

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Средняя общеобразовательная школа № 11»**

Утверждена приказом директора
МАОУ «СОШ №11»
№ 116 от 13.05.2019 г.

Рабочая программа учебного предмета
«Информатика»
среднего общего образования

10 класс (профильный уровень)

Рабочая программа учебного предмета «Информатика» для 10 класса (профильный уровень) разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ «СОШ №11».

1. Планируемый результат на конец года

• Личностные результаты

Обучающийся научится (будут сформированы):

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам информатики, к школе;
- понимание значения информатики в собственной жизни;
- интерес к предметно-исследовательской деятельности, предложенной в учебнике и учебных пособиях;
- ориентация на понимание предложений и оценок учителей и товарищей, на самоанализ и самоконтроль результата;
- бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как к собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- понимание оценок учителя и одноклассников на основе заданных критериев успешности учебной деятельности;
- восприятие нравственного содержания поступков окружающих людей;
- этические чувства на основе анализа поступков одноклассников и собственных поступков;
- общее представление о понятиях «истина», «поиск истины»

Обучающийся получит возможность для формирования:

- мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- эстетического отношения к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- осознанного выбора будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
- внутренней позиции на уровне положительного отношения к образовательному учреждению, понимания необходимости учения;
- восприятия эстетики логического умозаключения, точности информационного языка;
- ориентации на анализ соответствия результатов требованиям конкретной учебной задачи;
- адекватной самооценки на основе заданных критериев успешности учебной деятельности;
- чувства сопричастности к математическому наследию России, гордости за свой народ;
- ориентации в поведении на принятые моральные нормы;
- понимание важности осуществления собственного выбора

Регулятивные результаты

Обучающийся научится (будут сформированы):

- умению самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;
- самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;
- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;

- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- владению основами самоконтроля, самооценки, принятия решений
- осуществлению осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно
- принимать и сохранять учебную задачу, понимать смысл инструкции учителя и вносить в нее коррективы;
- планировать свои действия в соответствии с учебными задачами, различая способ и результат собственных действий;
- самостоятельно находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;
- осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя и самостоятельно;
- адекватно воспринимать оценку своей работы учителями;
- осуществлять самооценку своего участия в разных видах учебной деятельности;
- принимать участие в групповой работе;
- выполнять учебные действия в устной, письменной речи

Обучающийся получит возможность научиться:

- самостоятельно находить несколько вариантов решения учебной задачи
- на основе результатов решения практических задач в сотрудничестве с учителем и одноклассниками делать несложные теоретические выводы о свойствах изучаемых информационных объектов
- ставить новые учебные задачи;
- контролировать и оценивать свои действия при работе с наглядно-образным, словесно-образным и словесно-логическим материалом при сотрудничестве с учителем, одноклассниками;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия
- использовать все возможные ресурсы для достижения целей;
- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях

Познавательные результаты

Обучающийся научится (будут сформированы):

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности,
- навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение информационно-логическими умениями:
- определять понятия, создавать обобщения,
- устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации,
- устанавливать причинно-следственные связи,
- строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии)
- делать выводы;

Обучающийся получит возможность научиться:

- умению использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.
- самостоятельно формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;
- проводить сравнение, сериацию и классификацию изученных объектов по заданным критериям;
- расширять свои представления о информационных явлениях;
- проводить цепочку индуктивных и дедуктивных рассуждений при обосновании изучаемых информационных фактов;
- осуществлять действие подведения под понятие (для изученных информационных понятий; в новых ситуациях);
- строить и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- расширять свои представления о информатике и точных науках;
- осуществлять выбор рациональных способов действий на основе анализа конкретных условий;
- пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения информационных задач

Коммуникативные результаты

Обучающийся научится (будут сформированы):

- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты
- принимать участие в работе парами и группами, используя речевые и другие коммуникативные средства, строить монологические высказывания, владеть диалогической формой коммуникации;
- допускать существование различных точек зрения, учитывать позицию партнера в общении;
- координировать различные мнения о информационных явлениях в сотрудничестве;
- приходить к общему решению в спорных вопросах;
- использовать правила вежливости в различных ситуациях;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач;
- контролировать свои действия в коллективной работе и понимать важность их правильного выполнения (от каждого в группе зависит общий результат);
- задавать вопросы, использовать речь для передачи информации, для регуляции своего действия и действий партнера;
- понимать необходимость координации совместных действий при выполнении учебных и творческих задач;
- стремиться к пониманию позиции другого человека

Обучающийся получит возможность научиться:

