Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

лицей № 179

Калининского района Санкт-Петербурга

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрена на заседании предметной кафедры учителей и рекомендована к рассмотрению на педагогическом совете  ГБОУ лицей № 179  протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 2013 г. | Рассмотрена педагогическим советом ГБОУ лицей №179 и рекомендована к утверждению  протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_ 2013г. | «Утверждаю» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Директор  ГБОУ лицей № 179  Л.А.Батова  приказ №\_\_\_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_ 2013г. |

# Рабочая программа

по Информатике для 10 в класса

учителя информатики

Паршукова Алексея Юрьевича

2013 - 2014 учебный год

**ПРОГРАММА**

курса «Информатика и ИКТ» (базовый уровень) для 10-11 классов,

рассчитанная на учебный план 140 часов

**Пояснительная записка**

Согласно Федеральному Базисному Учебному Плану (2004 г.) на изучение информатики и ИКТ на базовом уровне в 10 классе отводится 35 часов учебного времени (1 урок в неделю). С привлечением вариативного компонента БУП это количество часов может быть увеличено. Типичной ситуацией для ряда общеобразовательных школ является увеличение учебного времени в 2 раза, т.е. до 70 часов (1+1 урока в неделю). Настоящая программа составлена в расчете на такой вариант учебного плана. Рабочая программа по информатике для 10 класса **составлена на основе** Федерального компонента государственного стандарта (Приказ Минобразования России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 05.03.2004г №1089), примерной программы основного общего образования по информатике и авторской программы по информатике И.Г. Семакина М.: БИНОМ 2012 г.(2ч/нед, всего 70 ч). В учебном плане ГБОУ лицея №179 на изучение курса «Информатика» отводится 2ч/нед(всего 70 ч).

Данная программа **разработана в соответствии** с учебным планом ГБОУ лицея №179 и рассчитана на 70 ч(2ч/нед).

Рабочая программа **полностью соответствует авторской** программе И.Г. Семакина по предмету «Информатика» для 10 классов, **без изменений**.

Изучение курса обеспечивается учебно-методическим комплексом, выпускаемым издательством «БИНОМ. Лаборатория знаний» (2008 г.), включающим в себя:

1. *Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10-11 классов.*
2. *Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 10-11 классов.*
3. *Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень. 10-11 классы: методическое пособие.*
4. *Информатика. Задачник-практикум. В 2 т. / под ред. И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера.*

Программа и учебный план, представленные в методическом пособии [3], рассчитаны на 70-часовой объем курса. Курс объемом 140 часов далее будем называть **расширенным курсом.**

Изучение расширенного курса сохраняет все основные цели и принципы, которые подробно описаны в методическом пособии [3]. Основной целью по-прежнему остается выполнение требований Государственного Образовательного Стандарта. В том же пособии отмечено, что работая в режиме 1 урок в неделю, учитель может обеспечить лишь репродуктивный уровень усвоения материала всеми учащимися. Достижение же продуктивного (а, тем более – креативного) уровня усвоения курса является весьма проблематичным из-за недостатка учебного времени – основного ресурса учебного процесса.

*Первой дополнительной целью изучения расширенного курса является достижение большинством учащихся повышенного (продуктивного) уровня освоения учебного материала*. Книги [1] и [2] в основном обеспечивают необходимым для этого учебным и дидактическим материалом. Качественно освоить весь этот материал в полном объеме, имея 1 урок в неделю, практически невозможно. Кроме того, источником дополнительного учебного материала может служить задачник-практикум [4].

*Второй дополнительной целью изучения расширенного курса является подготовка учащихся к сдаче Единого Государственного Экзамена по информатике.* ЕГЭ по информатике не является обязательным для всех выпускников средней школы и сдается по выбору. С расширением количества принимаемых вузами результатов ЕГЭ до 4-х предметов информатика и ИКТ будет востребована при поступлении на многие популярные специальности.

ГОС по информатике и ИКТ для базового уровня изучения не обеспечивает подготовки выпускников школы к сдаче ЕГЭ. Некоторые темы, присутствующие в кодификаторе ЕГЭ в нем либо отсутствуют, либо представлены недостаточно. К числу таких тем относятся: системы счисления, логика, алгоритмизация, программирование на языках высокого уровня. Программа расширенного курса предусматривает выделение дополнительного времени для углубленного изучения этих тем. Используя базовые знания по этим темам, полученные учащимися при изучении информатики в основной школе, в расширенном курсе происходит их закрепление и углубление на уровне требований ЕГЭ. При этом не нарушается логика изучения основной (70-часовой) версии курса. Так углубленное изучение систем счисления происходит за счет дополнительного времени в рамках темы «Дискретные модели данных в компьютере». Углубленное изучение логики происходит в рамках темы «Построение запросов к базам данных». Дополнительное время для работы с учебными исполнителями алгоритмов, для построения алгоритмов работы с величинами выделяется в теме «Алгоритм – модель деятельности».

