

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Алтайского края
Комитет по образованию администрации Алейского района
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение "Осколковская средняя
общеобразовательная школа" имени В.П. Карташова



**Рабочая программа
(ID1825447)**

учебного предмета
«Информатика»

УГЛУБЛЕННЫЙ уровень
для 8 класса основного общего образования
на 2022-2023 учебный год

Составитель: Астанина Светлана Ивановна

учитель физики и информатики

1. Пояснительная записка

1.1. Рабочая программа по учебному предмету «Информатика» разработана на основе:

- Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденным приказом Минпросвещения от 22.03.2021 № 115;
- ФГОС основного общего образования, утвержденным приказом Минпросвещения от 31.05.2021 № 287 (далее – ФГОС ООО);
- Приказ Минобрнауки России от 20.05.2020 №254 "Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего образования;
- Устава МКОУ «Осколковская СОШ» имени В.П.Карташова;
- Основной образовательной программы ООО
- Учебного плана на 2022-2023 учебный год
- Годового календарного графика МКОУ «Осколковской СОШ» имени В.П. Карташова на текущий учебный год;
- Положения о рабочей программе учебного предмета (курса) МКОУ «Осколковскаясош» имени В.П. Карташова»;
- Примерной программы по учебному предмету
- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в МКОУ «Осколковская СОШ» имени В.П.Карташова
- Программы воспитания МКОУ «Осколковская СОШ» имени В.П.Карташова

1.2. Общая характеристика учебного предмета

Учебный предмет «Информатика» в основном общем образовании отражает:

- сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания и возможности автоматизации информационных процессов в различных системах;
- основные области применения информатики, прежде всего информационные технологии, управление и социальную сферу;
- междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Современная школьная информатика оказывает существенное влияние на формирование мировоззрения школьника, его жизненную позицию, закладывает основы понимания принципов функционирования и использования информационных технологий как необходимого инструмента практически любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Многие предметные знания и способы деятельности, освоенные обучающимися при изучении информатики, находят применение как в рамках образовательного процесса при изучении других предметных областей, так и в иных жизненных ситуациях,

становятся значимыми для формирования качеств личности, т. е. ориентированы на формирование метапредметных и личностных результатов обучения.

Основные задачи учебного предмета «Информатика» — сформировать у обучающихся:

- понимание принципов устройства и функционирования объектов цифрового окружения, представления об истории и тенденциях развития информатики периода цифровой трансформации современного общества;
- владение базовыми нормами информационной этики и права, основами информационной безопасности; знания, умения и навыки грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности, для их решения с помощью информационных технологий; умения и навыки формализованного описания поставленных задач;
- базовые знания об информационном моделировании, в том числе о математическом моделировании;
- знание основных алгоритмических структур и умение применять эти знания для построения алгоритмов решения задач по их математическим моделям;
- умения и навыки составления простых программ по построенному алгоритму на одном из языков программирования высокого уровня;
- умения и навыки эффективного использования основных типов прикладных программ (приложений) общего назначения и информационных систем для решения с их помощью практических задач;
- умение грамотно интерпретировать результаты решения практических задач с помощью информационных технологий, применять полученные результаты в практической деятельности.

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

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

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ИНФОРМАТИКА»

- 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; понимание роли информационных процессов, информационных ресурсов и информационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

- развитие 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 т. д.;
- 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.

1.4. Место учебного предмета «Информатика» в учебном плане

В системе общего образования «Информатика» признана обязательным учебным предметом, входящим в состав предметной области «Математика и информатика».

Учебным планом на изучение информатики на углублённом уровне в 8 классе отведено 68 учебных часов — по 2 часа в неделю.

1.5. Место учебного предмета «Информатика» в учебном плане

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. Программа для основной школы : 5–6 классы. 7–9 классы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010г.

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 8 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013г.

Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 8 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017г.

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 7–9 классы : методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015г.

Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 8 класс»

Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (methodist.lbz.ru/)

2. Содержание учебного предмета

Теоретические основы информатики

Позиционные и непозиционные 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 натуральных чисел 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.

Представление целых чисел в P -ичных системах счисления. Арифметические операции в P -ичных системах счисления.

Логические высказывания. Логические значения высказываний. Элементарные и составные высказывания. Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание), «исключающее или» (сложение по модулю 2), «импликация» (следование), «эквиваленция» (логическая равнозначность). Приоритет логических операций. Определение истинности составного высказывания при известных значениях истинности входящих в него элементарных высказываний.

Логические выражения. Правила записи логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений. Упрощение логических выражений. Законы алгебры логики. Построение логических выражений по таблице истинности.

Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера. Сумматор.

Алгоритмы и программирование

Язык программирования (Python, C++, Java, C#). Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик.

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

Оператор присваивания. Арифметические выражения и порядок их вычисления. Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления. Проверка делимости одного целого числа на другое.

Операции с вещественными числами. Встроенные функции.

Случайные (псевдослучайные) числа.

Ветвления. Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел. Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни. Логические переменные.

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

Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел. Разбиение записи натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры. Разложение натурального числа на простые сомножители.

Цикл с переменной. Алгоритм проверки натурального числа на простоту.

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

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

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

Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Java, C#): 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.

Понятие о сложности алгоритмов.

Информационные технологии

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 и фильтрация данных в выделенном диапазоне. Построение диаграмм (гистограмма, круговая диаграмма, точечная диаграмма). Выбор типа диаграммы.

Преобразование формул при копировании. Относительная, абсолютная и смешанная адресация

3. Планируемые образовательные результаты

Изучение информатики в 8 классе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами предмета.

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.

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.

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.

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;

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).

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.

Экологическое воспитание:

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

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

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

- пояснять различия между позиционными и непозиционными системами счисления;
- записывать, сравнивать и производить арифметические операции над целыми числами в позиционных системах счисления;
- свободно оперировать понятиями «высказывание», «логическая операция», «логическое выражение»;
- записывать логические выражения с использованием дизъюнкции, конъюнкции, отрицания, импликации и эквиваленции, определять истинность логических выражений при известных значениях истинности входящих в него переменных;
- строить таблицы истинности для логических выражений, строить логические выражения по таблицам истинности;
- упрощать логические выражения, используя законы алгебры логики;
- приводить примеры логических элементов компьютера;
- уметь выбирать подходящий алгоритм для решения задачи;
- свободно оперировать понятиями: переменная, тип данных, операция присваивания, арифметические и логические операции, включая операции целочисленного деления и остатка от деления;
- использовать константы и переменные различных типов (числовых — целых и вещественных; логических; символьных), а также содержащие их выражения; использовать оператор присваивания;
- записывать логические выражения на изучаемом языке программирования;
- анализировать предложенные алгоритмы, в том числе определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений; определять возможные входные данные, приводящие к определённому результату;
- создавать и отлаживать программы на современном языке программирования общего назначения (Python, C++, Java, C#), реализующие алгоритмы обработки числовых данных с использованием ветвлений (нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел; решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни);

- создавать и отлаживать программы на современном языке программирования общего назначения из приведённого выше списка, реализующие алгоритмы обработки числовых данных с использованием циклов с переменной, циклов с условиями (алгоритмы нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел; проверки натурального числа на простоту; разложения натурального числа на простые сомножители; выделения цифр из натурального числа);
- создавать и отлаживать программы на современном языке программирования общего назначения из приведённого выше списка, реализующие алгоритмы обработки потока данных (вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значений элементов числовой последовательности, удовлетворяющих заданному условию);
- создавать и отлаживать программы на современном языке программирования общего назначения из приведённого выше списка, реализующие алгоритмы обработки символьных данных (посимвольная обработка строк, подсчёт частоты появления символа в строке; использование встроенных функций для обработки строк);
- создавать и отлаживать программы, реализующие типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования из приведённого выше списка: заполнение числового массива случайными числами, в соответствии с формулой или путём ввода чисел; линейный поиск заданного значения в массиве; подсчёт элементов массива, удовлетворяющих заданному условию; нахождение суммы, минимального и максимального значений элементов массива;
- 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, вычисление среднего арифметического, поиск максимального и минимального значений), абсолютной, относительной и смешанной адресации.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