- корректно формулировать и обосновывать свою точку зрения;
- строить понятные для партнера высказывания;
- адекватно использовать средства общения для решения коммуникативных задач;
- аргументировать свою позицию и соотносить ее с позициями партнеров;
- понимать относительность мнений и подходов к решению задач;
- стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

- контролировать свои действия и соотносить их с действиями других участников коллективной работы;
- осуществлять взаимный контроль и анализировать совершенные действия;
- активно участвовать в учебно-познавательной деятельности;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности;
- продуктивно сотрудничать со сверстниками и взрослыми на уроке и во внеурочной деятельности

Предметные результаты

Обучающийся научится (будут сформированы):

- использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «кодирование», а также понимать разницу между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных;
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
- кодировать и декодировать тексты при известной кодовой таблице;
- использовать основные способы графического представления числовой информации;
- понимать термины «исполнитель», «состояние исполнителя», «система команд»; понимать различие между непосредственным и программным управлением исполнителем;
- строить модели различных устройств и объектов в виде исполнителей, описывать возможные состояния и системы команд этих исполнителей;
- понимать термин «алгоритм»; знать основные свойства алгоритмов (фиксированная система команд, пошаговое выполнение, детерминированность, возможность возникновения отказа при выполнении команды);
- составлять неветвящиеся (линейные) алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке (языке программирования);
- использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- понимать (формально выполнять) алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;
- создавать алгоритмы для решения несложных задач, используя конструкции ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательные алгоритмы и простые величины;
- создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования;
- базовым навыкам работы с компьютером;
- использовать базовый набор понятий, которые позволяют описывать работу основных типов программных средств и сервисов (файловые системы, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии);
- знаниям, умениям и навыкам для работы на базовом уровне с различными программными системами и сервисами указанных типов; умению описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;
- базовым навыкам и знаниям, необходимым для использования интернет-сервисов при решении учебных и внеучебных задач;
- организации своего личного пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;
- основам соблюдения норм информационной этики и права.

Выпускник получит возможность:

познакомиться с примерами использования формальных (математических) моделей, понять разницу между математической (формальной) моделью объекта и его натурной («вещественной») моделью, между математической (формальной) моделью объекта/явления и его словесным (литературным) описанием;

узнать о том, что любые данные можно описать, используя алфавит, содержащий только два символа, например 0 и 1;

познакомиться с тем, как информация (данные) представляется в современных компьютерах;

познакомиться с двоичной системой счисления;

познакомиться с двоичным кодированием текстов и наиболее употребительными современными кодами;

познакомиться с использованием строк, деревьев, графов и с простейшими операциями с этими структурами;

создавать программы для решения несложных задач, возникающих в процессе учёбы и вне её;

познакомиться с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом;

научиться создавать текстовые документы, включающие рисунки и другие иллюстративные материалы, презентации и т. п.;

познакомиться с примерами использования математического моделирования и компьютеров в современных научно-технических исследованиях (биология и медицина, авиация и космонавтика, физика и т. д.).

познакомиться с принципами устройства Интернета и сетевого взаимодействия между компьютерами, методами поиска в Интернете;

познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами; познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (оценка надёжности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);

узнать о том, что в сфере информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) существуют международные и национальные стандарты;

получить представление о тенденциях развития ИКТ.

2. Содержание учебного предмета

Информация и информационные процессы – 5ч.

Правила техники безопасности. Правила поведения в кабине информатики. Информатика и информация. Информационные процессы. Измерение информации. Структура информации (простые структуры). Иерархия. Деревья. Графы

Кодирование информации – 14 ч.

Язык и алфавит. Кодирование. Декодирование. Дискретность. Алфавитный подход к оценке количества информации. Системы счисления. Позиционные системы счисления. Двоичная система счисления. Восьмеричная система счисления. Шестнадцатеричная система счисления. Другие системы счисления. Кодирование символов. Кодирование графической информации. Кодирование звуковой информации. Кодирование видеoinформации.

Логические основы компьютера – 10 ч.

Логика и компьютер. Логические операции. Диаграммы Эйлера-Венна. Упрощение логических выражений. Синтез логических выражений. Предикаты и кванторы. Логические элементы компьютера. Логические задачи.

Компьютерная арифметика – 6 ч.

Хранение в памяти целых чисел. Арифметические и логические (битовые) операции. Маски. Хранение в памяти вещественных чисел. Выполнение арифметических операций с нормализованными числами.

Устройство компьютера – 9 ч.