Изучение языков программирования не входит в ГОС для базового уровня и по этой причине не представлено в книгах [1], [2] и в тематическом плане в методическом пособии [3]. Вводный раздел программирования на Паскале имеется в учебнике для 9 класса. В расширенном курсе предлагается продолжить изучение программирования на Паскале. Для этого в учебный план включена дополнительная тема «Программирование» общим объемом 24 часа. Изучение этой темы предлагается разделить на две части: первая часть в конце 10 класса объемом 14 часов, вторая часть – в начале 11 класса объемом 10 часов. Для изучения этой темы предлагается использовать учебное пособие [4], раздел 4.4 «Программирование на языках высокого уровня», где имеется справочный материал по Паскалю, примеры программ и многочисленные задания для программирования. Дополнительно можно использовать другие учебные пособия по программированию. Например, книгу: *Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студ. сред. проф. образования. М.: Издательский центр «Академия», 2008.*

Что касается языка программирования, то им не обязательно должен быть Паскаль. Например, если в основной школе ученики знакомились с программированием на Бейсике, то в старших классах может быть продолжено изучение Бейсика в той же методической последовательности, что предлагается в данной программе для Паскаля (см. ниже). В заданиях ЕГЭ по программированию допускается использование трех языков: Паскаль, Бейсик, Си.

**Примерный тематический план изучения раздела «Программирование»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема** | **К-во часов** | **Раздел в пособии [4]** |
| 1. Программирование линейных алгоритмов | 2 | 4.4.1 |
| 2. Программирование ветвящихся алгоритмов | 3 | 4.4.2 |
| 3. Программирование циклических алгоритмов | 4 | 4.4.3 |
| 4. Работа с массивами | 5 | 4.4.4 |
| 5. Подпрограммы | 5 | 4.4.5 |
| 6. Обработка строк | 5 | 4.4.6. |

Помимо указанной литературы учитель может использовать и другие источники для изучения дополнительного материала. Из числа книг, выпускаемых издательством «БИНОМ. Лаборатория знаний» рекомендуем следующие издания:

*Андреева Е.В., Босова Л.Л., Фалина И.Н. «Математические основы информатики» (учебное пособие и методическое пособие)*

*Нурмухамедов Г. М. Информатика для абитуриента. Теоретические основы информатики. Элективный курс : учебное пособие.*

Отметим, что вторая книга предназначена именно для расширенной подготовки учащихся 10-11 классов, изучающих информатику на базовом уровне.

Для подготовки к сдаче ЕГЭ рекомендуем использовать материалы, размещенные в Интернете на сайтах поддержки ЕГЭ: [www.ctege.org/](http://www.ctege.org/) , [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru).

Представленный ниже тематический учебный план носит ориентировочный характер. В реальном учебном процессе возможны вариации количества часов, отводимых на отдельные темы, по усмотрению учителя. Предусмотрен резерв учебного времени общим объемом 11 часов. Учитель может использовать это время для контрольных мероприятий (тесты, контрольные работы). Если подготовка к ЕГЭ по информатике является актуальной задачей для значительной части учеников класса, то часть резервного учебного времени можно использовать для разбора заданий ЕГЭ предыдущих лет, а также демоверсии за текущий год.

Рабочая учебная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по темам. В программе установлена оптимальная последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет необходимый набор форм учебной деятельности.

**Формы организации учебного процесса:**

* индивидуальные;
* групповые;
* индивидуально-групповые;
* фронтальные;
* практикумы.

**Формы контроля ЗУН (ов);**

* наблюдение;
* беседа;
* фронтальный опрос;
* опрос в парах;
* практикум.

**Место курса в решении общих целей и задач**

Информационные процессы и информационные технологии являются сегодня приоритетными объектами изучения на всех ступенях школьного курса информатики. Одним из наиболее актуальных направлений информатизации образования является развитие содержания и методики обучения информатике, информационным и коммуникационным технологиям в системе непрерывного образования в условиях информатизации и массовой коммуникации современного общества. В соответствии со структурой школьного образования вообще (начальная, основная и профильная школы), сегодня выстраивается многоуровневая структура предмета «Информатики и ИТ», который рассматривается как систематический курс, непрерывно развивающий знания школьников в области информатики и информационно – коммуникационных технологий.

Основным предназначением образовательной области «Информатика» на II**I** ступени обучения базового уровня являются получение школьниками представление о сущности информационных процессов, рассматривать примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, живой природе и технике, классификация информации, выделять общее и особенное, устанавливать связи, сравнивать, проводить аналогии и т.д. Это помогает ребенку осмысленно видеть окружающий мир, более успешно в нем ориентироваться, формировать основы научного мировоззрения.

