

Приложение к ООП СОО
МБОУ «Школа № 2»

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 2»
(МБОУ «Школа № 2»)



Рабочая программа учебного предмета
«Информатика »
(углубленный уровень)
(10-11 классы)
(предметная линия учебников Поляков К.Ю., Еремин Е.А.)

Составитель:
Солопов Андрей Александрович,
учитель физики и информатики

Содержание

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета	3
2. Содержание учебного предмета	7
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на изучение каждой темы	15

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные результаты отражают

1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно - исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно - оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты

1) умение 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;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) 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;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты

1) владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;

- 2) овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- 3) владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- 4) владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;
- 5) сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- 6) сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- 7) сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
- 8) владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- 9) владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получае-

мых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами;

10) сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

2. Содержание учебного предмета

10 класс (102 ч)

Техника безопасности. Организация рабочего места.

Техника безопасности. Организация рабочего места

Информация и информационные процессы

Информатика и информация. Информационные процессы.

Измерение информации.

Структура информации (простые структуры).

Иерархия. Деревья.

Графы.

Кодирование информации

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.

Контрольная работа по теме «Системы счисления».

Кодирование символов.

Кодирование графической информации.

Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации.

Контрольная работа по теме «Кодирование информации».

Логические основы компьютеров

Логика и компьютер. Логические операции.

Логические операции.

Практикум: задачи на использование логических операций и таблицы истинности.

Диаграммы Эйлера-Венна.

Упрощение логических выражений.

Синтез логических выражений.

Логические элементы компьютера.

Логические задачи.

Контрольная работа по теме «Логические основы компьютеров».

Компьютерная арифметика

Хранение в памяти целых чисел.

Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.

Хранение в памяти вещественных чисел. Выполнение арифметических операций с нормализованными числами.

Устройство компьютера

История развития вычислительной техники.

Принципы устройства компьютеров.

Процессор.

Память.

Устройства ввода и вывода.

Программное обеспечение

Прикладные программы.

Практикум: коллективная работа над текстом; правила оформления рефератов; правила цитирования источников.

Практикум: набор и оформление математических текстов.

Практикум: знакомство с настольно-издательскими системами.

Контрольное тестирование за 1 полугодие.

Работа над ошибками. Системное программное обеспечение . Системы программирования.

Инсталляция программ.

Правовая охрана программ и данных.

Компьютерные сети

Компьютерные сети. Основные понятия

Локальные сети.

Сеть Интернет. Адреса в Интернете.

Практикум: тестирование сети.

Службы Интернета.

Алгоритмизация и программирование

Простейшие программы.

Вычисления. Стандартные функции.

Условный оператор.

Сложные условия.

Множественный выбор.

Контрольная работа «Ветвления».

Цикл с условием.

Цикл с условием.

Цикл с переменной.

Вложенные циклы.

Контрольная работа «Циклы».

Процедуры.

Изменяемые параметры в процедурах.

Функции.

Логические функции.

Рекурсия.

Контрольная работа «Процедуры и функции».

Массивы. Перебор элементов массива.

Линейный поиск в массиве.

Поиск максимального элемента в массиве.

Отбор элементов массива по условию.

Сортировка массивов. Метод пузырька.

Сортировка массивов. Метод выбора.

Двоичный поиск в массиве.

Контрольная работа «Массивы».

Символьные строки.

Функции для работы с символьными строками.

Преобразования «строка-число».

Строки в процедурах и функциях.

Рекурсивный перебор.

Сравнение и сортировка строк.

Практикум: обработка символьных строк.

Матрицы.

Матрицы.

Контрольная работа «Символьные строки и матрицы».

Решение вычислительных задач

Точность вычислений.

Решение уравнений. Метод перебора. Метод деления отрезка пополам.

Решение уравнений в табличных процессорах.

Дискретизация. Вычисление длины кривой. Вычисление площадей фигур.

Оптимизация с помощью табличных процессоров.

Статистические расчеты.

Условные вычисления.

Восстановление зависимостей в табличных процессорах.

Информационная безопасность

Вредоносные программы.

Защита от вредоносных программ.

Что такое шифрование? Хэширование и пароли.

Безопасность в Интернете.

Повторение изученного материала

Итоговое контрольное тестирование.

Работа над ошибками. Повторение изученного материала.