История и перспективы развития вычислительной техники. Принципы устройства компьютеров. Магистрально-модульная организация компьютера. Процессор. Моделирование работы процессора. Память. Устройства ввода. Устройства вывода.

Программное обеспечение – 13 ч.

Что такое программное обеспечение? Прикладные программы. Использование возможностей текстовых процессорах. Набор и оформление математических текстов. Знакомство с настольно-издательскими системами. Знакомство с аудиоредакторами. Знакомство с видеоредакторами. Системное программное обеспечение. Сканирование и распознавание текста. Системы программирования. Установка программ. Правовая охрана программ и данных.

Алгоритмизация и программирование – 44 ч.

Простейшие программы. Вычисления. Стандартные функции. Условный оператор. Сложные условия. Множественный выбор. Цикл с условием. Цикл с переменной. Вложенные циклы. Процедуры. Изменяемые параметры в процедурах. Функции. Логические функции. Рекурсия. Стеки. Массивы. Перебор элементов массива. Линейный поиск в массиве. Поиск максимального элемента в массиве. Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг). Отбор элементов массива по условию. Сортировка массивов. Метод пузырька. Метод выбора. Быстрая сортировка. Двоичный поиск в массиве. Символьные строки. Функции для работы с символьными строками. Преобразования «строка-число». Строки в процедурах и функциях. Рекурсивный перебор. Сравнение и сортировка строк. Матрицы. Файловый ввод и вывод. Обработка массивов, записанных в файле. Обработка строк, записанных в файле. Обработка смешанных данных, записанных в файле.

Решение вычислительных задач – 12 ч.

Точность вычислений. Решение уравнений. Метод перебора. Решение уравнений. Метод деления отрезка пополам. Решение уравнений в табличных процессорах. Дискретизация. Вычисление длины кривой. Дискретизация. Вычисление площадей фигур. Оптимизация. Метод дихотомии. Оптимизация с помощью табличных процессоров. Статистические расчеты. Условные вычисления. Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов. Восстановление зависимостей в табличных процессорах.

Информационная безопасность – 6 ч.

Вредоносные программы. Защита от вредоносных программ. Что такое шифрование? Хэширование и пароли. Современные алгоритмы шифрования. Стеганография. Безопасность в Интернете.

Повторение – 3 ч.

3. Тематическое планирование

№	Тема урока	Количество часов
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места. Повторение.	1
2.	Стартовая работа	1
3.	Вводное повторение	1
4.	Вводное повторение. Входной контроль	1
5.	Информатика и информация. Информационные процессы.	1
6.	Измерение информации.	1
7.	Структура информации (простые структуры).	1
8.	Иерархия. Деревья.	1
9.	Графы. Тематическая проверочная работа.	1
	Раздел II. Кодирование информации – 14ч.	
10.	Язык и алфавит. Кодирование.	1
11.	Декодирование.	1

12.	Дискретность.	1
13.	Алфавитный подход к оценке количества информации.	1
14.	Системы счисления. Позиционные системы счисления.	1
15.	Двоичная система счисления.	1
16.	Восьмеричная система счисления.	1
17.	Шестнадцатеричная система счисления.	1
18.	Другие системы счисления.	1
19.	Контрольная работа по теме «Системы счисления».	1
20.	Кодирование символов.	1
21.	Кодирование графической информации.	1
22.	Кодирование звуковой информации. Кодирование видеoinформации.	1
23.	Тематическая проверочная работа.	1
Раздел III. Логические основы компьютера – 10 ч.		
24.	Логика и компьютер. Логические операции.	1
25.	Логические операции.	1
26.	Практикум: задачи на использование логических операций и таблицы истинности.	1
27.	Диаграммы Эйлера-Венна.	1
28.	Упрощение логических выражений.	1
29.	Синтез логических выражений.	1
30.	Предикаты и кванторы.	1
31.	Логические элементы компьютера.	1
32.	Логические задачи.	1
	Тематическая проверочная работа.	1
33.	Раздел IV. Компьютерная арифметика – 6 ч.	
34.	Хранение в памяти целых чисел.	1
35.	Хранение в памяти целых чисел.	1
36.	Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.	1
37.	Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.	1
38.	Хранение в памяти вещественных чисел.	1
39.	Выполнение арифметических операций с нормализованными числами.	1
	Тематическая проверочная работа.	
Раздел V. Устройство компьютера – 9 ч.		
40.	История развития вычислительной техники.	1
41.	История и перспективы развития вычислительной техники.	1
42.	Принципы устройства компьютеров.	1
43.	Магистрально-модульная организация компьютера.	1
44.	Процессор.	1
45.	Моделирование работы процессора.	1
46.	Память.	1
47.	Устройства ввода.	1
48.	Устройства вывода. Тематическая проверочная работа.	1
Раздел VI. Программное обеспечение – 13 ч.		
49.	Что такое программное обеспечение? Прикладные программы.	1
50.	Практикум: использование возможностей текстовых процессоров (резюме).	1
51.	Практикум: использование возможностей текстовых процессоров (проверка орфографии, тезаурус, ссылки, сноски).	1
52.	Практикум: набор и оформление математических текстов.	1
53.	Практикум: знакомство с настольно-издательскими системами.	1
54.	Практикум: знакомство с аудиоредакторами.	1