**Требования к уровню подготовки:**

В результате изучения курса – «Информатика 10»:

Учащиеся должны знать:

- в чем состоят цели и задачи изучения курса

- из каких частей состоит предметная область информатики

**Информация. Представление информации**

Учащиеся должны знать:

- три философские концепции информации

- понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации

- что такое язык представления информации; какие бывают языки

- понятия «кодирование» и «декодирование» информации

- примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо

- понятия «шифрование», «дешифрование».

**Измерение информации**.

Учащиеся должны знать:

- сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации

- связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов)

- связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб

- сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации

- определение бита с позиции содержания сообщения

Учащиеся должны уметь:

- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной т.з. (в приближении равной вероятности символов)

- решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении)

- выполнять пересчет количества информации в разные единицы

**Введение в теорию систем**

Учащиеся должны знать:

- основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема

- основные свойства систем: целесообразность, целостность

- что такое «системный подход» в науке и практике

- чем отличаются естественные и искусственные системы

- какие типы связей действуют в системах

- роль информационных процессов в системах

- состав и структуру систем управления

Учащиеся должны уметь:

- приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.)

- анализировать состав и структуру систем

- различать связи материальные и информационные.

**Процессы хранения и передачи информации**

Учащиеся должны знать:

- историю развития носителей информации

- современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики

- модель К. Шеннона передачи информации по техническим каналам связи

- основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность

- понятие «шум» и способы защиты от шума

Учащиеся должны уметь:

- сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам

- рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи

**Обработка информации**

Учащиеся должны знать:

- основные типы задач обработки информации

- понятие исполнителя обработки информации

- понятие алгоритма обработки информации

- что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов

- определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной

- устройство и систему команд алгоритмической машины Поста

Учащиеся должны уметь:

- составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста

**Поиск данных**

Учащиеся должны знать:

- что такое «набор данных», «ключ поиска» и «критерий поиска»

- что такое «структура данных»; какие бывают структуры

- алгоритм последовательного поиска

- алгоритм поиска половинным делением

- что такое блочный поиск

- как осуществляется поиск в иерархической структуре данных

Учащиеся должны уметь:

- осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях

- осуществлять поиск в иерархической файловой структуре компьютера

**Защита информации**

Учащиеся должны знать:

какая информация требует защиты

виды угроз для числовой информации

физические способы защиты информации

программные средства защиты информации

что такое криптография

что такое цифровая подпись и цифровой сертификат

Учащиеся должны уметь:

- применять меры защиты личной информации на ПК

- применять простейшие криптографические шифры (в учебном режиме)

**Информационные модели и структуры данных**

Учащиеся должны знать:

- определение модели

- что такое информационная модель

- этапы информационного моделирования на компьютере

- что такое граф, дерево, сеть

- структура таблицы; основные типы табличных моделей

- что такое многотабличная модель данных и каким образом в ней связываются таблицы

Учащиеся должны уметь:

- ориентироваться в граф-моделях

- строить граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы

- строить табличные модели по вербальному описанию системы

**Алгоритм – модель деятельности**

Учащиеся должны знать:

- понятие алгоритмической модели

- способы описания алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык

- что такое трассировка алгоритма

Учащиеся должны уметь:

- строить алгоритмы управления учебными исполнителями

- осуществлять трассировку алгоритма работы с величинами путем заполнения трассировочной таблицы

**Компьютер: аппаратное и программное обеспечение**

Учащиеся должны знать:

- архитектуру персонального компьютера

- что такое контроллер внешнего устройства ПК

- назначение шины

- в чем заключается принцип открытой архитектуры ПК

- основные виды памяти ПК

- что такое системная плата, порты ввода-вывода

- назначение дополнительных устройств: сканер, средства мультимедиа, сетевое оборудование и др.

- что такое программное обеспечение ПК

- структура ПО ПК

- прикладные программы и их назначение

- системное ПО; функции операционной системы

- что такое системы программирования

Учащиеся должны уметь:

- подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения

- соединять устройства ПК

- производить основные настройки БИОС

- работать в среде операционной системы на пользовательском уровне

**Дискретные модели данных в компьютере**

Учащиеся должны знать:

- основные принципы представления данных в памяти компьютера

- представление целых чисел

- диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком

- принципы представления вещественных чисел

- представление текста

- представление изображения; цветовые модели

- в чем различие растровой и векторной графики

- дискретное (цифровое) представление звука

Учащиеся должны уметь:

-получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера

- вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета

**Многопроцессорные системы и сети**

Учащиеся должны знать:

- идею распараллеливания вычислений

- что такое многопроцессорные вычислительные комплексы; какие существуют варианты их реализации

- назначение и топологии локальных сетей

- технические средства локальных сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции)

- основные функции сетевой операционной системы

- историю возникновения и развития глобальных сетей

- что такое Интернет

- систему адресации в Интернете (IP-адреса, доменная система имен)

