

Бюджетное общеобразовательное учреждение  
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры  
«ЮГОРСКИЙ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ  
ЛИЦЕЙ – ИНТЕРНАТ»

|   |   |   |
|---|---|---|
| Рассмотрена<br>на методической комиссии<br>протокол № <u>1</u> от <u>31.08.2020</u> | Принята на<br>педагогическом совете<br>протокол № <u>1</u> от <u>31.08.2020</u> | Утверждена<br>приказом БОУ «Югорский<br>физико-математический<br>лицей-интернат»<br>№ <u>1/1</u> от <u>31.08.2020</u> |
|---|---|---|



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ**

10-11 класс Уровень: ПРОФИЛЬНЫЙ

Новожилова Валентина Ивановна  
учитель информатики

г. Ханты-Мансийск  
2020 г.

## Планируемые результаты освоения учебного курса

В результате освоения обучающимися содержания курса «Информатика и ИКТ» планируется обеспечить прочное и сознательное овладение учащимися основами знаний о процессах получения, преобразования, хранения и использования информации. На основе полученных знаний и умений раскрыть роль информатики в формировании современной научной картины мира, значение информационных технологий в развитии современного общества, привить учащимся навыки сознательного и рационального использования ЭВМ в своей учебной и последующей профессиональной деятельности.

Учащиеся должны:

### 1.1. **Фундаментальные основы информатики:**

- иметь представление о том, что информация может рассматриваться как мера упорядоченности в неживой природе;
- приводить примеры получения, передачи, обработки и хранения информации в деятельности человека, живой природе, обществе и технике;
- приводить примеры информационных процессов в управлении;
- уметь решать задачи на определение количество информации (как меры уменьшения неопределенности знаний и с помощью алфавитного подхода);
- знать единицы измерения количества информации;
- приводить пример двоичного кодирования информации;
- приводить примеры записи чисел в позиционных и непозиционных системах счисления;
- знать правила выполнения арифметических операций в двоичной системе счисления;
- уметь записать числа в шестнадцатеричной и восьмеричной системах счисления;
- уметь переводить числа из одной системы счисления в другую;
- уметь применять основные логические операции (инверсия, конъюнкция, дизъюнкция);
- строить таблицы истинности логических выражений;
- уметь строить логические схемы из основных логических элементов по формулам логических выражений;
- приводить примеры моделирования и формализации;
- приводить примеры моделей изменения систем и моделей состояния систем;
- объяснять структуру основных алгоритмических конструкций и уметь использовать их для построения алгоритмов;
- знать основные типы данных и операторы (процедуры) для одного из языков программирования;
- уметь разрабатывать и записывать на языке программирования типовые алгоритмы;
- уметь разрабатывать алгоритмы методом последовательной детализации (сверху вниз) и сборочным методом (снизу вверх);
- знать функциональную схему компьютера;
- знать, как характеристики основных устройств компьютера влияют на его производительность;
- иметь представление о скорости передачи информации по различным типам линий связи;
- иметь представление о назначении модема и его основных характеристиках;
- перечислять состав и назначение программного обеспечения компьютера;
- знать назначение и основные функции операционной системы;
- уметь работать с файлами (создавать, копировать, переименовывать, осуществлять поиск);
- уметь работать с носителями информации (форматирование, «лечение» от вирусов);

- уметь устанавливать программы;
- соблюдать правила техники безопасности, технической эксплуатации и сохранности информации при работе на компьютере;
- иметь представление о влиянии информационных ресурсов на социально-экономическое и культурное развитие общества;
- иметь представление о проблемах информационной безопасности общества и личности;
- иметь представление об авторских правах на программное обеспечение и правах пользователя на его использование;
- уметь обосновывать основные составляющие информационной культуры человека.

### **1.2. Технология объектно-ориентированного программирования**

*Учащиеся должны понимать, что это продолжение алгоритмического программирования на языке Паскаль. Учащиеся получают пример, как следует изучать новую среду и язык программирования на базе уже имеющихся знаний.*

- уметь пользоваться меню среды Delphi;
- уметь пользоваться инструментами среды Delphi;
- уметь получать справку о любом объекте среды Delphi;
- уметь проектировать простые приложения с использованием объектов;
- уметь проектировать форму;
- уметь разрабатывать алгоритм решения задачи с учетом особенностей ООП;
- ◆ уметь писать процедуры – обработчики событий;
- ◆ уметь создавать проекты с использованием визуального объектно – ориентированного программирования

### **1.3. Информационные и коммуникационные технологии**

- уметь применять текстовый редактор для редактирования и форматирования текстов;
- уметь вставлять в документ объекты из других приложений;
- объяснять различия растрового и векторного способа представления графической информации;
- уметь применять графический редактор для создания и редактирования изображений;
- уметь создавать мультимедийные компьютерные презентации;
- описывать назначение и возможности электронных таблиц;
- уметь в электронных таблицах строить диаграммы и графики;
- уметь применять электронные таблицы для решения задач;
- описывать назначение и возможности баз данных;
- уметь создавать табличные базы данных (типа базы данных «Записная книжка»);
- уметь осуществлять сортировку и поиск записей;
- уметь задавать сложные запросы при поиске информации;
- описывать основные виды информационных услуг, предоставляемых глобальной компьютерной сетью Интернет;
- объяснять основные принципы технологии World Wide Web (WWW);
- уметь пользоваться электронной почтой и файловыми архивами и путешествовать по Всемирной паутине;
- знать основы языка разметки гипертекста (HTML);
- уметь создавать и публиковать в Интернете Web-сайты

## **2. Содержание учебного курса**

### **2.1. Фундаментальные основы информатики**

#### **1) Информация. Кодирование информации**

Вещественно-энергетическая и информационная картина мира. Информация как мера упорядоченности в неживой природе. Информационные процессы в живой природе, обществе и технике: получение, передача, преобразование, хранение и использование информации. Информационные процессы в управлении. Системы с обратной связью. Информация и знания. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний. Единицы измерения количества информации. Кодирование информации с помощью знаковых систем. Естественные и искусственные языки. Кодирование генетической информации. Генетический алфавит. Расшифровка генома человека с использованием компьютерных технологий. Двоичное кодирование информации. Кодирование аналоговой (непрерывной) графической и звуковой информации методом дискретизации. Системы счисления. Позиционные и непозиционные системы счисления. Двоичная система счисления. Двоичная арифметика. Системы счисления, используемые в компьютере. Представление числовой информации в памяти компьютера. Представление целых без знака и со знаком, дополнительный код. Представление вещественных чисел.

## **2) Основы логики и логические основы компьютера**

Основы логики. Основные понятия формальной логики. Алгебра высказываний. Базовые логические функции. Логические законы и правила преобразования логических выражений. Построение таблиц истинности логических выражений. Логические схемы основных устройств компьютера (сумматор, регистр).

## **3) Моделирование и формализация**

Информационные (нематериальные) модели. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности. Назначение и виды информационных моделей. Формализация задач из различных предметных областей. Структурирование данных. Построение информационной модели для решения поставленной задачи.

Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей).

Моделирование информационных процессов в технических, биологических и социальных системах. Моделирование, прогнозирование, проектирование в человеческой деятельности.