4.1. *Тематическое планирование.* (Составлено на основе примерной программы учебного предмета и конструктора (<https://edsoo.ru/constructor/>))

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

4.1. *Тематическое планирование.* (Составлено на основе примерной программы учебного предмета и конструктора (<https://edsoo.ru/constructor/>))

| № раздела | Название раздела | Количество часов | Из них количество | | | Электронные (цифровые) образовательные |
|---|---------------------------------------|------------------|-------------------|-----------|---------|--|
| | | | К.р./с.р | Пр.р./л.р | Проекты | |
| Раздел 1. Теоретические основы информатики | | | | | | |
| 1.1. | Системы счисления | 10 | 1 | | | Коллекция ЦОР |
| 1.2. | Элементы математической логики | 10 | 1 | | | Коллекция ЦОР |
| Итого по разделу | | 20 | 2 | | | |
| Раздел 2. Алгоритмы и программирование | | | | | | |
| 2.1. | Язык программирования | 34 | 1 | 4 | | Коллекция ЦОР |
| Итого по разделу | | 34 | | | | |
| Раздел 3. Информационные технологии | | | | | | |
| 3.1. | Электронные таблицы | 10 | | | | Коллекция ЦОР |
| Итого по разделу | | 10 | | 3 | | Коллекция ЦОР |
| Резервное время | | 4 | 1 | | | Коллекция ЦОР |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 68 | 7 | 7 | | |

4.2 Календарно-тематическое поурочное планирование

| № | Тема | Количество Часов | Дата проведения | |
|---|--|------------------|-----------------|--------|
| | | | По плану | фактич |
| Раздел 1. Теоретические основы информатики | | | | |
| | 1.1 Системы счисления | 10 | | |
| 1.1 | Непозиционные и позиционные системы счисления. Римская система счисления. Алфавит. Основание | | | |
| 2.2 | Развёрнутая форма записи числа. Перевод в десятичную систему чисел, записанных в других системах счисления | | | |
| 3.3 | Римская система счисления. | | | |

| | | | | |
|-------|---|----|--|--|
| 4.4 | Двоичная система счисления. Перевод целых чисел в пределах от 0 до 1024 в двоичную систему счисления. Арифметические операции в двоичной системе счисления | | | |
| 5.5 | Восьмеричная система счисления. Перевод чисел из восьмеричной системы в двоичную и десятичную системы и обратно | | | |
| 6.6 | Шестнадцатеричная система счисления. Перевод чисел из шестнадцатеричной системы в двоичную, восьмеричную и десятичную системы и обратно | | | |
| 7.7 | Арифметические операции в двоичной системе счисления. | | | |
| 8.8 | Представление целых чисел в P -ичных системах счисления. | | | |
| 9.9 | Арифметические операции в P -ичных системах счисления | | | |
| 10.10 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Системы счисления». Проверочная работа | | | |
| | 1.2.Элементы математической логики | 10 | | |
| 11.1 | Логические высказывания. Логические значения высказываний. Элементарные и составные высказывания | 1 | | |
| 12.2 | Логические высказывания. Логические значения высказываний. | 1 | | |
| 13.3 | Элементарные и составные высказывания Логические операции: «и» (конъюнкция, логическое умножение), «или» (дизъюнкция, логическое сложение), «не» (логическое отрицание), «исключающее или» (сложение по модулю 2), «импликация» (следование), «эквиваленция» (логическая равнозначность). | 1 | | |
| 14.4 | Приоритет логических операций. Определение истинности составного высказывания при известных значениях истинности входящих в него элементарных высказываний | 1 | | |
| 15.5 | Логические выражения. Правила записи логических выражений. | 1 | | |
| 16.6 | Построение таблиц истинности логических выражений. Упрощение логических выражений | 1 | | |
| 17.7 | Законы алгебры логики. | 1 | | |
| 18.8 | Построение логических выражений по таблице истинности | 1 | | |
| 19.9 | Логические элементы. Знакомство с логическими основами компьютера | 1 | | |
| 20.10 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Элементы математической логики». Проверочная работа | 1 | | |
| | Раздел 2. Алгоритмы и программирование | 34 | | |
| | 2.1.Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции | 10 | | |
| 21.1 | Алгоритмы и исполнители. Понятие алгоритма. Исполнители алгоритмов. Алгоритм как план управления исполнителем. Свойства алгоритма | | | |
| 22.2 | Способы записи алгоритма (словесный, в виде блок-схемы, программа). <i>Практическая работа: Преобразование алгоритма из одной формы записи в другую</i> | 1 | | |
| 23.3 | Алгоритмические конструкции. Конструкция «следование». Линейный алгоритм. Ограниченность линейных алгоритмов: невозможность предусмотреть зависимость последовательности выполняемых действий от исходных данных | 1 | | |