- способы организации связи в Интернете

- принцип пакетной передачи данных и протокол TCP/IP

Перечень средств ИКТ, необходимых для реализации программы

*Аппаратные средства*

* **Компьютер** – универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности: видео-изображение, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.
* **Проектор,** подсоединяемый к компьютеру, видеомагнитофону, микроскопу и т. п.; технологический элемент новой грамотности – радикально повышает: уровень наглядности в работе учителя, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всему классу, эффективность организационных и административных выступлений.
* **Принтер** – позволяет фиксировать на бумаге информацию, найденную и созданную учащимися или учителем. Для многих школьных применений необходим или желателен цветной принтер. В некоторых ситуациях очень желательно использование бумаги и изображения большого формата.
* **Телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети** – дает доступ к российским и мировым информационным ресурсам, позволяет вести переписку с другими школами.
* **Устройства вывода звуковой информации** – наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией, громкоговорители с оконечным усилителем для озвучивания всего класса.
* **Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами –** клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения).
* **Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации:** сканер; фотоаппарат; видеокамера; цифровой микроскоп; аудио и видео магнитофон – дают возможность непосредственно включать в учебный процесс информационные образы окружающего мира. В комплект с наушниками часто входит индивидуальный микрофон для ввода речи учащегося.

***Технические средства обучения***

1. Рабочее место ученика (системный блок, монитор, клавиатура, мышь).
2. Наушники (рабочее место ученика).
3. Рабочее место учителя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь).
4. Колонки (рабочее место учителя).
5. Микрофон (рабочее место учителя).
6. Проектор.
7. Лазерный принтер черно-белый.
8. Лазерный принтер цветной.
9. Сканер.
10. Цифровая фотокамера.
11. Модем ADSL
12. Локальная вычислительная сеть.

***Программные средства***

1. Операционная система Windows ХР.
2. Файловый менеджер Проводник (входит в состав операционной системы).
3. Растровый редактор Paint (входит в состав операционной системы).
4. Простой текстовый редактор Блокнот (входит в состав операционной системы).
5. Мультимедиа проигрыватель Windows Media (входит в состав операционной системы).
6. Программа Звукозапись (входит в состав операционной системы).
7. Почтовый клиент Outlook Express (входит в состав операционной системы).
8. Браузер Internet Explorer (входит в состав операционной системы).
9. Антивирусная программа.
10. Программа-архиватор WinRar.
11. Клавиатурный тренажер «Руки солиста».
12. Офисное приложение Microsoft Office 2010, включающее текстовый процессор Microsoft Word со встроенным векторным графическим редактором, программу разработки презентаций Microsoft PowerPoint, электронные таблицы Microsoft Excel, систему управления базами данных Microsoft Access.
13. Система оптического распознавания текста АВВYY FineReader 8.0.
14. Система программирования TurboPascal.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЗАНЯТИЙ**

**Пояснения к тематическому планированию**

В таблицах представлен тематический план занятий в 10 классае. В столбце I присутствуют названия тем в порядке их изучения. В скобках указаны соответствующие параграфы из учебника [1]. Столбцы II, III, IV содержат указания на распределение учебного времени согласно плану основного (70-часового) варианта изучения курса (точно так же, как в учебном плане в пособии [3]). Столбцы V, VI, VII относятся к дополнительному содержанию расширенного (140-часового) варианта изучения курса. В столбце VII «Доп. источники» указаны учебные пособия, в которых присутствует дополнительный учебный материал. Здесь использованы обозначения : П - практикум [2], З-П – задачник-практикум [4], У – учебник [1].