## **4) Алгоритмизация и программирование**

Понятие алгоритма, свойства алгоритмов. Исполнители алгоритмов, система команд исполнителя. Способы записи алгоритмов. Формальное исполнение алгоритмов. Основные алгоритмические структуры (линейная, ветвление и цикл). Вспомогательные алгоритмы. Алгоритмическое программирование: основные типы и структуры данных (переменные, массивы). Процедуры и функции. Разработка программ методом последовательной детализации (сверху вниз) и сборочным методом (снизу вверх). Объектно – ориентированное программирование. Объекты: свойства и методы. Событийные и общие процедуры. Графический интерфейс: форма и управляющие элементы.

## **5) Компьютер и программное обеспечение**

Функциональное устройство компьютера. Обмен информацией между устройствами компьютера. Производительность компьютера. Устройства ввода информации (клавиатура, мышь, сканер, цифровые камеры, микрофон и звуковая карта). Устройства вывода информации (монитор, принтер, плоттер, акустические системы). Устройства хранения информации (магнитные и оптические носители информации). Санитарно-гигиенические и эргономические требования к компьютерному рабочему месту. Техника безопасности в компьютерном классе.

Программное управление работой компьютера, операционная система. Системы программирования (интерпретаторы и компиляторы). Прикладное программное обеспечение. Архиваторы. Компьютерные вирусы и антивирусные программы. Файловая система и ее представление с помощью графического интерфейса. Установка программ. Защита информации.

Основные объекты графического интерфейса (окна, панели, флажки и др.). Представление файловой системы с помощью графического интерфейса. Стандартные, служебные и мультимедиа программы. Установка аппаратного и программного обеспечения.

#### **6) Информатизация общества**

Информационное общество – закономерности и проблемы становления и развития. Проблемы информационной безопасности общества. Правовая охрана программ и данных. Лицензионные, бесплатные и условно-бесплатные программы. Информационная культура и информационная безопасность личности. Этические нормы поведения в компьютерных сетях.

### **2.2. Объектно-ориентированное программирование**

#### **1) Модуль в Паскале**

Структура модуля. Разработка простого модуля. Использование модуля для решения простой вычислительной задачи.

#### **2) Технология объектно-ориентированного программирования**

Парадигма ООП, отличие от процедурно-модульного способа программирования. Язык Object Pascal. Среда программирования Delphi. Разработка простых вычислительных и графических программ в среде Delphi.

#### **3) Компьютерная модель и ее исследование**

Выполнение мини - проектов среде Delphi на примере решения простых физических задач. Физическая, математическая, вычислительная модели. Универсальный алгоритм построения графиков. Визуализация результатов моделирования.

### **2.3. Информационные и коммуникационные технологии**

#### **1) Технология обработки текстовой информации**

Создание, редактирование и форматирование документов (вставка, удаление и замена символов, работа с фрагментами текстов). Основные объекты в документе (символ, абзац) и операции над ними. Шаблоны документов и стили форматирования. Печать документов. Основные форматы текстовых файлов и их преобразование. Кодирование кириллицы. Внедрение в документ различных объектов (таблиц, изображений, формул и др.). перевод документов с бумажных носителей в компьютерную форму с помощью систем оптического распознавания отсканированного текста. Создание документов на иностранных языках с использованием программ-переводчиков. Создание типовых документов (заявление, объявление, визитка и др.) рефератов по различным предметам.

#### **2) Технология обработки графической информации**

Получение растровых изображений с помощью сканера и цифровой камеры. Редактирование и преобразование (масштабирование, изменение глубины цвета, изменение формата файла и др.) изображений с помощью графических редакторов. Печать изображений. создание мультимедийных компьютерных презентаций. Рисунки, анимация и звук на слайдах. Интерактивные презентации (реализация переходов между слайдами с помощью гиперссылок и системы навигации). Демонстрация презентаций. Создание образовательных презентаций по различным школьным предметам.

#### **3) Технология обработки числовой информации**

Вычисления с использованием компьютерных калькуляторов и электронных таблиц. Исследование функций и построение их графиков в электронных таблицах. Наглядное представление числовой информации (статистической, бухгалтерской, результатов физических экспериментов и др.) с помощью диаграмм. Домашняя бухгалтерия. Исследование информационных моделей из курсов математики, физики, химии, истории и других с помощью электронных таблиц.

#### **4) Технология хранения, поиска и сортировки информации**

Создание баз данных с использованием систем управления базами данных (СУБД). Виды и способы организации запросов для поиска информации. Сортировка записей. Печать

отчетов. Органайзеры (записные книжки). Словари, энциклопедии. Создание баз данных по географии, истории и другим предметам.

#### **5) Коммуникационные технологии**

Общемировое информационное пространство глобальной компьютерной сети Интернет. Система адресации (IP-адреса и доменные имена). Протокол передачи данных TCP/IP. Универсальный указатель ресурсов (URL – Universal Resource Locator). Основные информационные ресурсы сети Интернет. Линии связи и их пропускная способность. Передача информации по коммутируемым телефонным каналам. Модем. Локальные компьютерные сети. Топология локальной сети. Сетевые адаптеры.

Работа с электронной почтой (регистрация почтового ящика, отправка и получение сообщений, использование адресной книги). Настройка почтовых программ. Почта с Web-интерфейсом. Путешествия по Всемирной паутине (настройка браузера, адрес Web-страницы, сохранение и печать Web-страниц). Загрузка файлов с серверов файловых архивов. Менеджеры загрузки файлов. Интерактивное общение (chat), потоковые аудио- и видео, электронная коммерция, географические карты. Поиск информации (документов, файлов, людей).

#### **б) Основы языка гипертекстовой разметки документов (Часть материала входит в факультативный курс)**

Основы языка разметки гипертекста (HTML). Форматирование текста. Вставка графики и звука. Гиперссылки. Интерактивные Web-страницы (формы). Динамические объекты на Web-страницах. Система навигации по сайту. Инструментальные средства разработки. Публикация сайта. Защита информации от несанкционированного доступа. Разработка Web-сайтов (учебных заведений, образовательных, тематических и др.).

### **2.4. Примерные практические работы**

#### **2.4.1. Компьютер как универсальное устройство обработки информации:**

- 1) Соединение блоков и устройств компьютера, подключение внешних устройств, включение понимания сигналов о готовности и неполадке, получение информации о характеристиках компьютера, выключение компьютера.
- 2) Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме (изучение элементов интерфейса используемой графической операционной системы).
- 3) Планирование собственного информационного пространства, создание папок в соответствии с планом, создание, именование, сохранение информационных объектов, организации их семейств, сохранение информационных объектов на внешних носителях.

#### **2.4.2. Обработка текстовой информации:**

- 1) Знакомство с приемами квалифицированного клавиатурного письма, «слепой» десятипальцевый метод клавиатурного письма и приемы его освоения.
- 2) Создание небольших текстовых документов посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов.
- 3) Форматирование текстовых документов (установка параметров страницы документа; форматирование символов и абзацев; вставка колонтитулов и номеров страниц).
- 4) Вставка в документ формул.
- 5) Создание и форматирование списков.
- 6) Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными.
- 7) Создание гипертекстового документа.
- 8) Перевод текста с использованием системы машинного перевода.
- 9) Сканирование и распознавание «бумажного» текстового документа.

#### **2.4.3. Обработка графической информации:**

- 1) Создание изображения с помощью инструментов растрового графического редактора. Использование примитивов и шаблонов. Геометрические преобразования.

