориентироваться в разнообразии способов решения задач; узнавать, называть  и определять объекты и явления окружающей действительности в соответствии с содержанием учебного предмета.  **Коммуникативные:** *взаимодействие* – формулировать собственное мнение и позицию, *управление коммуникацией* – осуществлять взаимный контроль, *инициативное сотрудничество* – формулировать свои затруднения. | *5, 4* |
|  | **Мультимедиа** | **5** | Мультимедиа | 5 | **Регулятивные:** *коррекция –* вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета сделанных ошибок, *контроль и самоконтроль* – сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона, *целеполагание* – формировать и удерживать учебную задачу; *прогнозирование* – предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик.  **Познавательные:** *общеучебные* – ориентироваться в разнообразии способов решения задач; узнавать, называть  и определять объекты и явления окружающей действительности в соответствии с содержанием учебного предмета, выбирать наиболее эффективные способы решения задач. *информационные* – искать и выделять необходимую информацию из различных  источников в разных формах. **Коммуникативные:** *взаимодейст- вие* – формулировать собственное мнение и позицию; формулировать свои затруднения; ставить вопросы, вести устный диалог. *инициативное сотрудничество* – формулировать свои затруднения, *управление коммуникацией* – прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения. | *7, 5, 4* |
| **8 класс** | | | | | | |
|  | **Математические основы информатики** | **13** | Математические основы информатики | 13 | **Регулятивные:** *целеполагание* – формулировать и удерживать учебную задачу; преобразовывать практическую задачу в образовательную. *планирование* – выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, определять общую цель и пути ее достижения; *прогнозирование* – предвосхищать результат.  *осуществление учебных действий* – выполнять учебные действия в материализованной форме; *коррекция* – вносить необходимые изменения и дополнения, *контроль и самоконтроль* – использовать  установленные правила в контроле способа решения задачи.  *оценка* – устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели.  **Познавательные:** *общеучебные* – использовать общие приемы решения поставленных задач; ориентироваться в разнообразии программного обеспечения, осознанно строить сообщения в устной форме, ставить и формулировать проблемы*. информационные* – искать и выделять необходимую информацию из различных источников, получать и обрабатывать информацию;  **Коммуникативные:** *инициативное сотрудничество* – ставить вопросы, обращаться за помощью, формулировать свои затруднения,  *смысловое чтение, знаково-симвлические действия, взаимодействие* – задавать вопросы, формулировать свою позицию, *управление коммуникацией* – осуществлять взаимный контроль, *планирование*  *учебного сотрудничества* – слушать собеседника, задавать вопросы; использовать речь. | *1, 6* |
|  | **Основы алгоритмизации** | **10** | Основы алгоритмизации | 10 | **Регулятивные:** *целеполагание* – преобразовывать практическую  задачу в образовательную. *коррекция –* вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета сделанных ошибок. *оценка* – устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели. *прогнозирование* – предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задачи. *контроль и самоконтроль* – использовать установленные правила в контроле способа решения задачи.  **Познавательные:** *общеучебные* – осознанно строить сообщения в устной форме, ориентироваться в разнообразии способов решения задач; узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности в соответствии с  содержанием учебного предмета, выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи. *информационные* – искать и выделять необходимую информацию из различных источников.  **Коммуникативные:** *инициативное сотрудничество* – формулировать свои затруднения, формулировать  собственное мнение и позицию, *управление коммуникацией* – осуществлять взаимный контроль, прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения. *взаимодействие* – формулировать собственное мнение и позицию; *инициативное сотрудничество* – формулировать свои затруднения. | *7, 4, 8* |
|  | **Начала программирования** | **11** | Начала программирования | 11 | **Регулятивные:** *целеполагание* – преобразовывать практическую задачу в образовательную; удерживать познавательную задачу и применять установленные правила, формировать и удерживать учебную задачу; *прогнозирование* – предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик. *контроль и самоконтроль* – использовать установленные правила в контроле способа решения задачи. *коррекция –* вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета сделанных ошибок.  **Познавательные:** *общеучебные* –  выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи, контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. ориентироваться в разнообразии способов решения задач; узнавать, называть  и определять объекты и явления окружающей действительности в соответствии с содержанием учебного предмета.  **Коммуникативные:** *взаимодействие* – формулировать собственное мнение и позицию, прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения, строить для партнера понятные высказывания. *инициативное сотрудничество* – формулировать свои затруднения. *управление коммуникацией* – прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения. | *1, 2* |