**Таблица 1.** Тематический план занятий по первой части курса (10 класс)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема (раздел учебника) | Всего часов | Теория | Практика  (номер работы) | Доп. часы | Содержание доп. занятий | Доп. источники |
| I | II | III | IV | V | VI | VII |
| 1. Введение. Структура информатики. | 1 | 1 |  |  |  |  |
| 2. Информация. Представление информации (§§1-2) | 3 | 2 | 1 (задания из раздела 1) |  |  |  |
| 3. Измерение информации (§§3-4) | 3 | 2 | 1 (№2.1) | 2 | Решение задач | П 2.1  З-П 1.3, 1.4 |
| 4. Введение в теорию систем (§§5-6) | 2 | 1 | 1 (задания из раздела 1) | 1 | Выполнение дополнительных заданий на тему «Систематизация» | З-П 2.1.4 |
| 5. Процессы хранения и передачи информации (§§7-8) | 3 | 2 | 1 (задания из раздела 1) |  |  |  |
| 6. Обработка информации (§§9-10) | 3 | 2 | 1 (№2.2) | 2 | Программирование машины Поста | П 2.2  З-П 4.2.1 |
| 7. Поиск данных (§11) | 1 | 0,5 | 0,5 (Вопросы и задания к §11 учебника) |  |  |  |
| 8. Защита информации (§§12) | 2 | 1 | 1 (№2.3) |  |  |  |
| 9. Информационные модели и структуры данных (§§13-15) | 4 | 2 | 2 (№2.4, №2.5) |  |  |  |
| 10. Алгоритм – модель деятельности (§§16) | 2 | 1 | 1 (№2.6) | 4 | 2 ч. Управление алгоритмическими исполнителями | П 2.6  З-П 4.2.3. 4.2.4 |
| 2 ч. Алгоритмы работы с величинами | З-П 4.3 |
| 11. Компьютер: аппаратное и программное обеспечение (§§17-18) | 4 | 2 | 2 (№2.7, №2.8) |  |  |  |
| 12. Дискретные модели данных в компьютере (§§19-20) | 5 | 2 | 3 (№2.9, №2.10, №2.11) | 5 | 2 ч. Системы счисления; двоичная арифметика; представление чисел в памяти компьютера. | П 2.9  З-П 1.5 |
| 1 ч. Кодирование текста. Сжатие текста (алгоритм Хаффмена) | П 2.10  З-П 3.1.3 |
| 2 ч. Кодирование изображения и звука | П 2.11  З-П 3.1.5, 3.1.6 |
| 13. Многопроцессорные системы и сети (§§21-23) | 2 | 1 | 1 (№2.12) | 2 | 1 ч. Дополнительное время на теорию  1 ч. Демонстрация презентаций | Учебник §§21-23 |
| 14. Программирование для ЭВМ (Паскаль) |  |  |  | 14 | 4 ч. Теория  10 ч. Практическая работа | З-П раздел 4 |
| Всего часов: | **35** |  |  | **30** |  |  |

Всего 65 ч. (резерв – 5 часов)