- 2) Создание изображения с помощью инструментов векторного графического редактора. Использование примитивов и шаблонов. Конструирование графических объектов: выделение, объединение. Геометрические преобразования.
- 3) Ввод изображений с помощью графической панели и сканера, использование готовых графических объектов.
- 4) Сканирование графических изображений.

#### **2.4.4. Мультимедийные технологии:**

- 1) Создание презентации с использованием готовых шаблонов, подбор иллюстративного материала, создание текста слайда.
- 2) Демонстрация презентации. Использование микрофона и проектора.
- 3) Запись изображений и звука с использованием различных устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров, магнитофонов).
- 4) Обработка материала, монтаж информационного объекта.

#### **2.4.5. Обработка числовой информации:**

1. Ввод данных в готовую таблицу, изменение данных.
2. Созданием и обработка таблиц.
3. Ввод математических формул и вычисления по ним.
4. Применение библиотеки математических функций
5. Построение диаграмм и графиков.

#### **2.4.6. Представление информации**

- 1) Перевод целых чисел из одной системы счисления в другую с основаниями от 2 до 16.
- 2) Перевод дроби из одной системы счисления в другую с основаниями от 2 до 16.
- 3) Арифметические вычисления в различных системах счисления.
- 4) Представление чисел в памяти компьютера. Вычисления в разрядной сетке.
- 5) Кодирование текстовой информации. Определение числовых кодов символов и перекодировка русскоязычного текста в текстовом редакторе.
- 6) Кодирование графической информации. Установка цвета в палитре RGB в графическом редакторе.
- 7) Кодирование звуковой информации. Запись звуковых файлов с различным качеством звучания (глубиной кодирования и частотой дискретизации).

#### **2.4.7. Алгоритмизация и программирование**

- 1) Разработка программ, содержащих линейный алгоритм, с использованием библиотеки математических функций.
- 2) Разработка программ различной сложности, содержащих операторы ветвления всех видов.
- 3) Разработка программ различной сложности, содержащих все типы оператора цикла.
- 4) Разработка программ различной сложности, содержащих вложенные циклы (без массивов).
- 5) Разработка программ различной сложности, содержащих алгоритмы работы с одномерными массивами.
- 6) Разработка программ различной сложности, содержащих алгоритмы работы с двумерными массивами.
- 7) Разработка программ различной сложности по обработке символов и строк.
- 8) Разработка программ различной сложности, содержащих процедуры и функции.
- 9) Разработка программ различной сложности по обработке текстовых файлов.
- 10) Разработка программ различной сложности, требующих для решения поставленной задачи использования записей.
- 11) Разработка программ различной сложности, требующей для решения поставленной задачи использования множеств.

#### **2.4.8. Моделирование и формализация**

- 1) Построение генеалогического дерева семьи. Поиск по дереву семьи.

- 2) Сетевые модели, графы, графическое представление, матрица смежности, матрица стоимости. Кратчайший путь и количество путей между вершинами графа.
- 3) Построение и исследование компьютерной модели, реализующей анализ результатов измерений и приближенных вычислений с использованием системы программирования.
- 4) Построение и исследование компьютерной модели, реализующей анализ результатов измерений и наблюдений с использованием электронных таблиц.
- 5) Построение и использование модели предметной области в виде связанных таблиц.

#### **2.4.9. Коммуникационные технологии**

- 1) Регистрация почтового ящика электронной почты, создание и отправка сообщения.
- 2) Путешествие по Всемирной паутине.
- 3) Поиск во Всемирной паутине. Инструменты поиска.
- 4) Участие в коллективном взаимодействии: форум, телеконференция, чат, скайп.
- 5) Создание архива файлов и раскрытие архива с использованием программы-архиватора.
- 6) Загрузка файла из файлового архива.
- 7) Поиск документа с использованием системы каталогов и путем ввода ключевых слов.
- 8) Сохранение для индивидуального использования информационных объектов из глобальных компьютерных сетей (Интернет) и ссылок на них.
- 9) Создание комплексного информационного объекта в виде Web-странички, включающей текстовые, графические, мультимедийные объекты, гиперссылки с использованием шаблонов.

#### **2.4.10. Информационные технологии в обществе**

- 1) Оценка скорости передачи и обработки информационных объектов, стоимости информационных продуктов и услуг связи.
- 2) Защита информации от компьютерных вирусов.
- 3) Установка лицензионной, условно бесплатной и свободно распространяемой программы.

### **3. Учебно- методическое обеспечение**

1. Поляков К.Ю. «Информатика». Углубленный уровень: учебник для 10 класса: в 2 ч. Ч.1/ К.Ю.Поляков,Е.А.Еремин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
2. Поляков К.Ю. «Информатика». Углубленный уровень: учебник для 10 класса: в 2 ч. Ч.2/ К.Ю.Поляков,Е.А.Еремин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
3. Поляков К.Ю. «Информатика». Углубленный уровень: учебник для 11 класса: в 2 ч. Ч.1/ К.Ю.Поляков,Е.А.Еремин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
4. Поляков К.Ю. «Информатика». Углубленный уровень: учебник для 11 класса: в 2 ч. Ч.2/ К.Ю.Поляков,Е.А.Еремин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
5. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ , 10 класс (профильный уровень), 11 класс, Бином, 2013
6. Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ , 11 класс (профильный уровень), 11 класс, Бином, 2013
7. Основы программирования / С.М.Окулов. – 6 изд. перераб. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 336 с. : ил. – (Развитие интеллекта школьника)

#### **Дополнительно:**

- 1) Математические основы информатики. Элективный курс: Учебное пособие / Е.В.Андрева, Л.Л.Босова, И.Н.Фалина – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005, 328 с. : ил.
- 2) Математические основы информатики. Элективный курс: Методическое пособие / Е.В.Андрева, Л.Л.Босова, И.Н.Фалина – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007, 312 с. : ил.