55.	Практикум: знакомство с видеоредакторами.	1
56.	Системное программное обеспечение.	1
57.	Практикум: сканирование и распознавание текста.	1
58.	Системы программирования.	1
59.	Инсталляция программ.	1
60.	Административная проверочная работа за 1 полугодие.	1
	Раздел VII. Компьютерные сети – 9 ч.	
61.	Компьютерные сети. Основные понятия	1
62.	Локальные сети.	1
63.	Сеть Интернет.	1
64.	Адреса в Интернете.	1
65.	Всемирная паутина. Поиск информации в Интернете.	1
66.	Электронная почта. Другие службы Интернета.	1
67.	Электронная коммерция.	1
68.	Интернет и право. Нетикет. Тематическая проверочная работа.	1
	Раздел VIII . Алгоритмизация и программирование – 44 ч.	
69.	Простейшие программы.	1
70.	Вычисления. Стандартные функции.	1
71.	Условный оператор.	1
72.	Сложные условия.	1
73.	Множественный выбор.	1
74.	Практикум: использование ветвлений.	1
75.	Контрольная работа «Ветвления».	1
76.	Цикл с условием.	1
77.	Цикл с условием.	1
78.	Цикл с переменной.	1
79.	Вложенные циклы.	1
80.	Контрольная работа «Циклы».	1
81.	Процедуры.	1
82.	Изменяемые параметры в процедурах.	1
83.	Функции.	1
84.	Логические функции.	1
85.	Рекурсия.	1
86.	Стек.	1
87.	Контрольная работа «Процедуры и функции».	1
88.	Массивы. Перебор элементов массива.	1
89.	Линейный поиск в массиве.	1
90.	Поиск максимального элемента в массиве.	1
91.	Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг).	1
92.	Отбор элементов массива по условию.	1
93.	Сортировка массивов. Метод пузырька.	1
94.	Сортировка массивов. Метод выбора.	1
95.	Сортировка массивов. Быстрая сортировка.	1
96.	Двоичный поиск в массиве.	1
97.	Контрольная работа «Массивы».	1
98.	Символьные строки.	1
99.	Функции для работы с символьными строками.	1
100.	Преобразования «строка-число».	1
101.	Строки в процедурах и функциях.	1
102.	Рекурсивный перебор.	1

103.	Рекурсивный перебор.	1
104.	Сравнение и сортировка строк.	1
105.	Практикум: обработка символьных строк.	1
106.	Контрольная работа «Символьные строки».	1
107.	Матрицы.	1
108.	Матрицы.	1
109.	Файловый ввод и вывод.	1
110.	Обработка массивов, записанных в файле.	1
111.	Обработка строк, записанных в файле.	1
112.	Обработка смешанных данных, записанных в файле.	1
113.	Тематическая проверочная работа.	1
	Раздел IX. Решение вычислительных задач – 12 ч	
114.	Точность вычислений.	1
115.	Решение уравнений. Метод перебора.	1
116.	Решение уравнений. Метод деления отрезка пополам.	1
117.	Решение уравнений в табличных процессорах.	1
118.	Дискретизация. Вычисление длины кривой.	1
119.	Дискретизация. Вычисление площадей фигур.	1
120.	Оптимизация. Метод дихотомии.	1
121.	Оптимизация с помощью табличных процессоров.	1
122.	Статистические расчеты.	1
123.	Условные вычисления.	1
124.	Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов.	1
125.	Административная проверочная работа за год	1
	Раздел X. Информационная безопасность – 6 ч.	
126.	Вредоносные программы.	1
127.	Защита от вредоносных программ.	1
128.	Что такое шифрование? Хэширование и пароли.	1
129.	Современные алгоритмы шифрования.	1
130.	Стеганография.	1
131.	Безопасность в Интернете.	1
	Рефлексивная фаза учебного года (май) – 3	
132.	Обобщение	1
133.	Обобщение	1
134.	Обобщение	1
135.	Резерв	
136.	Резерв	