**Календарно-тематическое планирование 10 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Изучаемый раздел,**  **тема учебного материала** | **Количество часов** | **Тип урока** | **Характеристика деятельности учащихся** | **Планируемые результаты** | | | **Контрольно-**  **измерительные материалы** | **Домашнее задание** | **Дата проведения урока** | |
| **знания** | **умения** | **ОУУН**  **и способы деятельности** | **план** | **факт** |
| **1** | Введение. Структура информатики | **1** | Урок - лекция | Беседа | - в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10-11 классах  - из каких частей состоит предметная область информатики  - три философские концепции информации  - понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации  - что такое язык представления информации; какие бывают языки  - понятия «кодирование» и «декодирование» информации  - примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо  - понятия «шифрование», «дешифрование». | - решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной т.з. (в приближении равной вероятности символов)  - решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении)  - выполнять пересчет количества информации в разные единицы | - сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации  - определение бита с алфавитной т.з.  - сопоставлять связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов)  - соизмерять связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб  -использовать для решения задач сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации  - определение бита с позиции содержания сообщения |  | ПТБ  стр. 5-7 |  |  |
| **2** | Информация. Представление информации | **1** | Комбинированный урок | Решение задач, практикум на компьютере |  | §1-2 |  |  |
| **3** | Информация. Представление информации | **1** | Комбинированный урок | Беседа, практикум на компьютере |  | §1-2 |  |  |
| **4** | Практическая работа «Представление информации» | **1** | Лабораторно-практическая работа № 1 | Практическая работа № 1 | Практическая работа | §1-2 |  |  |
| **5** | Измерение информации | **1** | Лекция | Решение задач, практикум на компьютере |  | §3-4 |  |  |
| **6** | Измерение информации. Контрольное тестирование | **1** | Комбинированный урок |  | Тест | §3-4 |  |  |
| **7** | Практическая работа «Измерение информации» | **1** | Лабораторно-практическая работа № 2 | Практическая работа № 2 | Практическая работа | §3-4 |  |  |
| **8** | Решение задач( вероятностный подход) | **1** | Комбинированный урок | Решение задач, практикум на компьютере |  | §3-4 |  |  |
| **9** | Решение задач (алфавитный подход) | **1** | Комбинированный урок | Решение задач, практикум на компьютере |  | §3-4 |  |  |
| **10** | Введение в теорию систем | **1** | Урок усвоения новых знаний и умений | Беседа, практикум на компьютере | - основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема  - основные свойства систем: целесообразность, целостность  - чем отличаются естественные и искусственные системы  - какие типы связей действуют в системах  - роль информационных процессов в системах  - состав и структуру систем управления  - историю развития носителей информации  - современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики | - сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам  - рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи  - составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста  - ориентироваться в граф-моделях  - строить граф-модели (деревья, сети) по вербальному описанию системы | - приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.)  - анализировать состав и структуру систем  - различать связи материальные и информационные.  -осуществлять поиск данных в структурированных списках, словарях, справочниках, энциклопедиях  - осуществлять поиск в иерархической файловой структуре компьютера  - применять меры защиты личной информации на ПК  - применять простейшие криптографические шифры (в учебном режиме)  - строить табличные модели по вербальному описанию системы |  | §5-6 |  |  |
| **11** | Информационные процессы в естественных и искусственных системах | **1** | Комбинированный урок | Беседа, практикум на компьютере |  | §5-6 |  |  |
| **12** | Практическая работа «Информационные процессы в системах» | **1** | Лабораторно-практическая работа № 3 | Практическая работа № 3 | Практическая работа | §5-6 |  |  |
| **13** | Решение задач по теме «Систематизация» | **1** | Комбинированный урок | Решение задач, практикум на компьютере |  | §5-6 |  |  |
| **14** | Процессы хранения и передачи информации | **1** | Комбинированный урок | Решение задач, практикум на компьютере |  | §7-8 |  |  |
| **15** | Обработка информации | **1** | Комбинированный урок | Решение задач, практикум на компьютере |  | §9-10 |  |  |
| **16** | Обработка информации | **1** | Комбинированный урок | Решение задач, практикум на компьютере | модель К Шеннона передачи информации по техническим каналам связи  - основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность  - понятие «шум» и способы защиты от шума |  | §9-10 |  |  |
| **17** | Процессы хранения и передачи информации. Решение задач | **1** | Комбинированный урок | Решение задач, практикум на компьютере |  | §7-10 |  |  |
| **18** | Практическая работа «Процессы передачи и хранения информации» | **1** | Лабораторно-практическая работа № 4 | Практическая работа № 4 | Практическая работа | §7-10 |  |  |
| **19** | Программирование машины Поста | **1** | Урок усвоения новых знаний и умений | Решение задач, практикум на компьютере | - что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов  - определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной  - устройство и систему команд алгоритмической машины Поста  - что такое «набор данных», «ключ поиска» и «критерий поиска»  - что такое «структура данных»; какие бывают структуры  - алгоритм последовательного поиска  - алгоритм поиска половинным делением |  | ЗП 4.2.1 |  |  |
| **20** | Программирование машины Поста | **1** | Комбинированный урок | Решение задач, практикум на компьютере |  | ЗП 4.2.1 |  |  |