#### 4. Тематическое планирование

##### 10 класс

| № п/п  | Тема   | Кол-во часов | Примечание |
|--|--|--------------|------------|
|  | <b>Год</b>   | <b>144</b>   |            |
| <i><b>Вводное занятие (2 ч)</b></i>            |  |              |            |
| 1.   | Правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. Анкетирование   | 1            |            |
| 2.   | Структура обучения и сверхзадача ученика. Правила поведения на уроках информатики.   | 1            |            |
| <i><b>Информатизация общества (2 часа)</b></i> |  |              |            |
| 3.   | История развития информатики. Предмет информатики, основные направления.   | 1            |            |
| 4.   | Информация и информатика. Роль информатики в обществе и познании   | 1            |            |
| <i><b>Компьютер (2 часа)</b></i>               |  |              |            |
| 5.   | Основные устройства компьютера. Устройства ввода вывода данных. Бит и байт. Память внешняя и внутренняя. Устройства хранения, обработки, передачи данных, устройства мультимедийной обработки данных | 1            |            |
| 6.   | Программное обеспечение компьютера. Системное и прикладное программное обеспечение. Операционная система. Среды программирования   | 1            |            |
| <i><b>Линейный алгоритм (10 часов)</b></i>     |  |              |            |
| 7.   | Понятие алгоритма. Способы описания алгоритмов. Свойства алгоритмов.   | 1            |            |
| 8.   | Понятие алгоритмического языка. Язык высокого уровня<br>Понятие алгоритмического языка. Язык высокого уровня.<br>Парадигмы программирования.   | 1            |            |
| 9.   | Числовая ось в математике и программировании. Концепция данных в языках программирования высокого уровня. Классификация данных   | 1            |            |
| 10.  | Целый и вещественный типы данных. Операции с данными этих типов. Стандартные математические функции. Преобразования типов. Арифметические выражения.   | 1            |            |
| 11.  | Оператор присваивания. Операторы ввода, вывода данных в текстовом режиме. Линейный алгоритм. Порядок решения задачи на ЭВМ   | 1            |            |
| 12.  | Разбор типовых примеров: программирование выражений, ввод рабочих переменных, целочисленное деление, операции с цифрами десятичного числа  | 1            |            |
| 13.  | Выполнение индивидуального задания базового уровня сложности. 4 задачи   | 1            |            |
| 14.  | Выполнение индивидуального задания базового уровня сложности   | 1            |            |
| 15.  | Самостоятельная работа   | 1            |            |
| 16.  | Самостоятельная работа   |              |            |
| <i><b>Ветвящийся алгоритм (18 часов)</b></i>   |  |              |            |
| 17.  | Операции сравнения, приоритет операций сравнения. Логический тип данных, условные выражения, разбор  | 1            |            |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|  | примеров   |   |   |
| 18.                                    | Логические операции, приоритет операций, таблицы истинности, логические выражения. Порядок вычисления. Разбор примеров вычисления и составления логических выражений   | 1 |   |
| 19.                                    | Условный оператор: полный, укороченный и сложный. Разбор простых задач   | 1 |   |
| 20.                                    | Разбор типовых алгоритмов и примеров, 5 типов задач: составление условных и логических выражений, задачи на ГМТ, использование оператора выбора и сложного условного оператора.  | 1 |   |
| 21.                                    | Выполнение индивидуального задания базового уровня сложности. 5 задач  | 1 |   |
| 22.                                    | Выполнение индивидуального задания базового уровня сложности   | 1 |   |
| 23.                                    | Выполнение индивидуального задания базового уровня сложности   | 1 |   |
| 24.                                    | Работа над ошибками при выполнении индивидуальных заданий.   | 1 |   |
| 25.                                    | Оператор выбора. Организация ветвления в программе в зависимости от значения переменной.   | 1 |   |
| 26.                                    | Разбор типовых алгоритмов и задач повышенного уровня сложности, 6 типов: ГМТ и пересечения плоских фигур. минимальное (максимальное) нескольких чисел, преобразование цифр целого числа, деление по любому модулю, даты и время. | 1 |   |
| 27.                                    | Выполнение индивидуального задания повышенного уровня сложности. 6 задач   | 1 |   |
| 28.                                    | Выполнение индивидуального задания повышенного уровня сложности  | 1 |   |
| 29.                                    | Потоковая контрольная работа №1  | 1 | Согласно графику, утвержденному приказом ОО |
| 30.                                    | Потоковая контрольная работа №1  | 1 |   |
| 31.                                    | Разбор задач потоковой контрольной работы  | 1 |   |
| 32.                                    | Работа над ошибками: решение аналогичных задач   | 1 |   |
| 33.                                    | Выполнение индивидуального задания повышенного уровня сложности  | 1 |   |
| 34.                                    | Работа над ошибками при выполнении индивидуальных заданий.   | 1 |   |
| <b>Циклический алгоритм (12 часов)</b> |  |   |   |
| 35.                                    | Циклический алгоритм, условия входа и выхода. Операторы цикла с предусловием и со счетчиком.   | 1 |   |
| 36.                                    | Оператор цикла с предусловием while. Оператор цикла с постусловием   | 1 |   |
| 37.                                    | Разбор типовых задач базового уровня сложности: значение и номер элемента последовательности, цикл со счетчиком, сумма и произведение элементов последовательности.  | 1 |   |
| 38.                                    | Разбор типовых задач базового уровня сложности: обработка данных во время ввода, использование операторов цикла с  | 1 |   |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  | пред и постусловием   |   |   |
| 39.                                    | Выполнение индивидуального задания базового уровня сложности. 5 задач   | 1 |   |
| 40.                                    | Выполнение индивидуального задания базового уровня сложности  | 1 |   |
| 41.                                    | Выполнение индивидуального задания базового уровня сложности. Разбор ошибок решения задач базового уровня сложности   | 1 |   |
| 42.                                    | Разбор типовых задач повышенного уровня сложности: вычисление сумм ряда, преобразование целых чисел, применение операторов цикла в зависимости от контекста задачи, переменных – сумматоров и переменных – «флагов» | 1 |   |
| 43.                                    | Выполнение индивидуального задания повышенного уровня сложности. 3 задачи   | 1 |   |
| 44.                                    | Выполнение индивидуального задания повышенного уровня сложности:  | 1 |   |
| 45.                                    | Выполнение индивидуального задания повышенного уровня сложности:  | 1 |   |
| 46.                                    | Самостоятельная работа  | 1 |   |
| <b>Одномерные массивы ( 15 часов )</b> |   |   |   |
| 47.                                    | Одномерные массивы. Индекс и значение. Простые алгоритмы с элементами массива: задать, вывести, сравнить, вычислить сумму, произведение, среднее арифметическое, минимум, максимум элементов массива                | 1 |   |
| 48.                                    | Разбор и программирование задач: выбор элементов массива по условию, вычисление минимального, максимального элементов. Разбор 7 типов задач   | 1 |   |
| 49.                                    | Выполнение индивидуального задания базового уровня сложности  | 1 |   |
| 50.                                    | Выполнение индивидуального задания базового уровня сложности  | 1 |   |
| 51.                                    | Разбор задач повышенного уровня сложности: Применение нескольких базовых алгоритмов для одномерного массива в зависимости от контекста задачи, одномерные массивы и вложенные циклы. 2 типа задач                   | 1 |   |
| 52.                                    | Выполнение индивидуального задания базового уровня сложности, 2 задачи  | 1 |   |
| 53.                                    | Потоковая контрольная работа №2   | 1 | Согласно графику, утвержденному приказом ОО |
| 54.                                    | Потоковая контрольная работа №2   | 1 |   |
| 55.                                    | Разбор задач потоковой контрольной работы   | 1 |   |
| 56.                                    | Работа над ошибками: решение аналогичных задач  | 1 |   |
| 57.                                    | Разбор специальных алгоритмов для одномерных массивов, 5 типов задач: вставить, удалить элемент массива, найти два, три максимума (минимума), циклический сдвиг, слияние элементов массива.                         | 1 |   |
| 58.                                    | Выполнение индивидуального задания базового уровня сложности. 5 задач   | 1 |   |

|                                      |   |   |  |
|--------------------------------------|---|---|--|
| 59.                                  | Выполнение индивидуального задания базового уровня сложности  | 1 |  |
| 60.                                  | Выполнение индивидуального задания базового уровня сложности  | 1 |  |
| 61.                                  | Разбор ошибок индивидуальных заданий  | 1 |  |
| <b>Вложенные циклы. (6 часов)</b>    |   |   |  |
| 62.                                  | Вложенные циклы. Разбор задач повышенного уровня сложности: манипуляции с цифрами десятичного числа, алгоритмы работы с целыми числами, делители.                                       | 1 |  |
| 63.                                  | Разбор задач повышенного уровня сложности: задачи с вводом данных во время выполнения программы, различные задачи с перебором всех вариантов и выбором ответа по условию задачи.        | 1 |  |
| 64.                                  | Сортировка элементов массива, метод прямого выбора, простой вставки и "пузырька". Способы улучшения алгоритма сортировки  | 1 |  |
| 65.                                  | Выполнение индивидуального задания повышенного уровня сложности: только циклы   | 1 |  |
| 66.                                  | Выполнение индивидуального задания повышенного уровня сложности: циклы и массивы  | 1 |  |
| 67.                                  | Разбор ошибок индивидуальных заданий по теме "вложенные циклы"  | 1 |  |
| <b>Двумерные массивы ( 8 часов )</b> |   |   |  |
| 68.                                  | Двумерные массивы. Строки, столбцы, индексы и значения элементов. Задание элементов массива по строкам, столбцам. Хранение двумерного массива в памяти машины.                          | 1 |  |
| 69.                                  | Двумерные и многомерные массивы. Манипуляции с элементами строки или столбца двумерного массива как с одномерным массивом. Разбор типовых задач базового уровня сложности, 3 типа задач | 1 |  |
| 70.                                  | Двумерные массивы. Выполнение индивидуального задания базового уровня сложности   | 1 |  |
| 71.                                  | Двумерные массивы. Выполнение индивидуального задания базового уровня сложности   | 1 |  |
| 72.                                  | Разбор приемов решения задач с двумерными массивами.  | 1 |  |
| 73.                                  | Двумерные массивы. Выполнение индивидуального задания повышенного уровня сложности. 2 задачи  | 1 |  |
| 74.                                  | Самостоятельная работа , можно в виде теста ЕГЭ   | 1 |  |
| 75.                                  | Разбор ошибок при выполнении индивидуальных заданий и самостоятельной работы  |   |  |
| <b>Символы с строки (8 часов)</b>    |   |   |  |
| 76.                                  | Символьный тип данных. Ввод и вывод. Значение и код, функции преобразования. Действия и сравнение символов. Разбор 2 типов задач базовой сложности                                      | 1 |  |
| 77.                                  | Строковый тип данных. Строка и массив. Действия и сравнение строк. Процедуры и функции работы со строками. Разбор 3 типов задач базовой сложности                                       | 1 |  |
| 78.                                  | Символы и строки.Выполнение индивидуального задания базового уровня сложности. 5 задач  | 1 |  |
| 79.                                  | Символы и строки.Выполнение индивидуального задания базового уровня сложности (символы и строки).   | 1 |  |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| 80.  | Разбор задач повышенного уровня сложности: обработка строк с помощью вложенных циклов или нескольких циклов различного типа, обработка цифр в строке, слова в строке, текстовые задачи               | 1 |  |
| 81.  | Символы и строки. Выполнение индивидуального задания повышенного уровня сложности. 4 задачи  | 1 |  |
| 82.  | Символы и строки. Выполнение индивидуального задания повышенного уровня сложности. Продолжение. Прием заданий.   | 1 |  |
| 83.  | Самостоятельная работа   | 1 |  |
| <b>Файлы (5 часов)</b>                                   |  |   |  |
| 84.  | Определение файла. Дисциплина работы с файлами. Текстовые файлы. Процедуры и функции работы с открытыми и закрытыми файлами  | 1 |  |
| 85.  | Особенности записи и чтения чисел в текстовый файл. Чтение составных строк (содержат символы, числа, даты, время) из текстовых файлов.   | 1 |  |
| 86.  | Файлы. Выполнение индивидуального задания базового уровня сложности. 4 задачи: запись, чтение, поиск и дозапись символов, строк и чисел в текстовый файл, манипуляции с элементами текстового файла. | 1 |  |
| 87.  | Файлы. Выполнение индивидуального задания базового уровня сложности. 4 задачи.   | 1 |  |
| 88.  | Файлы. Выполнение индивидуального задания повышенного уровня сложности, 2 задачи: хранение смешанных данных, работа с несколькими файлами.   | 1 |  |
| <b>Процедуры и функции (8 часов)</b>                     |  |   |  |
| 89.  | Процедуры. Входные и выходные данные процедуры. Процедуры без параметров и с параметрами. Список формальных и фактических параметров.  | 1 |  |
| 90.  | Два способа передачи данных. Обращение к процедуре. Разбор простых задач базового уровня сложности для развития техники написания и использования процедур.  | 1 |  |
| 91.  | Функции. Отличие функции от процедуры. Тип функции. Обращение к функции.   | 1 |  |
| 92.  | Разбор простых задач базового уровня сложности для развития техники написания и использования функций.   | 1 |  |
| 93.  | Выполнение индивидуального задания базового уровня сложности. 2 задачи   | 1 |  |
| 94.  | Выполнение индивидуального задания повышенного уровня сложности. 3 задачи  | 1 |  |
| 95.  | Тест по теме процедуры и функции (сложный)   | 1 |  |
| 96.  | Разбор ошибок индивидуальный заданий и теста   | 1 |  |
| <b>Теория информации и основы кодирования (11 часов)</b> |  |   |  |
| 97.  | Основные понятия теории информации. Сигналы, данные и методы получения информации. Понятие информационного процесса. Классификация методов.  | 1 |  |
| 98.  | Понятие информации. Свойства информации. Информационные процессы как основа управления. Системы управления, их структура, роль обратной связи.   | 1 |  |
| 99.  | Измерение количества информации. Единица измерения –   | 1 |  |