| | | | | |
|-------|--|----|--|--|
| 24.4 | Конструкция «ветвление»: полная и неполная формы. Выполнение и невыполнение условия (истинность и ложность высказывания). Простые и составные условия | 1 | | |
| 25.5 | Конструкция «повторение»: циклы с заданным числом повторений, с условием выполнения, с переменной цикла | 1 | | |
| 26.6 | Формальное исполнение алгоритма. Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных. <i>Практическая работа: Разработка для формального исполнителя алгоритма, приводящего к требуемому результату при конкретных исходных данных</i> | 1 | | |
| 27.7 | Алгоритмы для управления формальными исполнителями. Разработка несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления формальными исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник. <i>Практическая работа: Создание и выполнение на компьютере несложных алгоритмов с использованием циклов и ветвлений для управления исполнителями, такими как Робот, Черепашка, Чертёжник</i> | 1 | | |
| 28.8 | Отладка. Синтаксические и логические ошибки. Отказы | 1 | | |
| 29.9 | Выполнение алгоритмов вручную и на компьютере. <i>Практическая работа: «Ручное» исполнение готовых алгоритмов при конкретных исходных данных</i> | 1 | | |
| 30.10 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Исполнители и алгоритмы. Алгоритмические конструкции». Проверочная работа | 1 | | |
| | 2.2. Язык программирования | 24 | | |
| 31.1 | Язык программирования (Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык). | 1 | | |
| 32.2 | Система программирования: редактор текста программ, транслятор, отладчик | 1 | | |
| 33.3 | Переменная: тип, имя, значение. Целые, вещественные и символьные переменные. | 1 | | |
| 34.4 | Оператор присваивания Арифметические выражения и порядок их вычисления | 1 | | |
| 35.5 | Операции с целыми числами: целочисленное деление, остаток от деления. | 1 | | |
| 36.6 | Проверка делимости одного целого числа на другое. | 1 | | |
| 37.7 | Операции с вещественными числами. Встроенные функции. | 1 | | |
| 38.8 | Случайные (псевдослучайные) числа | 1 | | |
| 39.9 | Практическая работа: Программирование линейных алгоритмов, предполагающих вычисление арифметических и логических выражений на изучаемом языке программирования (одном из перечня: Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык) | 1 | | |
| 40.10 | Ветвления. | 1 | | |
| 41.11 | Составные условия (запись логических выражений на изучаемом языке программирования). | 1 | | |
| 42.12 | Нахождение минимума и максимума из двух, трёх и четырёх чисел. Решение квадратного уравнения, имеющего вещественные корни. | 1 | | |
| 43.13 | Практическая работа: Разработка программ, содержащих оператор (операторы) ветвления, на изучаемом языке программирования из приведённого выше перечня | 1 | | |

| | | | | |
|-------|--|----|--|--|
| 44.14 | Диалоговая отладка программ: пошаговое выполнение, просмотр значений величин, отладочный вывод, выбор точки останова | 1 | | |
| 45.15 | Цикл с условием. Алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя двух натуральных чисел Разложение натурального числа на простые сомножители. | 1 | | |
| 46.16 | Разбиение записи натурального числа в позиционной системе с основанием, меньшим или равным 10, на отдельные цифры. | 1 | | |
| 47.17 | Цикл с переменной. Алгоритмы проверки натурального числа на простоту. | 1 | | |
| 48.18 | Практическая работа: Разработка программ, содержащих оператор (операторы) цикла (одном из перечня: Python, C++, Паскаль, Java, C#, Школьный Алгоритмический Язык) | 1 | | |
| 49.19 | <i>Обобщение и систематизация знаний по теме «Язык программирования». Проверочная работа</i> | 1 | | |
| | 2.3. Анализ алгоритмов | 5 | | |
| 50.20 | Анализ алгоритмов. Определение возможных результатов работы алгоритма при данном множестве входных данных; определение возможных входных данных, приводящих к данному результату | 1 | | |
| 51.21 | Обработка потока данных: вычисление количества, суммы, среднего арифметического, минимального и максимального значений элементов последовательности, удовлетворяющих заданному условию | 1 | | |
| 52.22 | Обработка символьных данных. Символьные (строковые) переменные. Посимвольная обработка строк. Подсчёт частоты появления символа в строке. Встроенные функции для обработки строк. | 1 | | |
| 53.23 | Табличные величины (массивы). Одномерные массивы. Составление и отладка программ, реализующих типовые алгоритмы обработки одномерных числовых массивов, на одном из языков программирования (Python, C++, Java, C#): 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. Понятие о сложности алгоритмов | 1 | | |
| 54.24 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Анализ алгоритмов». Проверочная работа | 1 | | |
| | Раздел 3. Информационные технологии | 10 | | |
| | 3.1. Электронные таблицы | 10 | | |
| 55.1 | Понятие об электронных таблицах. Типы данных в ячейках электронной таблицы | 1 | | |
| 56.2 | Редактирование и форматирование таблиц. | 1 | | |
| 57.3 | Встроенные функции для поиска максимума, минимума, суммы и среднего арифметического. | 1 | | |
| 58.4 | <i>Практические работа 1. Ввод данных и формул, оформление таблицы.</i> | 1 | | |
| 59.5 | Сортировка и фильтрация данных в выделенном диапазоне. <i>Практические работа 2. Сортировка и фильтрация данных в электронных таблицах.</i> | 1 | | |

| | | | | |
|-------|--|---|--|--|
| 60.6 | Построение диаграмм (гистограмма, круговая диаграмма, точечная диаграмма). Выбор типа диаграммы. <i>Практические работа 3.</i> Построение диаграмм и графиков в электронных таблицах | 1 | | |
| 61.7 | Преобразование формул при копировании. Относительная, абсолютная и смешанная адресация. | 1 | | |
| 62.8 | Преобразование формул при копировании. Относительная, абсолютная и смешанная адресация. | 1 | | |
| 63.9 | Преобразование формул при копировании. Относительная, абсолютная и смешанная адресация. | 1 | | |
| 64.10 | <i>Обобщение и систематизация знаний по теме «Информационные технологии»</i> | 1 | | |
| 65.1 | <i>Повторение: Теоретические основы информатики</i> | 1 | | |
| 66.2 | <i>Повторение: Алгоритмы и программирование</i> | 1 | | |
| 67.3 | <i>Повторение: Информационные технологии</i> | 1 | | |
| 68.4 | <i>Обобщение и систематизация знаний и умений по курсу информатики 8 класса. Контрольная работа.</i> | 1 | | |