| **21** | Поиск данных | **1** | Комбинированный урок | Решение задач, практикум на компьютере |  | §11 |  |  |
| **22** | Защита информации | **1** | Комбинированный урок | Решение задач, практикум на компьютере | * какая информация требует защиты * виды угроз для числовой информации * физические способы защиты информации * программные средства защиты информации * что такое криптография * что такое цифровая подпись и цифровой сертификат   - этапы информационного моделирования на компьютере  - что такое граф, дерево, сеть |  | §12 |  |  |
| **23** | Практическая работа «Шифрование данных» | **1** | Лабораторно-практическая работа № 5 | Практическая работа № 5 | Практическая работа | §12 |  |  |
| **24** | Информационные модели и структуры данных. | **1** | Комбинированный урок | Решение задач, практикум на компьютере |  | §13-15 |  |  |
| **25** | Информационные модели и структуры данных | **1** | Лекция | Решение задач, практикум на компьютере |  | §13-15 |  |  |
| **26** | Практическая работа «Структуры данных. Графы. Таблицы» | **1** | Лабораторно-практическая работа № 6 | Практическая работа № 6 | Практическая работа | §13-15 |  |  |
| **27** | Контрольная работа по теме «Информационные процессы и модели» | **1** | Урок проверки знаний и умений |  | Контрольная работа по теме «Информационные процессы и модели» | §13-15 |  |  |
| **28** | Алгоритм – модель деятельности | **1** | Лекция | Беседа | - понятие алгоритмической модели  - способы описания алгоритмов: блок-схемы, учебный алгоритмический язык  - что такое трассировка алгоритма | - строить алгоритмы управления учебными исполнителями  - осуществлять трассировку алгоритма работы с величинами путем заполнения трассировочной таблицы | - подбирать конфигурацию ПК в зависимости от его назначения  - соединять устройства ПК  - производить основные настройки БИОС  - работать в среде операционной системы на пользовательском уровне |  | §16 |  |  |
| **29** | Практическая работа «Управление алгоритмическим исполнителем» | **1** | Лабораторно-практическая работа № 7 | Практическая работа № 7 | Практическая работа | §16 |  |  |
| **30** | Управление алгоритмическими исполнителями | **1** | Комбинированный урок | Решение задач, практикум на компьютере |  | §16 |  |  |
| **31** | Управление алгоритмическими исполнителями | **1** | Комбинированный урок | Решение задач, практикум на компьютере |  | §16  ЗП 4.2.3,  4.2.4 |  |  |
| **32** | Алгоритмы работы с величинами | **1** | Комбинированный урок | Решение задач, практикум на компьютере |  | §16,  ЗП 4.3 |  |  |
| **33** | Контрольная работа по теме «Алгоритмы» | **1** | Урок проверки знаний и умений |  | Контрольная работа по теме «Алгоритмы» | §16 |  |  |
| **34** | Компьютер: аппаратное и программное обеспечение | **1** | Лекция | Решение задач, практикум на компьютере | - архитектуру персонального компьютера  - что такое контроллер внешнего устройства ПК  - назначение шины  - в чем заключается принцип открытой архитектуры ПК  - основные виды памяти ПК  - что такое системная плата, порты ввода-вывода  - назначение дополнительных устройств: сканер, средства мультимедиа, сетевое оборудование и др.  - что такое программное обеспечение ПК  - структура ПО ПК  - прикладные программы и их назначение  - системное ПО; функции операционной системы  - что такое системы программирования  - основные принципы представления данных в памяти компьютера- представление целых чисел  - диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком  - принципы представления вещественных чисел  - представление текста  - представление изображения; цветовые модели  - в чем различие растровой и векторной графики  - дискретное (цифровое) представление звука  - назначение и топологии локальных сетей  - что такое многопроцессорные | -получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера  - вычислять размер цветовой палитры по значению битовой глубины цвета | - идею распараллеливания вычислений  вычислительные комплексы; какие существуют варианты их реализации  - технические средства локальных сетей (каналы связи, серверы, рабочие станции)  - основные функции сетевой операционной системы  - историю возникновения и развития глобальных сетей  - что такое Интернет  - систему адресации в Интернете (IP-адреса, доменная система имен)  - способы организации связи в Интернете  - принцип пакетной передачи данных и протокол TCP/IP |  | §17-18 |  |  |
| **35** | Компьютер: аппаратное и программное обеспечение | **1** | Комбинированный урок | Решение задач, практикум на компьютере |  | §17-18 |  |  |
| **36** | Практическая работа «Выбор конфигурации компьютера» | **1** | Лабораторно-практическая работа № 8 | Практическая работа № 8 | Практическая работа | §17-18 |  |  |
| **37** | Практическая работа «Настройка BIOS» | **1** | Лабораторно-практическая работа № 9 | Практическая работа № 9 | Практическая работа | §17-18 |  |  |
| **38** | Дискретные модели данных в компьютере | **1** | Урок усвоения новых знаний и умений | Решение задач, практикум на компьютере |  | §19-20 |  |  |
| **39** | Дискретные модели данных в компьютере | **1** | Комбинированный урок | Решение задач, практикум на компьютере |  | §19-20 |  |  |
| **40** | Практическая работа «Представление чисел» | **1** | Лабораторно-практическая работа № 10 | Практическая работа № 10 | Практическая работа | §19-20 ЗП 1.5 |  |  |
| **41** | Практическая работа «Представление текстов. Сжатие текстов» | **1** | Лабораторно-практическая работа № 11 | Практическая работа № 11 | Практическая работа | §19-20 ЗП 1.5 |  |  |
| **42** | Практическая работа «Представление изображения и звука» | **1** | Лабораторно-практическая работа № 12 | Практическая работа № 12 | Практическая работа | §19-20 ЗП 1.5 |  |  |
| **43** | Контрольная работа по теме «СПО и ППО компьютера» | **1** | Урок проверки знаний и умений |  | Контрольная работа по теме «СПО и ППО компьютера» | §19-20 |  |  |