| **9 класс** | | | | | | |
|  | **Моделирование и формализация** | **10** | Моделирование и формализация | 10 | **Регулятивные:** *целеполагание* – формулировать и удерживать учебную задачу; *планирование* – выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. *планирование* – выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, определять общую цель и пути ее достижения**.** *прогнозирование* – предвосхищать результат. *осуществление учебных действий* – выполнять учебные действия в материализованной форме; *коррекция* – вносить необходимые изменения и дополнения.  **Познавательные:** *общеучебные* – использовать общие приемы решения поставленных задач; осознанно строить сообщения в устной форме, ставить и формулировать проблемы. *смысловое чтение, знаково-симвлические действия,* выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи выбирать наиболее эффективные способы решения задач; контролировать и оценивать процесс в результате своей деятельности.  **Коммуникативные:** *инициативное сотрудничество* – ставить вопросы, обращаться за помощью, *смысловое чтение, знаково-симвлические действия,* формулировать свои затруднения, проявлять активность во взаимодействии для решения задач. *взаимодействие* – задавать вопросы, формулировать свою позицию. | *1, 4* |
|  | **Алгоритмизация и программирование** | **8** | Алгоритмизация и программирование | 8 | **Регулятивные:** *целеполагание* – формулировать и удерживать учебную задачу, удерживать познавательную задачу и применять установленные правила, преобразовывать практическую задачу в образовательную. *планирование* – применять установленные правила в планировании способа решения. *коррекция –* вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета сделанных ошибок. *оценка* – устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели.  **Познавательные:** *общеучебные* – контролировать и оценивать процесс и результат деятельности, ориентироваться в разнообразии способов решения задач; узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности в соответствии с  содержанием учебного предмета, осознанно строить сообщения в устной форме. *информационные* – искать и выделять необходимую информацию из различных источников.  **Коммуникативные:** *инициативное сотрудничество* – ставить вопросы и обращаться за помощью, формулировать свои затруднения. *управление коммуникацией* – осуществлять взаимный контроль. *планирование*  *учебного сотрудничества* – слушать собеседника, задавать вопросы; использовать речь. *взаимодействие* – задавать вопросы, формулировать свою позицию. | *1, 6* |
|  | **Обработка числовой информации** | **6** | Обработка числовой информации | 6 | **Регулятивные:** *прогнозирование* – предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задачи. *коррекция –* вносить необходимые дополнения и изменения в план и способ действия в случае расхождения действия и его результата. *прогнозирование* – предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач. *целеполагание* – преобразовывать практическую задачу в образовательную; *контроль и самоконтроль* – использовать установленные правила в контроле способа решения задачи.  **Познавательные:** *информационные* – получать и обрабатывать информацию; *общеучебные* – ставить и формулировать проблемы, узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности в соответствии с содержанием учебных предметов, контролировать процесс и результат деятельности, выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи.  **Коммуникативные:** *взаимодействие* – формулировать собственное мнение и позицию, строить для партнера понятные высказывания *планирование учебного сотрудничества* – определять общую цель и пути ее достижения. *планирование учебного сотрудничества* – определять общую цель и пути ее достижения | *2, 3* |
|  | **Коммуникационные технологии** | **10** | Коммуникационные технологии | 10 | **Регулятивные:** *целеполагание* – преобразовывать практическую задачу в образовательную; удерживать познавательную задачу и применять установленные правила.  *контроль и самоконтроль* – использовать установленные правила в контроле способа решения задачи. *коррекция –* вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета сделанных ошибок.  **Познавательные:** *общеучебные* – выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи, контролировать и оценивать процесс и результат деятельности, ориентироваться в разнообразии способов решения задач; узнавать, называть  и определять объекты и явления окружающей действительности в соответствии с содержанием учебного предмета.  **Коммуникативные:** *взаимодейст- вие* – формулировать собственное мнение и позицию. *управление коммуникацией* – осуществлять взаимный контроль. *инициативное сотрудничество* – формулировать свои затруднения. | *7, 8, 2* |
|  | **Итого** | **102** |  |  |  |  |

СОГЛАСОВАНО:

Протокол заседания методического объединения учителей

МБОУ СОШ № 28 от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г. № 1

Председатель МО \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.С. Дрынко

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.В. Усачева

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 года