11 класс (99 ч)

Техника безопасности. Организация рабочего места

Техника безопасности. Организация рабочего места.

Информация и информационные процессы

Формула Хартли. Повторение пройденного материала в 10 кл.

Информация и вероятность. Формула Шеннона. Повторение пройденного материала в 10 классе.

Передача информации. Повторение пройденного материала в 10 классе.

Помехоустойчивые коды.

Сжатие данных без потерь.

Алгоритм Хаффмана.

Практическая работа: использование архиватора.

Сжатие информации с потерями.

Информация и управление. Системный подход.

Информационное общество.

Моделирование

Модели и моделирование.

Системный подход в моделировании.

Использование графов.

Этапы моделирования.

Моделирование движения. Дискретизация.

Практическая работа: моделирование движения.

Модели ограниченного и неограниченного роста.

Моделирование эпидемии.

Модель «хищник-жертва».

Обратная связь. Саморегуляция.

Системы массового обслуживания.

Практическая работа: моделирование работы банка.

Базы данных

Информационные системы.

Таблицы. Основные понятия.

Модели данных.

Реляционные базы данных.

Практическая работа: операции с таблицей.

Практическая работа: создание таблицы.

Запросы.

Формы.

Отчеты.

Язык структурных запросов (SQL).

Многотабличные базы данных.

Формы с подчиненной формой.

Запросы к многотабличным базам данных.

Отчеты с группировкой.

Создание веб-сайтов

Веб-сайты и веб-страницы.

Текстовые страницы.

Практическая работа: оформление текстовой веб-страницы.

Списки.

Гиперссылки. Практическая работа: страница с гиперссылками.

Контрольное тестирование за 1 полугодие.

Работа над ошибками. Содержание и оформление. Стили.

Практическая работа: использование CSS.

Рисунки на веб-страницах.

Мультимедиа.

Таблицы.

Практическая работа: использование таблиц.

Блоки. Блочная верстка.

Практическая работа: блочная верстка.

Динамический HTML.

Практическая работа: использование Javascript.

Размещение веб-сайтов.

Элементы теории алгоритмов

Уточнение понятие алгоритма.

Алгоритмически неразрешимые задачи.

Сложность вычислений.

Алгоритмизация и программирование

Доказательство правильности программ.

Решето Эратосфена.

Длинные числа.

Структуры (записи).

Структуры (записи).

Структуры (записи).

Динамические массивы.

Динамические массивы.

Списки.

Списки.

Использование модулей.

Стек.

Стек.

Очередь. Дек.

Деревья. Основные понятия. Отчеты.

Вычисление арифметических выражений.

Хранение двоичного дерева в массиве.

Графы. Основные понятия.

Жадные алгоритмы (задача Прима-Крускала).

Поиск кратчайших путей в графе.

Поиск кратчайших путей в графе.

Динамическое программирование.

Динамическое программирование.

Динамическое программирование.

Динамическое программирование.

Объектно-ориентированное программирование

Что такое ООП?

Создание объектов в программе.

Создание объектов в программе.

Скрытие внутреннего устройства.

Иерархия классов.

Иерархия классов.

Практическая работа: классы логических элементов.

Программы с графическим интерфейсом.

Работа в среде быстрой разработки программ.

Практическая работа: объекты и их свойства.

Практическая работа: использование готовых компонентов.

Практическая работа: использование готовых компонентов.

Модель и представление.

Практическая работа: модель и представление.

Повторение изученного материала

Повторение изученного материала по курсу 11 класса.

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов,
отводимых на освоение каждой темы**

№ п/п	Темы	Количество часов / класс	
		10 кл.	11 кл.
Основы информатики			
1	Техника безопасности. Организация рабочего места	1	1
2	Информация и информационные процессы	5	10
3	Кодирование информации	14	
4	Логические основы компьютеров	9	
5	Компьютерная арифметика	3	
6	Устройство компьютера	5	
7	Программное обеспечение	8	
8	Компьютерные сети	5	
9	Информационная безопасность	4	
Алгоритмы и программирование			
10	Алгоритмизация и программирование	35	25
11	Решение вычислительных задач	8	
12	Элементы теории алгоритмов		3
13	Объектно-ориентированное программирование		14
Информационно-коммуникационные технологии			
14	Моделирование		12
15	Базы данных		14
16	Создание веб-сайтов		17
17	Повторение изученного материала	5	3
	Итого:	102 ч	99 ч