| **44** | Системы счисления; двоичная арифметика; представление чисел в памяти компьютера | **1** | Урок усвоения новых знаний и умений | Решение задач, практикум на компьютере | типы систем счисления;  системы счисления, используемые в вычислительной технике; правила перевода чисел из десятичной системы счисления в системы счисления используемые в компьютере, и наоборот; назначение таблич-ного процессора, его команд и режимов; объекты электронной таблицы и их характеристики, типы данных электронной таблицы; правила записи, использования и копирования формул и функций; технология создания, редактирования и форматирования табличного документа; понятия относительной и абсолютной ссылки; технология создания и редактирования диаграмм; | перевод десятичных чисел в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления;  перевод в двоичную систему счисления из десятичной, восьмеричной, шестнадцатеричной систем счисления;  создание структуры ЭТ и заполнение её данными;  редактирование электронной таблицы;  использование шрифтового оформления и других операций форматирования;  запись формул и использование в них встроенных функций;  создание и редактирование диаграммы; | умение составлять таблицы, схемы, графики;  умение читать таблицу, диаграмму;  анализ и синтез, обобщение и классификация, сравнение информации;  составление на основе текста таблицы, графика;  определение проблем собственной учебной деятельности и установление их причины; |  | §19-20 ЗП 1.5 |  |  |
| **45** | Кодирование текста. Сжатие текста (алгоритм Хаффмена) | **1** | Комбинированный урок | Решение задач, практикум на компьютере |  | §19-20 ЗП 3.1.5 |  |  |
| **46** | Кодирование изображения и звука | **1** | Комбинированный урок | Решение задач, практикум на компьютере |  | §19-20 ЗП 3.1.5, 3.1.6 |  |  |
| **47** | Кодирование изображения и звука | **1** | Комбинированный урок | Решение задач, практикум на компьютере |  | §19-20 ЗП 3.1.5, 3.1.6 |  |  |
| **48** | Многопроцессорные системы и сети | **1** | Комбинированный урок | Решение задач, практикум на компьютере |  | §21-23 |  |  |
| **49** | Практическая работа «Подготовка презентации на тему «Компьютерные сети»» | **1** | Лабораторно-практическая работа № 13 | Практическая работа № 13 | Практическая работа | §21-23 |  |  |
| **50** | Практическая работа «Подготовка презентации на тему «Компьютерные сети»» | **1** | Лабораторно-практическая работа № 14 | Практическая работа № 14 | Практическая работа | §21-23 |  |  |
| **51** | Зачётная работа по теме «Модели данных в компьютере, многопроцессорные системы и сети» |  | Урок проверки знаний и умений |  | Зачётная работа по теме «Модели данных в компьютере, многопроцессорные системы и сети» |  |  |  |
| **52** | Программирование для ЭВМ. Работа с величинами | **1** | Лекция | Решение задач, практикум на компьютере | назначение языков программирования;  алфавит языка программирования Pascal;  объекты, с которыми работает программа (константы, переменные, функции, выражения, операторы и т.д.);  основные типы данных и операторы языка Паскаль;  определение массива, правила описания массивов, способы хранения и доступа к отдельным элементам массива; | разработка и запись на языке программирования Pascal типовых алгоритмов;  владение основными приемами работы с массивами: создание, заполнение, сортировка массива, вывод элементов массива в требуемом виде; | выполнение действий по инструкции, алгоритму;  составление алгоритмов;  анализ и синтез, обобщение и классификация,  сравнение информации;  использование знаний в стандартной и нестандартной ситуации;  логичность мышления;  умение работать в коллективе;  сравнение полученных результатов с учебной задачей;  владение компонентами доказательства;  формулирование проблемы и определение способов ее решения;  определение проблем собственной учебной деятельности и установление их причины; |  | ЗП § 4.4.1 |  |  |
| **53** | Программирование линейных алгоритмов | **1** | Комбинированный урок | Решение задач, практикум на компьютере |  | ЗП § 4.4.2 |  |  |
| **54** | Программирование ветвящихся алгоритмов | **1** | Комбинированный урок | Решение задач, практикум на компьютере |  | ЗП § 4.4.2 |  |  |
| **55** | Программирование ветвящихся алгоритмов | **1** | Комбинированный урок | Решение задач, практикум на компьютере |  | ЗП § 4.4.2 |  |  |
| **56** | Программирование циклических алгоритмов | **1** | Комбинированный урок | Решение задач, практикум на компьютере |  | ЗП § 4.4.3 |  |  |
| **57** | Программирование циклических алгоритмов | **1** | Комбинированный урок | Решение задач, практикум на компьютере |  | ЗП § 4.4.3 |  |  |
| **58** | Работа с массивами | **1** | Комбинированный урок | Решение задач, практикум на компьютере |  | ЗП § 4.4.4 |  |  |
| **59** | Работа с массивами | **1** | Комбинированный урок | Решение задач, практикум на компьютере |  | ЗП § 4.4.4 |  |  |
| **60** | Работа с массивами | **1** | Комбинированный урок | Решение задач, практикум на компьютере |  | ЗП § 4.4.4 |  |  |
| **61** | Работа с массивами | **1** | Комбинированный урок | Решение задач, практикум на компьютере |  | ЗП § 4.4.4 |  |  |
| **62** | Подпрограммы | **1** | Комбинированный урок | Решение задач, практикум на компьютере |  | ЗП § 4.4 |  |  |
| **63** | Подпрограммы | **1** | Комбинированный урок | Решение задач, практикум на компьютере |  | ЗП § 4.4 |  |  |
| **64** | Обработка строк | **1** | Комбинированный урок | Решение задач, практикум на компьютере |  | ЗП § 4.4 |  |  |
| **65** | Обработка строк | **1** | Комбинированный урок | Решение задач, практикум на компьютере |  | ЗП § 4.4 |  |  |
| **66** | Контрольная работа по теме « Программирование» | **1** | Урок проверки знаний и умений |  | Контрольная работа по теме  «Программиро-вание» |  |  |  |
| **67** | Повторение | **1** | Комбинированный урок | Беседа, практикум на компьютере |  |  | определение проблем собственной учебной деятельности и устранение их причины; |  |  |  |  |
| **68** | Годовая контрольная работа | **1** | Урок проверки знаний и умений |  |  |  |  | Годовая контрольная работа |  |  |  |
| **69** | Повторение | **1** | Комбинированный урок | Беседа, практикум на компьютере |  |  |  |  |  |  |  |
| **70** | Повторение | **1** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |