

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа–Югры

Департамент образования администрации города Нижневартовска

Утверждаю»
Директор МБОУ «Гимназия №1»
О.П. Козлова
Протокол №1 Педагогического Совета
от 31.08.2023
приказ № 377 от 31.08.2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 774857)

Учебный

предмет «Информатика»

для учащихся 10 классов

Нижневартовск, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Общая характеристика учебного предмета.....	5
3. Ожидаемые результаты освоения учебного предмета	6
4. Содержание тем учебного предмета	8
5. Приложение. Календарно-тематическое планирование.....	11

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена по информатике для 10 класса составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования;
- Закон Российской Федерации от 10.07.1992 № 3266-1 «Об образовании», приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- программа Информатика для 10-11 кл. Углубленный уровень - сост. К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин, М.: Бином Лаборатория знаний, 2019;
- программы воспитания МБОУ «Гимназия №1» на 2021-2022 учебный год (утверждена приказом директора МБОУ «Гимназия №1» от 31.08.2021 №348).

Изучение информатики в 10 классе на профильном уровне направлено на достижение следующих целей:

- освоение и систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование; средствам моделирования; информационным процессам в биологических, технологических и социальных системах;
- овладение умениями строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; создавать программы на языке программирования по их описанию; использовать общепользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя;
- развитие алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;
- воспитание культуры проектной деятельности, в том числе умения планировать, работать в коллективе; чувства ответственности за результаты своего труда, используемые другими людьми; установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, недопустимости действий, нарушающих правовые и этические нормы работы с информацией;
- приобретение опыта создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, преодоления трудностей в процессе интеллектуального проектирования, информационной деятельности в различных сферах, востребованных на рынке труда.

Основные задачи программы:

- систематизировать подходы к изучению предмета;
- сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;
- научить пользоваться распространенными прикладными пакетами.

ПЛАНИРУЕМЫ РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Информатика изучается в 10 классе основной школы по 4 часа в неделю, всего 136 часов.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения информатики

Личностные результаты– это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- 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;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Метапредметные результаты

Регулятивными УУД (умением планировать и организовывать свою деятельность):

- умение организовать свою учебную деятельность;
- ставить частные задачи на усвоение готовых знаний и действий (стоит задача понять, запомнить, воспроизвести);
- использовать справочную литературу, ИКТ, инструменты и приборы;
- умение самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действий в новом учебном материале.

Коммуникативными УУД (умением общаться, взаимодействовать с людьми):

- участвовать в диалоге: слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения на события, поступки;
- оформлять свои мысли в устной и письменной речи;

- выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы;
- отстаивать и аргументировать свою точку зрения, соблюдая правила речевого этикета;
- критично относиться к своему мнению, договариваться с людьми иных позиций, понимать точку зрения другого;
- предвидеть последствия коллективных решений.

Познавательными УУД (общеучебными, логическими, действиями постановки и решения проблем):

- самостоятельно выделять и формулировать познавательную цель;
- использовать общие приёмы решения задач;
- применять правила и пользоваться инструкциями и освоенными закономерностями;
- осуществлять смысловое чтение;
- создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения задач;
- самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных лингвистических проблем;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме;
- принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации.

Предметные результаты включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях,. Основными предметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;

- 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;
- систематизация знаний, относящихся к *математическим объектам информатики*; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований *техники безопасности*, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- 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;
- 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 надёжного функционирования средств ИКТ;
- понимания основ *правовых аспектов* использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- владение опытом построения и использования *компьютерно-математических моделей*, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости *анализа соответствия модели* и моделируемого объекта (процесса);
- сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться *базами данных* и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- владение навыками *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- овладение понятием *сложности алгоритма*, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;

- владение стандартными приёмами *написания на алгоритмическом языке программы* для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- владение умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- владение навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Раздел 1. Информация и информационные процессы (4 ч.)

Информатика. Виды информации.

Префиксная форма записи. Постфиксная форма записи. Инфиксная форма записи.

Графы. Деревья. Матрицы.

Раздел 2. Кодирование информации (20 ч.)

Дискретное кодирование. Знаковые системы. Аналоговые и дискретные сигналы. Дискретизация. Равномерное и неравномерное кодирование. Правило умножения. Декодирование. Условие Фано. Граф Ал.А. Маркова.

Алфавитный подход к оценке количества информации.

Системы счисления. Перевод целых и дробных чисел в другую систему счисления.

Двоичная система счисления. Арифметические операции. Сложение и вычитание степеней числа 2. Достоинства и недостатки.

Восьмеричная система счисления. Связь с двоичной системой счисления. Арифметические операции. Применение.

Шестнадцатеричная система счисления. Связь с двоичной системой счисления. Арифметические операции. Применение.

Троичная уравновешенная система счисления. Двоично-десятичная система счисления.

Кодирование текстов. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE.

Кодирование графической информации. Цветовые модели. Растровое кодирование. Форматы файлов. Векторное кодирование. Трёхмерная графика. Фрактальная графика.

Кодирование звуковой информации. Оцифровка звука. Инструментальное кодирование звука. Кодирование видеoinформации.

Раздел 3. Логические основы компьютеров (13 ч.)

Логические операции «НЕ», «И», «ИЛИ». Операция «исключающее ИЛИ». Импликация. Эквиваленция. Штрих Шеффера. Стрелка Пирса.

Логические выражения. Вычисление логических выражений. Диаграммы Венна.

Упрощение логических выражений. Законы алгебры логики.

Логические уравнения. Количество решений логического уравнения. Системы логических уравнений.

Синтез логических выражений. Построение выражений с помощью СДНФ. Построение выражений с помощью СКНФ.

Множества и логические выражения. Задача дополнения множества до универсального множества.

Поразрядные логические операции.

Предикаты и кванторы.

Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор.

Раздел 4. Компьютерная арифметика (8 ч.)

Особенности представления чисел в компьютере. Предельные значения чисел. Различие между вещественными и целыми числами. Дискретность представления чисел. Программное повышение точности вычислений.

Хранение в памяти целых чисел. Целые числа без знака. Целые числа со знаком. Операции с целыми числами. Сравнение. Поразрядные логические операции. Сдвиги.

Хранение в памяти вещественных чисел. Операции с вещественными числами.

Раздел 5. Как устроен компьютер (9 ч.)

Современные компьютерные системы. Стационарные компьютеры. Мобильные устройства. Встроенные компьютеры.

Параллельные вычисления. Суперкомпьютеры. Распределённые вычисления. Облачные вычисления.

Выбор конфигурации компьютера.

Общие принципы устройства компьютеров. Принципы организации памяти. Выполнение программы.

Архитектура компьютера. Особенности мобильных компьютеров. Магистрально-модульная организация компьютера. Взаимодействие устройств. Обмен данными с внешними устройствами.

Процессор. Арифметико-логическое устройство. Устройство управления. Регистры процессора. Основные характеристики процессора. Система команд процессора.

Память. Внутренняя память. Внешняя память. Облачные хранилища данных. Взаимодействие разных видов памяти. Основные характеристики памяти.

Устройства ввода. Устройства вывода. Устройства ввода/вывода.

Раздел 6. Программное обеспечение (14 ч.)

Виды программного обеспечения. Программное обеспечение для мобильных устройств. Установка и обновление программ.

Авторские права. Типы лицензий на программное обеспечение. Ответственность за незаконное использование ПО.

Программы для обработки текстов. Технические средства ввода текста. Текстовые редакторы и текстовые процессоры. Поиск и замена. Проверка правописания и грамматики. Компьютерные словари и переводчики. Шаблоны. Рассылки. Вставка математических формул.

Многостраничные документы. Форматирование страниц. Колонтитулы. Оглавление. Режим структуры документа. Нумерация рисунков (таблиц, формул). Сноски и ссылки. Гипертекстовые документы. Правила оформления рефератов.

Коллективная работа над документами. Рецензирование . Онлайн-офис. Правила коллективной работы

Пакеты прикладных программ. Офисные пакеты. Программы для управления предприятием. Пакеты для решения научных задач. Программы для дизайна и вёрстки. Системы автоматизированного проектирования.

Обработка мультимедийной информации. Обработка звуковой информации. Обработка видеоинформации.