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
|  | бит. Алфавитный подход к определению количества информации. Формы представления информации. Решение задач.   |   |   |
| 100.   | Информационная модель Шеннона. Определение вероятности и основные правила вычисления количества информации. Примеры применения вероятностного метода.  | 1 |   |
| 101.   | Потоковая контрольная работа №3  | 1 | Согласно графику, утвержденному приказом ОО |
| 102.   | Потоковая контрольная работа №3  | 1 |   |
| 103.   | Разбор потоковой контрольной работы.   | 1 |   |
| 104.   | Работа над ошибками. Тест или самостоятельная работа   | 1 |   |
| 105.   | Основы кодирования. Понятие кода. Префиксный код, декодирование. Задачи ЕГЭ. Выдача домашнего задания..  | 1 |   |
| 106.   | Сжатие данных и кодирование. Дерево Хаффмана: алгоритм построения, разметка дуг, запись кода.  | 1 |   |
| 107.   | Разбор задач домашнего задания. Работа над ошибками. Тест.   | 1 |   |
| <b>Системы счисления ( 11 часов )</b>                                    |  |   |   |
| 108.   | Число: значение и обозначение. Системы счисления, позиционные и непозиционные. Представление целых чисел в ПСС с произвольным основанием. Соотношение запись-значение для целого числа. Формы 1 и 2    | 1 |   |
| 109.   | Алгоритм перевода запись – число (алгоритм А1) Схема Горнера (алгоритм А2). Алгоритм перевода число – запись (алгоритм А3). Разбор примеров. Решение задач и тестов ЕГЭ.                               | 1 |   |
| 110.   | Самостоятельная работа за компьютером: Алгоритмы перевода для целых чисел. Запрограммировать алгоритмы: А1+А3 или А2+А3 в виде процедур или функций  | 1 |   |
| 111.   | Самостоятельная работа за компьютером: Использовать процедуры или функции перевода целых чисел для решения задачи: перевести целое число из $b_1$ в $b_2$ систему счисления                            | 1 |   |
| 112.   | Представление действительных чисел в позиционной системе счисления. Алгоритмы перевода дроби: запись – число (алгоритм А4) Схема Горнера (алгоритм А5). Алгоритм перевода число – запись (алгоритм А6) | 1 |   |
| 113.   | Самостоятельная работа за компьютером: запрограммировать алгоритмы перевода для дроби А4+А6 или А5+А6 в виде процедур или функций  | 1 |   |
| 114.   | Возможность конечного перевода действительных чисел. Кратные системы счисления. Разбор примеров  | 1 |   |
| 115.   | Универсальный алгоритм арифметических операций. Особенности двоичной арифметики. Умножение и деление на основании системы счисления. Решение задач.  | 1 |   |
| 116.   | Разбор и решение задач ЕГЭ. Выдано домашнее задание  | 1 |   |
| 117.   | Тест по теме   | 1 |   |
| 118.   | Разбор задач теста и домашнего задания. Работа над ошибками  | 1 |   |
| <b>Представление числовой информации в памяти компьютера ( 4 часов )</b> |  |   |   |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 119.  | Представления чисел разрядной сеткой. Представления целых без знака и со знаком. Дополнительный код. Диапазон представления. Арифметические операции в разрядной сетке. Перенос и переполнение. | 1 |   |
| 120.  | Самостоятельная работа за компьютером. Треугольник Паскаля. Алгоритм 1: по определению. Алгоритм 2: С помощью бинома Ньютона.   | 1 |   |
| 121.  | Самостоятельная работа за компьютером. Для этих типов алгоритмов найти степень полинома, для которой программа работает правильно. Объяснить результат.   | 1 |   |
| 122.  | Конечное представление действительных чисел. Арифметика погрешностей. Формат с плавающей точкой. Виды погрешностей при работе с вещественными числами   | 1 |   |
| <b>Записи (4 часа)</b>  |   |   |   |
| 123.  | Объявление пользовательских типов данных. Синтаксис описания записи. Присваивание значений элементам записи. Оператор присоединения.  | 1 |   |
| 124.  | Запись в записи. Примеры описания записей и задания элементов записей   | 1 |   |
| 125.  | Выполнение индивидуального задания повышенного уровня сложности: конструирование и использование записей, конструирование и использование вложенных записей.                                    | 1 |   |
| 126.  | Выполнение индивидуального задания повышенного уровня сложности: , конструирование и использование массивов записей.  | 1 |   |
| <b>Множества (8 часа)</b>                                       |   |   |   |
| 127.  | Определение множества. Описание множества. Конструктор множества. Операции над множествами  | 1 |   |
| 128.  | Процедуры работы с множествами. Сравнение множеств с массивами. Решение задач: Решето Эратосфена  | 1 |   |
| 129.  | Выполнение индивидуального задания базового уровня сложности: конструктор множества, задать множество, выдать на экран, проверка вхождения элемента в множество. Операции над множествами..     | 1 |   |
| 130.  | Выполнение индивидуального задания повышенного уровня сложности: использование операций над множествами для анализа строкЮ файлов, массивы множеств   | 1 |   |
| 131.  | Потоковая контрольная работа №4   | 1 | Согласно графику, утвержденному приказом ОО |
| 132.  | Потоковая контрольная работа №4   | 1 |   |
| 133.  | Разбор задач потоковой контрольной работы   | 1 |   |
| 134.  | Работа над ошибками   | 1 |   |
| <b>Основы логики и логические основы компьютера (10 часов )</b> |   |   |   |
| 135.  | Формы мышления. Понятие об алгебре высказываний. Основные логические операции. Сложные высказывания. Разбор примеров  | 1 |   |
| 136.  | Таблицы истинности сложных высказываний. Решение задач  | 1 |   |
| 137.  | Логические выражения. Логические функции. Логические  | 1 |   |

|      |  |   |  |
|------|--|---|--|
|      | законы и правила преобразования логических выражений.                  |   |  |
| 138. | Упрощение сложных высказываний. Задачи на запись логических выражений. | 1 |  |
| 139. | Решение текстовых задач методом составления уравнений.                 | 1 |  |
| 140. | Решение текстовых задач методом выдвижения гипотез                     | 1 |  |
| 141. | Задача №2 и №17 ЕГЭ  | 1 |  |
| 142. | Тест   | 1 |  |
| 143. | Базовые логические элементы. Сумматор двоичных чисел.                  | 1 |  |
| 144. | Полный одноразрядный сумматор. Триггер.                                | 1 |  |

### 11 классы

| №  | Тема  | Количество часов | Примечание |
|--|---|------------------|------------|
| <b>Объектно-ориентированное программирование в среде Delphi ( 26 часов )</b> |   |                  |            |
| 1.   | Процедуры и функции. Повторение   | 1                |            |
| 2.   | Парадигма процедурного программирования.  | 1                |            |
| 3.   | Модули в Паскале  | 1                |            |
| 4.   | Решение задач. Написать модуль, содержащий функцию возведения в произвольную степень.   | 1                |            |
| 5.   | Идея объектно-ориентированного программирования. Сравнение процедурного и объектно-ориентированного программирования. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм.  | 1                |            |
| 6.   | Классы. Экземпляры. Объекты: поля, свойства, методы, события. Примеры проектирования объекта. Сравнение записи и объекта.   | 1                |            |
| 7.   | Графический интерфейс среды программирования Delphi: меню, инструменты: библиотеки (закладки) и объекты, инспектор объектов, дерево объектов.   | 1                |            |
| 8.   | Структура программы в Delphi. Понятие проекта. Создать проект, сохранить, переименовать Форма. Автоматическая генерация кода модуля. Автоматическая генерация заголовка в разделе Interface и заготовки процедуры в разделе Implementation. | 1                |            |
| 9.   | Создание формы, сохранение, переименование Объект Label, свойство Caption – вывод текста на экран, надписи кнопок, вставка рисунка на кнопку.   | 1                |            |
| 10.  | Объект Edit, свойство Text – ввод данных. Объект Button, событие OnClick.   | 1                |            |
| 11.  | Простые типы: целый, логический, вещественный, логический, символьный, дата-время, диапазон. Функции преобразования типов.  | 1                |            |
| 12.  | Самостоятельная работа. Первый проект: сложение   | 1                |            |
| 13.  | Работа с числовыми данными. Объекты RadioGroup свойство ItemIndex. Объект CheckBox, свойство Checked. Объекты ListBox, GroupBox. Тест.  | 1                |            |
| 14.  | Использование OnKeyPress для контроля ввода.<br>Использование ShowMassege для выдачи диагностик.<br>Самостоятельная работа: создание кода для проверки корректности ввода вещественного числа.  | 1                |            |
| 15.  | Выбор и ветвление. Объекты RadioGroup и ComboBox,   | 1                |            |



|  |  |   |    |
|--|--|---|----|
|  | свойство ItemIndex. Объект CheckBox, свойство Checked. Объекты ListBox, GroupBox.  |   |    |
| 16.  | Самостоятельная работа: калькулятор- арифметические операции + своя функция возведения в степень. Собрать в один проект все функции, написанные ранее.   | 1 |    |
| 17.  | Структурированные типы. Символы и строки. Разработка приложений для обработки строк.   | 1 |    |
| 18.  | Строки в ЕГЭ. Тест   | 1 |    |
| 19.  | Массивы. Создание приложений для обработки массивов.   | 1 |    |
| 20.  | Массивы в ЕГЭ. Тест.   | 1 |    |
| 21.  | Оформить проект: алгоритмы на одномерных массивах  | 1 |    |
| 22.  | Приложения с графикой. Канва и пиксели. Рисование на канве по пикселям. Изучение свойств Canvas: карандаш, кисть. Геометрические примитивы: точка, линия, прямоугольник, окружность.                 | 1 |    |
| 23.  | Самостоятельная работа. Создать программу для создания рисунка из геометрических примитивов, заливка обязательна.  | 1 |    |
| 24.  | Продолжение. Самостоятельная работа. Создать рисунок из геометрических примитивов, обязательно использование циклов.   | 1 |    |
| 25.  | Построение графика функции с учетом масштабирования в окне и размеров самого окна. Разбор алгоритма.   | 1 | 26 |
| 26.  | Самостоятельная работа. Построение графика функции с учетом масштабирования в окне и размеров самого окна.   |   |    |
| <b>Моделирование и формализация ( 18часов)</b> |  |   |    |
| 27.  | Моделирование как метод познания. Основные принципы формализации. Системный подход в моделировании. Основные типы информационных моделей   | 1 |    |
| 28.  | Понятие об информационной технологии решения задач. Этапы решения задачи на компьютере. Понятие модели. Физические, математические, вычислительные модели.   | 1 |    |
| 29.  | Простейшие методы приближенного вычисления на компьютере Метод Эйлера. Задание: Построение графика пути от времени. Сравнить теоретическое и численное решение.                                      | 1 |    |
| 30.  | Подобрать шаг интегрирования так, чтобы точное и численное решения отличались на заданную малую величину   | 1 |    |
| 31.  | Простейшие модели механических систем. Падение тела в поле тяжести Земли - пример одномерной задачи. Постановка задачи, физическая, математическая, вычислительная модели. Учет сопротивления среды. | 1 |    |
| 32.  | Расчет и визуализация результатов расчета.   | 1 |    |
| 33.  | Сравнение теоретического и приближенного значений  | 1 |    |
| 34.  | Объект Main Menu. Требования к проекту.  | 1 |    |
| 35.  | Разбор простой задачи. Выбор проекта.  | 1 |    |
| 36.  | Выполнение проекта   | 1 |    |
| 37.  | Выполнение проекта   | 1 |    |
| 38.  | Сети и графы. Примеры объектов, для описания   | 1 |    |

|     |   |   |   |
|-----|---|---|---|
|     | которых требуются графы. Основные понятия и определения.  |   |   |
| 39. | Способы хранения графа: графическое и табличное, матрица смежности и матрица стоимости. Примеры описания.                                   | 1 |   |
| 40. | Деревья. Примеры объектов, для описания которых требуются деревья. Основные понятия и определения.  | 1 |   |
| 41. | Игры. Полное дерево игры. Выигрышная стратегия.   | 1 |   |
| 42. | Описание полного дерева игры и выигрышной стратегии в виде таблицы.   | 1 |   |
| 43. | Решение задач ЕГЭ. Тест   | 1 |   |
| 44. | Моделирование в различных областях деятельности. Обзор.   | 1 |   |
|     | <b>Основы логики (20 часов)</b>   |   |   |
| 45. | Повторение содержания темы Основы логики  | 1 |   |
| 46. | Составить и оформить шпаргалку для ЕГЭ по пройденным темам  | 1 |   |
| 47. | Методы решения задачи №18 ЕГЭ. Решение задач с отрезками, методом упрощения логических выражений.   | 1 |   |
| 48. | Решение задач с делителями и множествами методом упрощения логических выражений. Выдана классная работа, которую нужно продолжить дома      | 1 |   |
| 49. | Решение задач с поразрядной конъюнкцией, если в условии заданы 3 отрезка. Выдана классная работа, которую нужно продолжить дома             | 1 |   |
| 50. | Решение задач с поразрядной конъюнкцией, если в условии заданы более 3 отрезков. Выдана домашняя работа                                     | 1 |   |
| 51. | Анализ логического уравнения - задача 18 ЕГЭ. Выдана классная работа, которую нужно продолжить дома   | 1 |   |
| 52. | Решение задач из ЕГЭ без объявления темы, метод решения нужно выбрать самостоятельно. Выдана классная работа, которую нужно продолжить дома | 1 |   |
| 53. | Потоковая контрольная работа  | 1 | Согласно графику, утвержденному приказом ОО |
| 54. | Потоковая контрольная работа  | 1 |   |
| 55. | Разбор задач потоковой контрольной работы   | 1 |   |
| 56. | Работа над ошибками.  | 1 |   |
| 57. | Индивидуальная самостоятельная работа по исправлению ошибок потоковой контрольной работы.   | 1 |   |
| 58. | Индивидуальная самостоятельная работа по исправлению ошибок потоковой контрольной работы.   | 1 |   |
| 59. | Методы решения системы логических уравнений, задача №23 ЕГЭ   | 1 |   |
| 60. | Метод битовых цепочек   | 1 |   |
| 61. | Метод замены переменных   | 1 |   |
| 62. | Метод отображения решения предыдущего уравнения на последующее  | 1 |   |
| 63. | Табличный метод. Выдана домашняя работа   | 1 |   |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 64.   | Разбор задач домашней работы. Работа над ошибками.   | 1 |  |
| <b>Электронные таблицы ( 12часов )</b>                              |  |   |  |
| 65.   | Основные приемы работы в электронных таблицах. Лист, строка, столбец. Ввод и редактирование данных. Форматы данных.  | 1 |  |
| 66.   | Ячейка: абсолютная и относительная адресация. Решение задач ЕГЭ  | 1 |  |
| 67.   | Стандартные функции .Условная функция и логическое выражение. Мастер функций: применение математических и статистических функций.  | 1 |  |
| 68.   | Информационная технология моделирования на примере биологических задач. Метод сравнения со статистической нормой. Разбор задания №1.   | 1 |  |
| 69.   | Самостоятельная работа. Задание №1. Построение диаграмм и графиков. Линии тренда. Редактирование элементов диаграммы и графика.  | 1 |  |
| 70.   | Разбор задания №2: применение статистических функций для анализа биологических данных.   | 1 |  |
| 71.   | Самостоятельная работа. Задание №2.  | 1 |  |
| 72.   | Электронная таблица как база данных. Сортировка, поиск. Фильтрация. Применение логических выражений.   | 1 |  |
| 73.   | Самостоятельная работа №3, часть 1: Информационная технология бизнес - анализа.  | 1 |  |
| 74.   | Самостоятельная работа №3. Часть 2: манипуляции с данными таблицы.   | 1 |  |
| 75.   | Разбор и решение задач ЕГЭ. Тест по задачам ЕГЭ.   | 1 |  |
| 76.   | Разбор ошибок и прием 1-3.   | 1 |  |
| <b>Технология хранения, поиска и сортировки данных ( 12 часов )</b> |  |   |  |
| 77.   | Понятие информационной системы (ИС), классификация.  | 1 |  |
| 78.   | Содержательные модели систем, свойства моделей. Структуры данных: иерархическая, сетевая, реляционная.   | 1 |  |
| 79.   | Этапы создания информационных систем: проектирование и реализация. Анализ предметной области. Семантическое моделирование. Модель данных и СУБД. Логическое и физическое проектирование.                 | 1 |  |
| 80.   | Простая линейная структура данных, реляционная таблица, нормальные формы   | 1 |  |
| 81.   | Системы управления базами данных(СУБД). Виды СУБД. Знакомство с реляционной СУБД Access. Таблицы, поля, типы данных. Конструктор таблиц. Ввод и редактирование. Мастер форм. Ввод данных с помощью форм. | 1 |  |
| 82.   | Самостоятельная работа. Спроектировать БД и реализовать базу данных из 1 таблицы. Заполнить с помощью формы и прямо в таблице. Сохранить базу данных.  | 1 |  |
| 83.   | Продолжение самостоятельной работы. Сортировка и   | 1 |  |

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|  | поиск данных. Запросы. Мастер запросов. Отчеты. Мастер отчетов. Дополнить разработанную базу данных запросами и отчетом.  |   |  |
| 84.  | Проектирование БД и реализовать базу данных из 2-3 таблиц. Схема данных. Виды связей. Разбор примеров.  | 1 |  |
| 85.  | Самостоятельная работа. Разработать и запрограммировать базу данных из 2-3 таблиц из разобранного примера. Заполнить с помощью формы, сделать запросы, взяв данные из нескольких таблиц. Сделать отчеты | 1 |  |
| 86.  | Продолжение самостоятельной работы. Разработать самостоятельно и запрограммировать базу данных из 2-3 таблиц. Моделирование организации учебного процесса.  | 1 |  |
| 87.  | Разбор типовых задач ЕГЭ. Тест  | 1 |  |
| 88.  | Разбор ошибок и прием заданий   | 1 |  |
| <b>Технология обработки графической и звуковой информации ( 10 часов )</b> |   |   |  |
| 89.  | Методы представления графических изображений. Растровая и векторная графика. Форматы графических файлов. Устройства для работы с графикой   | 1 |  |
| 90.  | Модели цветообразования и цветопередачи. Кодирование цвета, квантование и дискретизация.  | 1 |  |
| 91.  | Разбор задач по теме кодирование цвета в ЕГЭ. Решение задач.  | 1 |  |
| 92.  | Графические редакторы для работы с растровой графикой, обзор. Работа с выделенными областями. Маски и каналы, слои.   | 1 |  |
| 93.  | Графические редакторы для работы с векторной графикой, обзор.   | 1 |  |
| 94.  | Кодирование звука. Аналоговое и цифровое. Квантование и дискретизация. Устройства для работы со звуком.   | 1 |  |
| 95.  | Размеры графических и звуковых файлов. Методы сжатия с потерей и без потери информации.   | 1 |  |
| 96.  | Типы графических и видео – файлов, их применение. Расширение звукового файла и тип сжатия. Электронная музыка.  | 1 |  |
| 97.  | Разбор и решение типовых задач ЕГЭ.   | 1 |  |
| 98.  | Тест  | 1 |  |
| <b>Компьютерные коммуникации ( 16 часов )</b>                              |   |   |  |
| 99.  | Передача информации. Локальные компьютерные сети. Линии связи, их основные компоненты и характеристики. Глобальные компьютерные сети. Сеть Интернет, основные услуги сетей, безопасность в сети.        | 1 |  |
| 100.   | Адресация в Интернете. Числовая – десятичная и двоичная, и доменная. Адрес сети, адрес компьютера, маска подсети  | 1 |  |
| 101.   | Маршрутизация и транспортировка данных в компьютерных сетях. Протоколы передачи данных  | 1 |  |
| 102.   | География Интернета. Работа со специальными средствами.   | 1 |  |

|   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 103.  | Разбор решения задач ЕГЭ. Разновидности задачи № 12.  | 1  |   |
| 104.  | Тест  | 1  |   |
| 105.  | Основы языка разметки гипертекста. Структура текста. Основные теги  | 1  |   |
| 106.  | Создание WEB-страниц с использованием языка разметки гипертекста. Изучение основных тегов: заголовок, фон, текст (цвет, стиль, расположение, абзацы, перечисления), | 1  |   |
| 107.  | Изучение основных тегов: вставка своих рисунков, вставка таблиц, ссылки внутри документа и внешние, меню.   | 1  |   |
| 108.  | Самостоятельная работа. Проект. Требуется разработать сценарий на произвольную тему. При программировании использовать все изученные теги.                          | 1  |   |
| 109.  | Проект. Продолжение.  | 1  |   |
| 110.  | Проект. Продолжение.  | 1  |   |
| 111.  | Создание интерактивных WEB-страниц, обзор способов создания.  | 1  |   |
| 112.  | Создание интерактивных WEB-страниц с помощью редактора FrontPage.   | 1  |   |
| 113.  | Право и этика в Интернете   | 1  |   |
| 114.  | Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий.  | 1  |   |
| <b>Мультимедийные технологии ( 22 часов )</b> |   |    |   |
| 115.  | Компьютерные презентации с использованием мультимедиа технологии. Соотношение доклад-презентация. План презентации.   | 10 |   |
| 116.  | Создание презентации с помощью PowerPoint. Изучение интерфейса. Слайд, выбор структуры слайда.  | 1  |   |
| 117.  | Выбор дизайна презентации, вставки графики и роликов, звук.   | 1  |   |
| 118.  | Редактирование и сортировка слайдов. Использование анимации в презентации.  | 1  |   |
| 119.  | Интерактивная презентация. Гиперссылки. Демонстрация презентации  | 1  |   |
| 120.  | Творческая работа по темам ЕГЭ  | 1  |   |
| 121.  | Творческая работа по темам ЕГЭ  | 1  |   |
| 122.  | Обзор других средств подготовки презентаций.  | 1  |   |
| 123.  | Пробный ЕГЭ. Итоговая контрольная работа  | 1  | Согласно графику, утвержденному приказом ОО |
| 124.  | Пробный ЕГЭ. Итоговая контрольная работа  | 1  |   |
| 125.  | Пробный ЕГЭ. Итоговая контрольная работа  | 1  |   |
| 126.  | Пробный ЕГЭ.  | 1  |   |
| 127.  | Пробный ЕГЭ.  | 1  |   |
| 128.  | Разбор задач пробного ЕГЭ   | 1  |   |
| 129.  | Разбор задач пробного ЕГЭ   | 1  |   |
| 130.  | Выполнение индивидуальных заданий для работы над ошибками   | 1  |   |
| 131.  | Выполнение индивидуальных заданий для работы над ошибками   | 1  |   |
| 132.  | Выполнение индивидуальных заданий для работы над ошибками   | 1  |   |

|             |   |   |  |
|-------------|---|---|--|
| <b>133.</b> | Выполнение индивидуальных заданий для работы над ошибками | 1 |  |
| <b>134.</b> | Повторение  | 1 |  |
| <b>135.</b> | Повторение  | 1 |  |
| <b>136.</b> | Повторение  | 1 |  |