Программы для создания презентаций. Содержание презентаций. Дизайн презентации. Макеты. Размещение элементов на слайде. Оформление текста. Добавление объектов. Переходы между слайдами. Анимация в презентациях.

Системное программное обеспечение. Операционные системы. Драйверы устройств. Утилиты. Файловые системы.

Системы программирования. Языки программирования. Трансляторы. Отладчики. Профилировщики.

Раздел 7. Компьютерные сети (9 ч.)

Структуры (топологии) сетей. Обмен данными. Серверы и клиенты.

Локальные сети. Сетевое оборудование. Одноранговые сети. Сети с выделенными серверами. Беспроводные сети.

Сеть Интернет. Краткая история Интернета. Набор протоколов TCP/IP. Адреса в Интернете. IP-адреса и маски. Доменные имена. Адрес ресурса (URL). Тестирование сети.

Службы Интернета. Всемирная паутина. Поиск в Интернете. Электронная почта. Обмен файлами (FTP). Форумы. Общение в реальном времени. Пиринговые сети. Информационные системы. Электронная коммерция. Интернет-магазины. Электронные платёжные системы.

Личное информационное пространство. Организация личных данных. Нетикет. Интернет и право.

Раздел8. Алгоритмизация и программирование (32 ч.)

Алгоритмы. Этапы решения задач на компьютере. Анализ алгоритмов. Оптимальные линейные программы. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами. Исполнитель Робот. Исполнитель Чертёжник. Исполнитель Редактор.

Введение в язык Python. Простейшая программа. Переменные. Типы данных. Размещение переменных в памяти. Арифметические выражения и операции.

Вычисления. Деление нацело и остаток. Вещественные значения. Стандартные функции. Случайные числа.

Ветвления. Условный оператор. Сложные условия.

Циклические алгоритмы. Цикл с условием. Поиск максимальной цифры числа. Алгоритм Евклида. Циклы с постусловием. Циклы по переменной. Вложенные циклы.

Процедуры. Процедуры с параметрами. Локальные и глобальные переменные.

Функции. Вызов функции. Возврат нескольких значений. Логические функции.

Рекурсия. Ханойские башни. Использование стека. Анализ рекурсивных функций.

Массивы. Ввод и вывод массива. Перебор элементов. Алгоритмы обработки массивов. Поиск в массиве. Максимальный элемент. Реверс массива. Сдвиг элементов массива. Срезы массива. Отбор нужных элементов. Особенности копирования списков в языке Python.

Сортировка массивов. Метод пузырька (сортировка обмёнами). Метод выбора. Сортировка слиянием. «Быстрая сортировка». Сортировка в языке Python. Двоичный поиск.

Символьные строки. Операции со строками. Поиск в строках. Примеры обработки строк. Преобразование число-строка. Строки в процедурах и функциях. Рекурсивный перебор.

Матрицы. Обработка элементов матрицы.

Работа с файлами. Неизвестное количество данных. Обработка массивов. Обработка строк.

Раздел9. Вычислительные задачи(11ч.)

Точность вычислений. Погрешности измерений. Погрешности вычислений.

Решение уравнений. Приближённые методы. Метод перебора. Метод деления отрезка пополам. Использование табличных процессоров.

Дискретизация. Вычисления длины кривой. Вычисление площадей фигур.

Оптимизация. Локальный и глобальный минимумы. Метод дихотомии. Использование табличных процессоров.

Статистические расчёты. Свойства ряда данных. Условные вычисления. Связь двух рядов данных.

Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов. Восстановление зависимостей. Прогнозирование

Раздел 10. Информационная безопасность (10ч.)

Понятие информационной безопасности. Средства защиты информации.

Информационная безопасность в мире. Информационная безопасность в России.

Вредоносные программы. Заражение вредоносными программами. Типы вредоносных программ. Вирусы для мобильных устройств. Защита от вредоносных программ. Антивирусные программы. Брандмауэры. Меры безопасности.

Шифрование. Хэширование и пароли. Современные алгоритмы шифрования. Алгоритм RSA. Электронная цифровая подпись. Стеганография.

Безопасность в интернете. Сетевые угрозы. Мошенничество. Шифрование данных. Правила личной безопасности в Интернете.

Раздел 10. Повторение (7ч.)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№	Название раздела	количество часов	Кол-во контрольных работ	Кол-во практических работ	Планируемые предметные результаты	Содержание воспитания
1	Информация и информационные процессы	4		1	сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире	Интеллектуальное воспитание. Формирование у обучающихся мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях
2	Кодирование информации	20	1	4	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	Интеллектуальное воспитание. Формирование мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики
3	Логические основы компьютеров	13	1	4	систематизация знаний, относящихся к логическим объектам; умение строить логические формулы	Интеллектуальное воспитание. Формирование мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики
4	Компьютерная арифметика	8	1	2	систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить	Интеллектуальное воспитание. Формирование мировоззренческих представлений об информации,

					математические объекты информатики, в том числе логические формулы	информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики
5	Как устроен компьютер	9	1		сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий	Здоровьесберегающее воспитание. Формирование ответственного отношения к своему здоровью за счёт освоения и соблюдения требований безопасности эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ)
6	Программное обеспечение	14	1	4	сформированность представлений о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования приложений	Интеллектуальное воспитание. Формирование мировоззренческих представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики
7	Компьютерные сети	9	1	1	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,	Формирование коммуникативной культуры. Развитие школьных средств массовой информации (сайты, радио-, теле- и видеостудии)

					способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ	
8	Алгоритмизация и программирование	32	1	12	владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов; владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции	Интеллектуальное воспитание. Формирование у обучающихся общеобразовательных учреждений представлений о возможностях интеллектуальной деятельности и направлениях интеллектуального развития личности
9	Вычислительные задачи	11	1	3	сформированность представлений о необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта	Воспитание положительного отношения к труду. Формирование дополнительных условий ознакомления обучающихся с содержанием и спецификой практической деятельности различных профессий (например, бухгалтерия, экономика, программист)
10	Информационная безопасность	9	1		понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете	Патриотическое воспитание. Понимание значения информации как науки в жизни современного общества; владение достоверной информацией о передовых

						мировых отечественных достижениях в области информатики и информационных технологий
11	Повторение	7				
ИТОГО		136				

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Класс 10Б

№ п/п	Дата		Тема урока	Количество часов
	План	Факт		
1.			Информатика и информация. Что можно делать с информацией?	1
2.			Структура информации	1
3.			Практическая работа №1 «Деревья, графы»	1
4.			Графы и матрицы	1
5.			Дискретное кодирование	1
6.			Равномерное и неравномерное кодирование	1
7.			Равномерное и неравномерное кодирование	1
8.			Практическая работа №3 «Кодирование информации»	1
9.			Декодирование	1
10.			Декодирование	1
11.			Решение задач (условие Фано)	1
12.			Алфавитный подход к оценке количества информации	1
13.			Решение задач алфавитным подходом	1
14.			Практическая работа №4 «Решение задач на определение количества информации»	1
15.			Системы счисления	1
16.			Двоичная система счисления	1
17.			Практическая работа №5 «Двоичная система счисления»	1
18.			Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления	1
19.			Практическая работа №6 «Восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления»	1
20.			Другие системы счисления	1
21.			Кодирование текстов	1
22.			Кодирование графической информации	1
23.			Кодирование звуковой и видеоинформации	1
24.			Контрольная работа «Кодирование информации»	1
25.			Логические операции	1
26.			Логические выражения	1
27.			Практическая работа №7 «Логические выражения»	1
28.			Упрощение логических выражений	1
29.			Логические уравнения	1
30.			Практическая работа №8 «Логические уравнения»	1
31.			Синтез логических выражений	1

32.			Множества и логика	1
33.			Практическая работа №9 «Множества и логика»	1
34.			Предикаты и кванторы	1
35.			Логические элементы компьютера	1
36.			Практическая работа №10 «Предикаты, кванторы, логические элементы компьютера»	1
37.			Контрольная работа «Логические основы компьютера»	1
38.			Особенности представления чисел в компьютере	1
39.			Хранение в памяти целых чисел	1
40.			Операции с целыми числами	1
41.			Практическая работа №11 «Операции с целыми числами»	1
42.			Хранение в памяти вещественных чисел	1
43.			Операции в вещественными числами	1
44.			Практическая работа №12 «Операции с вещественными числами»	1
45.			Контрольная работа «Компьютерная арифметика»	1
46.			Современные компьютерные системы	1
47.			Принципы устройства компьютера	1
48.			Принципы устройства компьютера	1
49.			Магистрально-модульная организация компьютера	1
50.			Процессор	1
51.			Память	1
52.			Память	1
53.			Устройства ввода и вывода информации	1
54.			Контрольная работа "Как устроен компьютер"	1
55.			Что такое программное обеспечение	1
56.			Программы для обработки текстов	1
57.			Практическая работа №13 "Обработка текста"	1
58.			Многостраничные документы	1
59.			Практическая работа №14 "Оформление многостраничных документов"	1
60.			Коллективная работа над документами	1
61.			Пакеты прикладных программ	1
62.			Практическая работа №15 "Чертежи в программе Компас"	1
63.			Обработка мультимедийной информации	1
64.			Программы для создания презентаций	1
65.			Практическая работа №16 "Создание презентации"	1
66.			Системное программное обеспечение	1
67.			Системы программирования	1

68.		Контрольная работа "Программное обеспечение"	1
69.		Что такое компьютерные сети	1
70.		Локальные сети	1
71.		Сеть Интернет	1
72.		Практическая работа №17 "Сравнение поисковых систем"	1
73.		Адреса в Интернете	1
74.		Службы Интернета	1
75.		Электронная коммерция	1
76.		Личное информационное пространство	1
77.		Контрольная работа "Компьютерные сети"	1
78.		Алгоритмы	1
79.		Оптимальные линейные программы	1
80.		Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами	1
81.		Практическая работа №18 "Алгоритмы"	1
82.		Введение в язык Python	1
83.		Практическая работа №19 "Ввод и вывод сообщений"	1
84.		Вычисления	1
85.		Практическая работа №20 "Вычисления"	1
86.		Ветвления	1
87.		Практическая работа №21 "Ветвления"	1
88.		Циклические алгоритмы	1
89.		Циклы с переменной	1
90.		Практическая работа №22 "Циклы"	1
91.		Процедуры	1
92.		Функции	1
93.		Практическая работа №23 "Процедуры и функции"	1
94.		Рекурсия	1
95.		Массивы	1
96.		Практическая работа №24 "Заполнений массивов, перебор элементов"	1
97.		Алгоритмы обработки массивов	1
98.		Практическая работа №25 "Обработка массива"	1
99.		Сортировка	1
100.		Сортировка	1
101.		Практическая работа №26 "Сортировка массива"	1
102.		Двоичный поиск	1
103.		Практическая работа №27 "Поиск элемента массива"	1
104.		Символьные строки	1
105.		Практическая работа №28 "Слияние строк"	1
106.		Матрицы	1
107.		Работа с файлами	1
108.		Практическая работа №29 "Работа с файлами"	1

109.			Контрольная работа "Алгоритмизация и программирование"	1
110.			Точность вычислений	1
111.			Решение уравнений	1
112.			Решение уравнений	1
113.			Практическая работа №30 "Решение уравнений в табличных процессорах"	1
114.			Дискретизация	1
115.			Оптимизация	1
116.			Практическая работа №31 "Оптимизация"	1
117.			Статистические расчеты	1
118.			Практическая работа №32 "Статистические расчеты"	1
119.			Обработка результатов эксперимента	1
120.			Контрольная работа "Решение вычислительных задач на компьютере"	1
121.			Что такое информационная безопасность	1
122.			Вредоносные программы	1
123.			Защита от вредоносных программ	1
124.			Шифрование	1
125.			Хэширование и пароли	1
126.			Современные алгоритмы шифрования	1
127.			Стенография	1
128.			Безопасность в Интернете	1
129.			Контрольная работа "Информационная безопасность"	1
130.			Повторение Кодирование информации	1
131.			Повторение Кодирование информации	1
132.			Повторение Логические основы компьютера	1
133.			Повторение Логические основы компьютера	1
134.			Повторение Компьютерная арифметика	1
135.			Повторение Компьютерная арифметика	1
136.			Повторение Программирование	1
137.			Повторение Программирование	1
138.			Повторение Программирование	1
139.			Повторение Программирование	1
140.			Повторение Программирование	1