**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по  информатике .

*(указать предмет, курс, модуль)*

Ступень обучения среднее общее образование 10-11 . *(начальное общее, основное общее, среднее (полное) общее образование с указанием классов)*

Количество часов 68 . Уровень базовый ..

*(базовый, профильный)*

Рабочая группа кафедры математических дисциплин МБОУ гимназии № 18 . *(указать ФИО учителя, реквизиты утверждения рабочей программы с датой)*

**Программа разработана в соответствии и на основе ФГОС основного общего образования и основной образовательной программы МБОУ гимназии № 18 имени Героя Советского Союза Анатолия Березового (протокол педсовета № 1 от 31.08.2020)**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**муниципального образования город Краснодар**

**гимназия № 18**

**имени Героя Советского Союза Анатолия Березового**

УТВЕРЖДЕНО

решение педсовета протокол № 1

от 31.08.2020 года

Председатель педсовета

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.С. Криштафович

*подпись руководителя ОУ Ф.И.О.*

**Содержание**

[**1.** **Планируемые результаты**](#_Toc524098981) 4

[**2.** **Содержание учебного предмета**](#_Toc524098982) 8

[**3.** **Тематическое планирование**](#_Toc524098983) 12

# **Пояснительная записка**

Современный курс школьной информатики – «точка роста» информатизации образования и общества, в которой создается теоретическая основа и обеспечиваются необходимые практические умения, он как ни один другой предмет нацелен на подготовку учащихся к жизни в информационном обществе.

Информатика, информационные и коммуникационные технологии оказывают существенное влияние на мировоззрение и стиль жизни современного человека, закладывает основу создания и использования ИКТ как необходимого инструмента практически любой деятельности и одного из наиболее значимых технологических достижений современной цивилизации. Информатика представляет собой «метадисциплину», ориентированную на достижение метапредметных результатов, способствуя формированию общеучебных умений и навыков, обеспечивая технологическую основу в системе открытого образования, создавая условия для реализации индивидуальных образовательных траекторий.

Данная программа обеспечивает выполнение всех требований образовательного стандарта в их теоретической и практической составляющих:освоение системы базовых знаний, овладение умениями информационной деятельности, развитие и воспитание учащихся, применение опыта использования ИКТ в различных сферах индивидуальной деятельности.

В современном обществе происходят интеграционные процессы между гуманитарной и научно-технической сферами. Связаны они, в частности, с распространением методов компьютерного моделирования (в том числе и математического) в самых разных областях человеческой деятельности. Причина этого явления состоит в развитии и распространении ИКТ. Если раньше, например, гуманитарию для применения математического моделирования в своей области следовало понять и практически освоить ее весьма непростой аппарат (что для некоторых из них оказывалось непреодолимой проблемой), то теперь ситуация упростилась: достаточно понять постановку задачи и суметь подключить к ее решению подходящую компьютерную программу, не вникая в сам механизм решения. Стали широко доступными компьютерные системы, направленные на реализацию математических методов, полезных в гуманитарных и других областях. Их интерфейс настолько удобен и стандартизирован, что не требуется больших усилий, чтобы понять, как действовать при вводе данных и как интерпретировать результаты. Благодаря этому, применение методов компьютерного моделирования становится все более доступным и востребованным для социологов, историков, экономистов, филологов, химиков, медиков, педагогов и пр.

Информатика и ИКТ входит в образовательную область «Математика». Настоящая рабочая программа составлена на один учебный год.

Рабочая программа по информатике и ИКТ в 10 - 11 классе составлена на основе примерной основной образовательной программы среднего общего образования и программы для образовательных организаций: Информатика. 2-11 классы (составитель М.Н. Бородин).

**Цель программы:**

изучение учебного предмета «Информатика» на базовом уровне среднего общего образования – обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, готового к работе в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

**Задачи программы:**

* создать условия для освоения системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;
* создать условия для овладения умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;
* способствовать развитию познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
* способствовать формированию ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;
* создать условия для приобретения опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

**Описание места учебного предмета**

В соответствии с учебным планом школы на изучение предмета отводится по 1 ч в неделю, общим объемом 68 учебных часов (34 ч в 10 классе и 34 ч в 11 классе).

# **Планируемые результаты**

* 1. ***10 класс***
     1. *Личностные результаты*

1. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
2. готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
3. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
4. эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
5. осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
   * 1. *Метапредметные результаты*
6. умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
7. умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
8. владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
9. готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
10. умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.
    * 1. *Предметные результаты*
11. сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
12. владение системой базовых знаний, отражающих *вклад информатики* в формирование современной научной картины мира;
13. сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о *кодировании и декодировании данных* и причинах искажения данных при передаче;
14. систематизация знаний, относящихся к *математическим объектам информатики*; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
15. сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований *техники безопасности*, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
16. сформированность представлений об *устройстве современных компьютеров*, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
17. сформированность представлений о *компьютерных сетях* и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
    1. ***11 класс***
       1. *Личностные результаты*
18. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
19. готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
20. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
21. эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
22. осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
    * 1. *Метапредметные результаты*
23. сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться *базами данных* и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
24. владение навыками *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
25. овладение понятием *сложности алгоритма*, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
26. владение стандартными приёмами *написания на алгоритмическом языке программы* для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
27. владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
28. владение умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
29. владение навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.
    * 1. *Предметные результаты*
30. владение стандартными приёмами *написания на алгоритмическом языке программы* для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
31. владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
32. понимания основ *правовых аспектов* использования компьютерных программ и работы в Интернете;
33. владение опытом построения и использования *компьютерно-математических моделей*, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости *анализа соответствия модели* и моделируемого объекта (процесса);

**Критерии и нормы оценки**

**Оценка практических работ**

**Оценка «5»**

* Выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий;
* проводит работу в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов;
* соблюдает правила техники безопасности;
* в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;
* правильно выполняет анализ ошибок.

**Оценка «4»** ставится, если

* выполнены требования к оценке 5, но допущены 2-3 недочета, не более одной ошибки и одного недочета.

**Оценка «3»** ставится, если

* работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы;
* в ходе проведения работы были допущены ошибки.

**Оценка «2»** ставится, если

* работа выполнена не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильных выводов;
* работа проводилась неправильно.

**Оценка «1»** ставится в том случае, если

* ученик совсем не выполнил работу.

**Оценка устных ответов**

**Оценка «5»** ставится в том случае, если учащийся

* правильно понимает сущность вопроса, дает точное определение и истолкование основных понятий;
* правильно анализирует условие задачи, строит алгоритм и записывает программу;
* строит ответ по собственному плану, сопровождает ответ новыми примерами, умеет применить знания в новой ситуации;
* может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом из курса информатики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка «4»** ставится, если

* ответ ученика удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении других предметов;
* учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

**Оценка «3»** ставится, если учащийся

* правильно понимает сущность вопроса, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса информатики, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
* умеет применять полученные знания при решении простых задач по готовому алгоритму;
* допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более двух-трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов;
* допустил четыре-пять недочетов.

**Оценка «2»** ставится, если учащийся

* не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочетов, чем необходимо для оценки 3.

**Оценка «1»** ставится в том случае, если ученик

* не может ответить ни на один из поставленных вопросов.

**Оценка тестовых работ**

**Оценка 5** ставится в том случае, если учащийся

* выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий;
* допустил не более 5% неверных ответов.

**Оценка 4** ставится, если

* выполнены требования к оценке 5, но допущены ошибки (не более 20% ответов от общего количества заданий).

**Оценка 3** ставится, если учащийся

* выполнил работу в полном объеме, неверные ответы составляют от 20% до 50% ответов от общего числа заданий;
* если работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить оценку.

**Оценка 2** ставится, если

* работа, выполнена полностью, но количество правильных ответов не превышает 50% от общего числа заданий;
* работа выполнена не полностью и объем выполненной работы не превышает 50% от общего числа заданий.

**Оценка 1** ставится в том случае, если

* ученик совсем не выполнил работу.

**Критерии оценок для теста:**

Оценка «5» - 86% и выше

Оценка «4» - 71% - 85%

Оценка «3» - 50% - 70%

Оценка «2» - 49% и ниже

**Критерии оценок для творческого проекта:**

* эстетичность оформления,
* содержание, соответствующее теме работы,
* полная и достоверная информация по теме,
* отражение всех знаний и умений учащихся в данной программе,
* актуальность выбранной темы в учебно-воспитательном процессе

# **Содержание учебного предмета**

**10 класс Базовый уровень**

**10 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Количество часов** | | | |
| **Теории** | **Практики** | **Контроля** | **Всего** |
| 1 | Введение. Структура информатики. | 1 |  |  | 1 |
| 2 | Информация | 5 | 5 | 1 | 11 |
| 3 | Информационные процессы | 2 | 2 | 1 | 5 |
| 4 | Программирование | 9 | 8 |  | 17 |
|  | **Итого:** | **17** | **15** | **2** | **34** |

**Введение. Структура информатики (1ч).**

**Раздел 1. Информация (11ч).**

Информация. Представление информации. Измерение информации. Представление чисел в компьютере. Представление текста, изображения и звука в компьютере.

**Раздел 2. Информационные процессы (5ч).**

Хранение и передача информации. Обработка информации и алгоритмы. Автоматическая обработка информации. Информационные процессы в компьютере.

**Раздел 3. Программирование (17ч).**

Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование. Программирование линейных алгоритмов. Логические величины и выражения, программирование ветвлений. Программирование циклов. Подпрограммы. Работа с массивами. Работа с символьной информацией.

**11 класс Базовый уровень**

| **№ п/п** | **Тема** | | **Количество часов** | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Теории** | **Практики** | **Тестов** | **Всего** |
| **Раздел 1. Информационные системы и базы данных (10 часов)** | | | | | | |
| 1 | | Системный анализ (§ 1–4) | 1 | 2 (Работа 1.1) |  | 3 |
| 2 | | Базы данных (§ 5–9) | 2 | 4 (Работы 1.3, 1.4, 1.6, 1.7, 1.8) | 1 | 7 |
|  | | Проект для самостоятельного выполнения | Работа 1.2. Проектные задания по системологии | | | |
|  | | Проект для самостоятельного выполнения | Работа 1.5. Проектные задания на самостоятельную разработку базы данных | | | |
| **Раздел 2. Интернет (10 часов)** | | | | | | |
| 3 | | Организация и услуги Интернет (§ 10–12) | 2 | 3 (Работы 2.1–2.4) |  | 5 |
| 4 | | Основы сайтостроения (§ 13–15) | 1 | 3  (Работы 2.5–2.7) | 1 | 5 |
|  | | Проект для самостоятельного выполнения | Работа 2.8. Проектные задания на разработку сайтов | | | |
| **Раздел 3. Информационное моделирование (11 часов)** | | | | | | |
| 5 | | Компьютерное информационноемоделирование (§ 16) | 1 |  |  | 1 |
| 6 | | Моделирование зависимостей между величинами (§ 17) |  | 1 (Работа 3.1) |  | 1 |
| 7 | | Модели статистического прогнозирования (§ 18) | 1 | 2 (Работа 3.2) |  | 3 |
| 8 | | Модели корреляционной зависимости (§ 19) | 1 | 2 (Работа 3.4) |  | 3 |
| 9 | | Модели оптимального планирования (§ 20) | 1 | 2 (Работа 3.6) |  | 3 |
|  | | Проект для самостоятельного выполнения | Работа 3.3. Проектные задания на  получение регрессионных зависимостей | | | |
|  | | Проект для самостоятельного выполнения | Работа 3.5. Проектные задания по  теме «Корреляционные зависимости» | | | |
|  | | Проект для самостоятельного выполнения | Работа 3.7. Проектные задания по  теме «Оптимальное планирование» | | | |
| **Раздел 4. Социальная информатика (3 часа)** | | | | | | |
| 10 | | Информационное общество (§ 21, 22) | 1 |  |  | 1 |
| 11 | | Информационное право и безопасность (§ 23, 24) | 1 |  | 1 | 2 |
|  | | **Итого:** | **12** | **19** | **3** | **34** |

**Раздел 1. Информационные системы и базы данных (10 часов)**

**Тема 1. Системный анализ - 3 ч**

Что такое система. Системный эффект. Связи в системе. Структурная модель системы. Модель "Черный ящик". Получение структуры данных в форме табличной модели. Способы получения справочной информации. ИС воздушного транспорта "Полет-Сирена", ИС ЖД "Экспресс", АСУ.

**Тема 2. Базы данных -7 ч**

Базы данных – основа информационной системы. Проектирование многотабличной базы данных. Создание базы данных. Запросы как приложение информационной системы. Логические условия выбора данных.

**Раздел 2. Интернет (10 часов)**

**Тема 3. Организация и услуги Интернет – 5 ч**

Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет- как глобальная информационная система. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей. Система адресация в Интернете, каналы связи. Протоколы TCP и IP. Службы Интернета Службы передачи файлов. WWW и Web-2-сервисы.

*Учащиеся должны знать:*

- назначение коммуникационных и информационных служб Интернета;

- что такое прикладные протоколы;

- основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес;

- что такое поисковый каталог: организация, назначение;

- что такое поисковый указатель: организация, назначение.

*Учащиеся должны уметь:*

- работать с электронной почтой;

- извлекать данные из файловых архивов;

- осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей.

**Тема 4. Основы сайтостроения – 5 ч**

Веб-сайт, понятие языка разметки гипертекста, визуальные HTML-редакторы.

*Учащиеся должны знать:*

- какие существуют средства для создания web-страниц;

- в чем состоит проектирование web-сайта;

- что значит опубликовать web-сайт.

*Учащиеся должны уметь:*

- создать несложный web-сайт с помощью редактора сайтов.

**Раздел 3. Информационное моделирование (11 часов)**

**Тема 5. Компьютерное информационное моделирование – 1ч**

Модель, прототип, компьютерная информационная модель, этапы моделирования.

*Учащиеся должны знать:*

- понятие модели;

- понятие информационной модели;

- этапы построения компьютерной информационной модели.

**Тема 6. Моделирование зависимостей между величинами - 1 ч**

*Учащиеся должны знать:*

- понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины;

- что такое математическая модель;

- формы представления зависимостей между величинами.

*Учащиеся должны уметь*

- с помощью электронных таблиц получать табличную и графическую форму зависимостей между величинами.

**Тема 7. Модели статистического прогнозирования - 3 ч**

Статистика и статистические данные. Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике. Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей). Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных. Регрессионная модель. Метод наименьших квадратов. Прогнозирование по Регрессионной модели.

*Учащиеся должны знать:*

- для решения каких практических задач используется статистика;

- что такое регрессионная модель;

- как происходит прогнозирование по регрессионной модели.

*Учащиеся должны уметь:*

- используя табличный процессор строить регрессионные модели заданных типов;

- осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели

**Тема 8. Модели корреляционной зависимости – 3 ч**

Моделирование корреляционных зависимостей. Построение информационной модели для решения поставленной задачи. Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей). Корреляционные зависимости между величинами. Корреляционный анализ. Построение регрессионной модели и вычисление коэффициента корреляции.

*Учащиеся должны знать:*

- что такое корреляционная зависимость;

- что такое коэффициент корреляции;

- какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа.

*Учащиеся должны уметь:*

- вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора.

**Тема 9. Модели оптимального планирования - 3 ч**

Построение информационной модели для решения поставленной задачи. Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей).

*Учащиеся должны знать:*

- что такое оптимальное планирование;

- что такое ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов;

- что такое стратегическая цель планирования;

- в чем состоит задача линейного программирования для нахождения оптимального плана;

- какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования.

*Учащиеся должны уметь:*

- решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора.

**Раздел 4. Социальная информатика (3 часа)**

**Тема 10. Информационное общество – 1 ч**

Что такое информационные ресурсы общества. Из чего складывается рынок информационных ресурсов. Основные черты информационного общества. Причины информационного кризиса и пути его преодоления. Основные законодательные акты в информационной сфере.

*Учащиеся должны знать:*

- что такое информационные ресурсы общества;

- из чего складывается рынок информационных ресурсов;

- что относится к информационным услугам;

- в чем состоят основные черты информационного общества;

- причины информационного кризиса и пути его преодоления;

- какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества.

**Тема 11. Информационное право и безопасность – 2 ч**

Правовое регулирование в информационной сфере. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека. Проблема информационной безопасности. Защита информации.

*Учащиеся должны уметь:*

- основные законодательные акты в информационной сфере;

- суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации.

*Учащиеся должны уметь:*

- соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.

# **Тематическое планирование**

**10 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Кол-во часов** | **УУД** |
| ***Глава / Раздел*** | | | |
|  | **Тема 1. Введение. Структура информатики.** Уровень развития и роль информационных технологий в городе и области. | **1** | *Аналитическая деятельность:*   * повторение правил поведения и ТБ; * определение целей и задач изучения предмета в 10 классе; * повторение основных понятий; * выделение составляющих предметной области информатики; * осознание межпредметности информатики; * оценивание уровня развития и роли ИТ в городе и области;   *Практическая деятельность:*   * составление вопросов по ТБ; * составление схемы составляющих предметной области информатики; * составление списка информационных порталов; |
|  | **Тема 2. Информация** Использование текстовой, графической, звуковой и числовой информации о городе и области. | **11** | *Аналитическая деятельность:*   * определять в конкретном процессе передачи информации источник, приемник, канал; * приводить примеры информационных носителей; * функции языка, как способа представления информации; что такое естественные и формальные языки; * определение единиц измерения информации — бит (алфавитный подход); байт, килобайт, мегабайт, гигабайт. * классифицировать информацию по способам её восприятия человеком, по формам представления на материальных носителях; * определять, информативно или нет некоторое сообщение, если известны способности конкретного субъекта к его восприятию; * определять, информативно или нет некоторое сообщение о родном городе, области.   *Практическая деятельность:*   * кодировать и декодировать сообщения, используя простейшие коды; * кодировать текстовую информацию о родном городе, области; * приводить примеры информативных и неинформативных сообщений, в т.ч. о родном городе, области; * измерять информационный объем текста в байтах; * пересчитывать количество информации в различных единицах (битах, байтах, Кб, Мб, Гб); * осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку); * осуществить поиск информации, посвященной родному городу, области; * сохранять для индивидуального использования найденные в сети Интернет информационные объекты и ссылки на них; * систематизировать (упорядочивать) файлы и папки. |
|  | **Тема 3. Информационные процессы** Сбор, обмен, хранение и обработка информации о городе и области. | **5** | *Аналитическая деятельность:*   * анализировать процессы с точки зрения организации процедур ввода, хранения, обработки, вывода и передачи информации; * приводить примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике; * определять в конкретном процессе передачи информации источник, приемник, канал; * определять в процессе передачи информации источник, приемник, канал. * приводить примеры информативных и неинформативных сообщений; * планировать последовательность событий на заданную тему; * подбирать иллюстративный материал, соответствующий замыслу создаваемого мультимедийного объекта; * подбирать иллюстративный материал о городе, области.   *Практическая деятельность:*   * выбирать и запускать нужную программу; * работать с основными элементами пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна); * вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры (приёмы квалифицированного клавиатурного письма), мыши и других технических средств; * осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку); * осуществить поиск информации, посвященной родному городу, области; * сохранять для индивидуального использования найденные в сети Интернет информационные объекты и ссылки на них; * систематизировать (упорядочивать) файлы и папки. * соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ. |
|  | **Тема 4. Программирование** Использование числовой информации о городе и области. | **17** | *Аналитическая деятельность:*   * определять этапы решения задачи на компьютере; * определять понятия исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя; * понимать возможности компьютера как исполнителя алгоритмов; * понимать систему команд компьютера; * классифицировать структуры алгоритмов; * понимать основные принципы структурного программирования; * знать систему типов данных в Паскале, операторы ввода и вывода, правила записи арифметических выражений на Паскале, оператор присваивания, структуру программы на Паскале * анализировать типы данных, логический тип данных, логические величины, логические операции; * понимать правила записи и вычисления логических выражений; * различать операторы: условный оператор if, оператор выбора select case; * понимать различия между циклом с предусловием и циклом с постусловием; различия между циклом с заданным числом повторений и итерационным циклом * - различать операторы: операторы цикла while и repeat – until, оператор цикла с параметром for * понимать порядок выполнения вложенных циклов; * понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы, правила описания и использования подпрограмм-функций, правила описания и использования подпрограмм-процедур; * знать правила описания массивов на Паскале, правила организации ввода и вывода значений массива, правила программной обработки массивов; * понимать правила описания символьных величин и символьных строк, основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией.   *Практическая деятельность:*   * описывать алгоритмы на языке блок-схем и на учебном алгоритмическом языке; * составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале; * разрабатывать и отлаживать типовые программы, обрабатывающие числовые данные; * разрабатывать и отлаживать простейшие программы, реализующие основные алгоритмические конструкции; * разрабатывать и отлаживать типовые программы, реализующие основные методы и алгоритмы обработки массивов: заполнение массива, поиск и подсчет элементов, нахождение максимального и минимального значений, сортировки массива и др.; * программировать циклы, выделять подзадачи и описывать вспомогательные алгоритмы; * описывать функции и процедуры на Паскале, записывать в программах обращения к функциям и процедурам; * тестировать и отлаживать программы на языке Паскаль. |

**11 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Кол-во часов** | **УУД** |
| ***Глава / Раздел*** | | | |
|  | **Тема 1. Информационные системы и базы данных.** | **10** |  |
| **1.1. Системный анализ - 3 ч**  Что такое система. Системный эффект. Связи в системе. Структурная модель системы. Модель "Черный ящик". Получение структуры данных в форме табличной модели. Способы получения справочной информации. ИС воздушного транспорта "Полет-Сирена", ИС ЖД "Экспресс", АСУ. |  | *Аналитическая деятельность:*   * повторение правил поведения и ТБ; * определение целей и задач изучения предмета в 11 классе;   - основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема;  - основные свойства систем;  - что такое «системный подход» в науке и практике;  - модели систем: модель черного ящика, состава, структурная модель;  - использование графов для описания структур систем;  *Практическая деятельность:*  - приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.);  - анализировать состав и структуру систем;  - различать связи материальные и информационные. |
| **1.2. Базы данных -7 ч**  Базы данных – основа информационной системы. Проектирование многотабличной базы данных. Создание базы данных. Запросы как приложение информационной системы. Логические условия выбора данных. |  | *Аналитическая деятельность:*  - что такое база данных (БД);  - основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ;  - определение и назначение СУБД;  - основы организации многотабличной БД;  - что такое схема БД;  - что такое целостность данных;  - этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД;  - структуру команды запроса на выборку данных из БД;  - организацию запроса на выборку в многотабличной БД;  - основные логические операции, используемые в запросах;  - правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов.  *Практическая деятельность:*  - создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД;  - реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов;  - реализовывать запросы со сложными условиями выборки. |
|  | **Тема 2. Интернет** | **10** |  |
| **2.1. Организация и услуги Интернет – 5 ч**  Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет- как глобальная информационная система. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей. Система адресация в Интернете, каналы связи. Протоколы TCP и IP. Службы Интернета Службы передачи файлов. WWW и Web-2-сервисы. |  | *Аналитическая деятельность:*  - назначение коммуникационных и информационных служб Интернета;  - что такое прикладные протоколы;  - основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес;  - что такое поисковый каталог: организация, назначение;  - что такое поисковый указатель: организация, назначение.  *Практическая деятельность:*  - работать с электронной почтой;  - извлекать данные из файловых архивов;  - осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей. |
| **2.2. Основы сайтостроения – 5 ч**  Веб-сайт, понятие языка разметки гипертекста, визуальные HTML-редакторы. |  | *Аналитическая деятельность:*  - какие существуют средства для создания web-страниц;  - в чем состоит проектирование web-сайта;  - что значит опубликовать web-сайт.  *Практическая деятельность:*  - создать несложный web-сайт с помощью редактора сайтов. |
|  | **Тема 3. Информационное моделирование** | **11** |  |
| **3.1. Компьютерное информационное моделирование – 1ч**  Модель, прототип, компьютерная информационная модель, этапы моделирования. |  | *Аналитическая деятельность:*  - понятие модели;  - понятие информационной модели;  - этапы построения компьютерной информационной модели. |
| **3.2. Моделирование зависимостей между величинами - 1 ч** |  | *Аналитическая деятельность:*  - понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины;  - что такое математическая модель;  - формы представления зависимостей между величинами.  *Практическая деятельность:*  - с помощью электронных таблиц получать табличную и графическую форму зависимостей между величинами. |
| **3.3. Модели статистического прогнозирования - 3 ч**  Статистика и статистические данные. Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей). Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных. Регрессионная модель. Метод наименьших квадратов. Прогнозирование по Регрессионной модели. |  | *Аналитическая деятельность:*  - для решения каких практических задач используется статистика;  - что такое регрессионная модель;  - как происходит прогнозирование по регрессионной модели.  *Практическая деятельность:*  - используя табличный процессор строить регрессионные модели заданных типов;  - осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели |
| **3.4. Модели корреляционной зависимости – 3 ч**  Моделирование корреляционных зависимостей. Построение информационной модели для решения поставленной задачи. Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей). Корреляционные зависимости между величинами. Корреляционный анализ. Построение регрессионной модели и вычисление коэффициента корреляции. |  | *Аналитическая деятельность:*  - что такое корреляционная зависимость;  - что такое коэффициент корреляции;  - какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа.  *Практическая деятельность:*  - вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора. |
| **3.5. Модели оптимального планирования - 3 ч**  Построение информационной модели для решения поставленной задачи. Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей). |  | *Аналитическая деятельность:*  - что такое оптимальное планирование;  - что такое ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов;  - что такое стратегическая цель планирования;  - в чем состоит задача линейного программирования для нахождения оптимального плана;  - какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования.  *Практическая деятельность:*  - решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора. |
|  | **Тема 4. Социальная информатика** | **3** |  |
| **4.1. Информационное общество – 1 ч**  Что такое информационные ресурсы общества. Из чего складывается рынок информационных ресурсов. Основные черты информационного общества. Причины информационного кризиса и пути его преодоления. Основные законодательные акты в информационной сфере |  | *Аналитическая деятельность:*  - что такое информационные ресурсы общества;  - из чего складывается рынок информационных ресурсов;  - что относится к информационным услугам;  - в чем состоят основные черты информационного общества;  - причины информационного кризиса и пути его преодоления;  - какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества. |
| **4.2. Информационное право и безопасность – 2 ч**  Правовое регулирование в информационной сфере. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека. Проблема информационной безопасности. Защита информации. |  | *Аналитическая деятельность:*  - основные законодательные акты в информационной сфере;  - суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации.  *Практическая деятельность:*  - соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности. |

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РУЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

В результате изучения информатики и информационных технологий выпускник должен:

**знать/понимать**

* назначение информационных систем, состав информационных систем, разновидности информационных систем
* что такое гипертекст, гиперссылка, средства, существующие в текстовом процессоре, для организации документа с гиперструктурой (оглавления, указатели, закладки, гиперссылки)
* назначение коммуникационных и информационных служб Интернета
* основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес
* основы поиска информации
* какие существуют средства для создания web -страниц, в чем состоит проектирование web-сайта
* что такое ГИС, области приложения ГИС, как устроена ГИС, приемы навигации в ГИС
* что такое база данных (БД), какие модели данных используются в БД
* основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ
* определение и назначение СУБД
* основы организации многотабличной БД
* что такое математическая модель, формы представления зависимостей между величинами
* для решения каких практических задач используется статистика;
* что такое регрессионная модель, как происходит прогнозирование по регрессионной модели
* что такое корреляционная зависимость, что такое коэффициент корреляции
* что такое оптимальное планирование; что такое ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов
* что такое стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены
* в чем состоит задача линейного программирования для нахождения оптимального плана
* что такое информационные ресурсы общества
* из чего складывается рынок информационных ресурсов
* что относится к информационным услугам
* в чем состоят основные черты информационного общества
* причины информационного кризиса и пути его преодоления
* какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества
* основные законодательные акты в информационной сфере
* суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации

**уметь**

* автоматически создавать оглавление документа
* организовывать внутренние и внешние связи в текстовом документе.
* работать с электронной почтой
* извлекать данные из файловых архивов
* осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей.
* создать несложный web-сайт с помощью MS Word
* осуществлять поиск информации в общедоступной ГИС
* создавать и обрабатывать многотабличную БД средствами конкретной СУБД
* используя табличный процессор строить регрессионные модели заданных типов
* вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора
* решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим
* количеством плановых показателей с помощью табличного процессора
* соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.

**Предполагаемые результаты**

*1. Учебно-организационные:*

* самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
* планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
* работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе Интернет);
* уметь оценивать степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

*2. Учебно-информационные:*

* самостоятельно делать предварительный отбор источников информации для успешного продвижения по самостоятельно выбранной образовательной траектории;
* сопоставлять, отбирать и проверять информацию, полученную из различных источников, в том числе СМИ, для успешного продвижения по самостоятельно выбранной образовательной траектории;
* преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации;
* представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

*3. Учебно-интеллектуальные:*

* самостоятельно ставить личностно необходимые учебные и жизненные задачи и определять, какие знания необходимо приобрести для их решения;
* перерабатывать полученную информацию для создания нового продукта.

*4. Учебно-коммуникативные:*

* при необходимости корректно убеждать других в правоте своей позиции (точки зрения), критично анализировать свою позицию, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
* понимать систему взглядов и интересов другого человека;
* владеть приемами гибкого чтения и рационального слушания как средствами самообразования;
* толерантно строить отношения с людьми иных позиций и интересов, находить компромиссы.

**Список практических работ в 10 классе**

1. Практическая работа № 2.1 «Измерение информации»
2. Практическая работа № 2.2 «Автоматическая обработка данных»
3. Практическая работа № 2.3 «Шифрование данных»
4. Практическая работа № 2.4 «Структура данных: графы»
5. Практическая работа № 2.5 «Структура данных: таблицы»
6. Практическая работа № 2.6 «Управление автоматическим исполнителем»
7. Практическая работа № 2.7 «Выбор конфигурации компьютера»
8. Практическая работа № 2.8 «Настройка BIOS»
9. Практическая работа № 2.9 «Представление чисел»
10. Практическая работа № 2.10 «Представление текстов. Сжатие тестов»
11. Практическая работа № 2.11 «Представление изображения и звука»
12. Практическая работа № 2.12 «Подготовка презентации на тему «Компьютерные сети»»

**Список практических работ в 11 классе**

1. Практическая работа № 3.1. Гипертекстовые структуры
2. Практическая работа № 3.2. Интернет: Работа с электронной почтой и телеконференциями
3. Практическая работа № 3.3. Интернет: работа с браузером. Просмотр Web-страниц
4. Практическая работа № 3.4. Интернет: сохранение загруженных Web-страниц
5. Практическая работа № 3.5. Интернет: Практическая работа № с поисковыми системами
6. Практическая работа № 3.6. Интернет: создание Web-сайта с помощью MS Word
7. Практическая работа № 3.7\*. Интернет: создание Web-сайта на языке HTML
8. Практическая работа № 3.8. Поиск информации в геоинформационных системах
9. Практическая работа № 3.9. Знакомство с СУБД MS Access
10. Практическая работа № 3.10. Создание базы данных «Приемная комиссия»
11. Задание на самостоятельную разработку информационной системы
12. Практическая работа № 3.11. Реализация простых запросов с помощью конструктора.
13. Практическая работа № 3.12. Расширение базы данных «Приемная комиссия». Работа с формой
14. Практическая работа № 3.13. Реализация сложных запросов к базе данных «Приемная комиссия»
15. Практическая работа № 3.14. Реализация запросов на удаление и использование вычисляемых полей
16. Практическая работа № 3.15\*. Создание отчета
17. Практическая работа № 3.16. Получение регрессионных моделей в MS Excel
18. Практическая работа № 3.17. Прогнозирование в MS Excel **.** Задание для самостоятельного выполнения на получение регрессионных зависимостей
19. Практическая работа № 3.18. Расчет корреляционных зависимостей в MS Excel. Задание для самостоятельного выполнения по теме «Корреляционные зависимости»
20. Практическая работа № 3.19. Решение задачи оптимального планирования в MS Excel
21. Задание для самостоятельного выполнения по теме «Оптимальное планирование»

# **Список учебно-методической литературы**

Изучение курса обеспечивается учебно-методическим комплексом, выпускаемым издательством «БИНОМ. Лаборатория знаний» (2010 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.
5. Семакин И.Г., Шестаков А.П. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студ. сред. проф. образования. М.: Издательский центр «Академия», 2008.
6. Единая коллекция ЦОР <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?class=53> (зеркало КубГУ) <http://edu.kubannet.ru/catalog/pupil/?class=51>
7. Программы для общеобразовательных учреждений: Информатика. 2-11 классы / Составитель М.Н. Бородин. – 6-е изд.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. -463 с.
8. Подготовка к ЕГЭ <http://www.fipi.ru/view/sections/92/docs/>
9. Подготовка к ЕГЭ <http://kpolyakov.spb.ru> <http://kpolyakov.narod.ru/school/ege.htm>.
10. Подготовка к ЕГЭ. Нормативные документы <http://gas.kubannet.ru/?m=11>

# **Технические и программные средства обучения**

***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. Экран.
7. Проектор.
8. Лазерный принтер черно-белый.
9. Сканер.
10. Цифровая фотокамера.
11. Цифровая видеокамера.
12. Локальная вычислительная сеть.

***Программные средства***

1. Операционная система Windows 7SP1.
2. Файловый менеджер Проводник (входит в состав операционной системы).
3. Растровый редактор NetPaint (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. Браузер Internet Explorer (входит в состав операционной системы).
8. Антивирусная программа Avast, AVP, ESET
9. Программа-архиватор 7-zip.
10. Клавиатурный тренажер Stamina.
11. 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.
12. Система программирования ABCPascal.

***Список литературы***

1. Стандарт основного общего образования по информатике и ИКТ (из приложения к приказу Минобразования России от 05.03.04 № 1089) / Программы для общеобразовательных учреждений. Информатика. 2-11 классы: методическое пособие – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.

2. Примерная программа основного общего образования по информатике и информационным технологиям / Программы для общеобразовательных учреждений. Информатика. 2-11 классы: методическое пособие – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.

3. Программа базового курса информатики / Семакин И.Г., Шеина Т.Ю. Преподавание базового курса информатики в средней школе: методическое пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.

# **Тематическое планирование на 10-11 классы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Кол-во часов** | **УУД** |
| ***Глава / Раздел*** | | | |
| **Тема " Информация" (15 часов)** | | | |
|  | Введение. Структура информатики. Правила ТБ.Понятие информации. (§1) | 1 | **Знать:** в чем состоят цели и задачи изучения курса 10 класса; из каких разделов состоит предметная область информатики, ТБ;основные задачи теоретической информации, программные и технические средства информатизации. Три философские концепции информации; понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации;  **Уметь:** приводить примеры использования ПК в профессии  ***Познавательные:*** уметь работать с учебником и с электронным приложением к учебнику; анализировать объекты окружающей действительности, указывая их признаки: свойства, действия, поведение, состояния; извлекать информацию, ориентироваться в своей системе знаний и осознавать необходимость нового знания, делать предварительный отбор источников информации для поиска нового знания.  ***Регулятивные:*** определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, находить средства ее осуществления.  ***Коммуникативные:*** слушать других, пытаться принимать иную точку зрения, готовность изменить свое собственное мнение. |
|  | Представление информации. языки, кодирование. (§2) | 1 | **Знать:** что такое язык представления информации; какие бывают языки; понятие кодирование и декодирование информации; примеры технических систем кодирования информации: азбуку Морзе, телеграфный код Бодо; понятие шифрование и дешифрование  **Уметь:** переводить информацию из одной знаковой системы в другую; определять длину кода, количество различных комбинаций;  ***Познавательные:*** планировать собственную деятельность.  ***Регулятивные:*** определять цель, проблему в учебной и жизненно-практической деятельности (в том числе в своем задании).  ***Коммуникативные:*** проявлять активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач. |
|  | Шифрование данных.  Практическая работа №1.1. | 1 | **Знать:** что такое криптография;  **Уметь:** пользоваться простейшими приемами шифрования и дешифрования.  ***Познавательные:*** планировать собственную деятельность; находить (в учебниках и других источниках, в том числе используя ИКТ) достоверную информацию, необходимую для решения учебных и жизненных задач.  ***Регулятивные:*** принимать и сохранять учебную задачу; планировать свои действия; выбирать средства достижения цели в группе и индивидуально.  ***Коммуникативные:*** аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности. |
|  | Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано | 1 | **Знать:** отличие равномерных и неравномерных кодов, условие Фано  **Уметь:** строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных  ***Познавательные:*** проводить поиск и выделение необходимой информации, применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.  ***Регулятивные:*** проявлять целеустремленность и настойчивость  в достижении целей.  ***Коммуникативные:*** взаимодействовать со взрослыми и сверстниками в учебной деятельности; участвовать в коллективном обсуждении проблемы. |
|  | Измерение информации. Алфавитный подход. (§3) | 1 | **Знать:** сущность алфавитного подхода к измерению информации; определение бита с алфавитной точки зрения; связь между размером алфавита и информационным весом символа; связь между единицами измерения информации  **Уметь:** решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с алфавитной точки зрения (в приближении равной вероятности символов); выполнять пересчет  количества информации в разные  единицы;  ***Познавательные:*** находить (в учебниках и других источниках, в том числе используя ИКТ) достоверную информацию, необходимую для решения учебных задач; распознавать различные системы, выделять существенные признаки.  ***Регулятивные:*** определять цель, проблему в деятельности; работать по плану, сверяясь с целью, находить и исправлять ошибки.  ***Коммуникативные:*** слушать друг друга, выказывают собственную точку зрения. |
|  | Измерение информации. Содержательный подход. (§4) | 1 | **Знать:** сущность содержательного подхода к измерению информации; определение бита с позиции содержания образования  **Уметь:** решать задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в приближении равной вероятности символов); выполнять пересчет  количества информации в разные единицы;  ***Познавательные:*** проводить поиск и выделение необходимой информации, применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.  ***Регулятивные:*** проявлять целеустремленность и настойчивость  в достижении целей.  ***Коммуникативные:*** взаимодействовать со взрослыми и сверстниками в учебной деятельности; участвовать в коллективном обсуждении проблемы. |
|  | Измерение информации. Практическая работа №1.2. | 1 | **Уметь** решать несложные  задачи на измерение информации  ***Познавательные:*** самостоятельно выделять и формировать познавательные цели; проводить поиск и выделение необходимой информации, применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.  ***Регулятивные:*** выстраивать работу по заранее намеченному плану; проявлять целеустремленность и настойчивость  в достижении целей.  ***Коммуникативные:*** взаимодействовать со взрослыми и сверстниками в учебной деятельности; участвовать в коллективном обсуждении проблемы. |
|  | Представление чисел в компьютере (§5) | 1 | **Знать** представление об универсальности цифрового представления информации; определения понятий дискретного представления информации, двоичного представления информации.  **Уметь:** реализовывать способы двоичного представления информации в компьютере  ***Познавательные:*** осуществлять поиск и выделение необходимой информации; структурировать свои знания.  ***Регулятивные:*** формулировать учебные цели при изучении темы.  ***Коммуникативные:*** проявлять инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; понимать роль и место информационных процессов в различных системах. |
|  | Представление чисел Практическая работа №1.3. | 1 | **Знать:** существенные характеристики двоичной и других систем счисления  **Уметь:** переводить целые и смешанные числа из одной системы счисления в другую  ***Познавательные:*** самостоятельно выделять и формировать познавательные цели; проводить поиск и выделение необходимой информации, применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.  ***Регулятивные:*** выстраивать работу по заранее намеченному плану; проявлять целеустремленность и настойчивость в достижении целей.  ***Коммуникативные:*** взаимодействовать со взрослыми и сверстниками в учебной деятельности; участвовать в коллективном обсуждении проблемы. |
|  | Перевод десятичных чисел в другие системы счисления | 1 |
|  | Смешанные системы счисления | 1 |
|  | Представление текста, изображения и звука в компьютере (§6) | 1 | **Знать:** представление текста; представление изображения; цветовые модели; в чем различие растровой и векторной графики; дискретное представление  звука; подходы к представлению графической информации  **Уметь:** использовать кодовые таблицы при обработке информации; представлять текстовую информацию в компьютере; вычислять размер  цветовой палитры по значению битовой глубины цвета;  ***Познавательные:*** самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации; использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения познавательных задач.  ***Регулятивные:*** самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.  ***Коммуникативные:*** высказывать собственную точку зрения; строить понятные речевые высказывания. |
|  | Представление текстов. Сжатие текстов. Практическая работа №1.4. | 1 | **Уметь:** кодировать и упаковывать текстовую информацию  ***Познавательные:*** планировать собственную деятельность.  ***Регулятивные:*** определять цель, проблему в учебной и жизненно-практической деятельности (в том числе в своем задании).  ***Коммуникативные:*** проявлять активность во взаимодействии для решения коммуникативных и познавательных задач. |
|  | Представление изображения и звука. Практическая работа №1.5. | 1 | **Уметь:** кодировать и упаковывать графическую и звуковую информацию  ***Познавательные:*** осуществлять поиск  и выделение необходимой информации; структурировать свои знания.  ***Регулятивные:*** формулировать учебные цели при изучении темы.  ***Коммуникативные:*** проявлять инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; понимать роль и место информационных процессов в различных системах. |
|  | Информация. **Контрольная работа № 1** | 1 | **Уметь:** демонстрировать навыки расширения и обобщения знаний  о способах измерения информации;  ***Познавательные:*** извлекать информацию, ориентироваться в своей системе знаний и осознавать необходимость нового знания, делать предварительный отбор источников информации для поиска нового знания.  ***Регулятивные:*** определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, находить средства ее осуществления.  ***Коммуникативные:*** слушать других, пытаться принимать иную точку зрения, готовность изменять свое собственное мнение. |
| **Тема "Информационные процессы" (14 часов)** | | | |
|  | Хранение и передача информации  (§7) | 1 | **Знать:** носители информации; историю развития носителей информации; современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики;  **Уметь:** сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам;  ***Познавательные:*** находить (в учебниках и других источниках, в том числе используя ИКТ) достоверную информацию, необходимую для решения учебных задач; распознавать различные системы, выделять существенные признаки.  ***Регулятивные:*** определять цель, проблему в деятельности; работать по плану, сверяясь с целью, находить и исправлять ошибки.  ***Коммуникативные:*** слушать друг друга, выказывать собственную точку зрения. |
|  | Передача информации  (§8) | 1 | **Знать:**  модель К. Шеннона передачи информации по техническим каналам связи; основные  характеристики каналов связи:  скорость передачи, пропускная  способность; понятие «шум» и  способы защиты от шума;  **Уметь:** рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи;  ***Познавательные:*** находить (в учебниках и других источниках, в том числе используя ИКТ) достоверную информацию, необходимую для решения учебных задач; распознавать различные системы, выделять существенные признаки.  ***Регулятивные:*** определять цель, проблему в деятельности; работать по плану, сверяясь с целью, находить и исправлять ошибки.  ***Коммуникативные:*** слушать друг друга, выказывать собственную точку зрения. |
|  | Обработка информации и алгоритмы. (§9) | 1 | **Знать:** основные типы задач обработки информации; понятие исполнителя обработки информации; понятие алгоритма обработки информации;  **Уметь:** разрабатывать систему команд исполнителя для решения несложной задачи на обработку информации;  ***Познавательные:*** осуществлять поиск  и выделение необходимой информации; структурировать свои знания.  ***Регулятивные:*** формулировать учебные цели при изучении темы.  ***Коммуникативные:*** проявлять инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; понимать роль и место информационных процессов в различных системах. |
|  | Обработка информации и алгоритмы.  Практическая работа №2.1. | 1 | **Знать:** основные типы задач обработки информации; понятие исполнителя обработки информации; понятие алгоритма обработки информации;  **Уметь:** разрабатывать систему команд исполнителя для решения несложной задачи на обработку информации;  ***Познавательные:*** осуществлять поиск  и выделение необходимой информации; структурировать свои знания.  ***Регулятивные:*** формулировать учебные цели при изучении темы.  ***Коммуникативные:*** проявлять инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; понимать роль и место информационных процессов в различных системах. |
|  | Автоматическая обработка информации. (§10) | 1 | **Знать:** что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов; определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной; устройство и систему команд алгоритмической машины Поста;  **Уметь:** составлять алгоритмы решения несложных задач для  управления машиной Поста;  ***Познавательные:*** самостоятельно выделять и формировать познавательные цели; проводить поиск и выделение необходимой информации, применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств.  ***Регулятивные:*** выстраивать работу по заранее намеченному плану; проявлять целеустремленность и настойчивость в достижении целей.  ***Коммуникативные:*** взаимодействовать со взрослыми и сверстниками в учебной деятельности; участвовать в коллективном обсуждении проблемы. |
|  | Автоматическая обработка информации. Практическая работа 2.2 | 1 |
|  | Информационные процессы в компьютере. (§11) | 1 | **Уметь:** составлять алгоритмы решения несложных задач для  управления машиной Поста;  ***Познавательные:*** самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации; использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы, для решения познавательных задач.  ***Регулятивные:*** самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.  ***Коммуникативные:*** высказывать собственную точку зрения; строить понятные речевые высказывания. |
|  | Автоматическая обработка данных Практическая работа №2.2. | 1 |
|  | Архитектура компьютера | 1 | **Знать:** этапы истории развития ЭВМ, что такое неймовская архитектура ЭВМ, архитектура ПК, процедуру первоначальной загрузки компьютера, назначение BIOS, основные приемы настройки BIOS  **Уметь:** выбрать конфигурацию компьютера для различных задач, оценивать стоимость комплекта устройств ПК, настраивать BIOS  ***Познавательные:*** готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.  ***Регулятивные:*** самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.  ***Коммуникативные:*** высказывать собственную точку зрения; строить понятные речевые высказывания. |
|  | Выбор конфигурации компьютера. Практическая работа №2.3. | 1 |
|  | Выбор конфигурации компьютера. Проект | 1 |
|  | Настройка BIOS. Практическая работа №2.4. | 1 |
|  | Настройка BIOS. Проект | 1 |
|  | «Хранение, передача и обработка информации». Контрольная работа № 2 | 1 | **Уметь:** демонстрировать навыки расширения и обобщения знаний об основных информационных процессах;  ***Познавательные:*** самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации; использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы, для решения познавательных задач.  ***Регулятивные:*** самостоятельно оценивать правильность выполнения действия.  ***Коммуникативные:*** понимают относительность мнений и подходов к решению проблемы; аргументируют свою позицию и координируют ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной  деятельности |
| **Тема "Программирование" (40 часов)** | | | |
|  | Алгоритмы и величины  (§12) | 1 | **Знать:** этапы решения задачи на компьютере; что такое исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя; какими возможностями обладает компьютер как исполнитель алгоритмов; систему команд компьютера; классификацию структур алгоритмов; принципы структурного программирования  **Уметь:** описывать алгоритмы на языке блок-схем и на учебном алгоритмическом языке; выполнять трассировку алгоритма с использованием трассировочных таблиц  ***Познавательные:*** строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; осуществлять анализ исходных данных для решения алгоритмических задач.  ***Регулятивные:*** планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе и на внутреннем плане;  ***Коммуникативные:*** задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером |
|  | Структура алгоритмов  (§13) | 1 |
|  | Паскаль - язык структурного программирования  (§14) | 1 |
|  | Элементы языка Паскаль и типы данных  (§15) | 1 | **Знать:** систему типов данных в Паскале; операторы ввода и вывода; правила записи арифметических выражений на Паскале; оператор присваивания; структуру программы на Паскале  **Уметь**: составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале  ***Познавательные:*** оформляют алгоритм, предложенный в задаче в виде блок-схемы; самостоятельно создают алгоритмы деятельности  при решении проблем творческого и поискового характера.  ***Регулятивные:*** вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта.  ***Коммуникативные:*** управляют поведением партнера: убеждают его, контролируют, корректируют и оценивают его действия; допускают возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с собственной. |
|  | Операции, функции, выражения  (§16) | 1 |
|  | Оператор присваивания, ввод и вывод данных  (§17) | 1 |
|  | Программирование линейных алгоритмов. Практическая работа №3.1. | 1 |
|  | Программирование линейных алгоритмов. Практическая работа №3.1. | 1 |
|  | Логические величины и выражения (§18) | 1 | **Знать:**  логический тип данных, логические величины, логические операции;  правила записи и вычисления логических выражений;  условный оператор If; оператор выбора Select case  **Уметь:** программировать ветвящиеся алгоритмы с использованием условного оператора и оператора ветвления  ***Познавательные:*** устанавливают причинно-следственные связи; строят логическое рассуждение; подбирают алгоритмическую конструкцию, соответствующую заданной ситуации; самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации; использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы, для решения познавательных задач..  ***Регулятивные:*** проявляют  познавательную инициативу в учебном сотрудничестве; самостоятельно оценивают правильность выполнения действия и вносят необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия; самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.  ***Коммуникативные:*** понимают относительность мнений и подходов к решению проблемы; аргументируют свою позицию и координируют ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности; высказывать собственную точку зрения; строить понятные речевые высказывания. |
|  | Программирование логических выражений. Практическая работа №3.2. | 1 |
|  | Программирование ветвящихся алгоритмов. (§19) | 1 |
|  | Программирование ветвящихся алгоритмов. Практическая работа №3.3. | 1 |
|  | Поэтапная разработка программы решения задачи (§20) Практическая работа №3.3. | 1 |
|  | Программирование циклов.  (§21) | 1 | **Знать:**  различие между циклом с предусловием и циклом с постусловием;  различие между циклом с заданным числом повторений и итерационным циклом;  операторы цикла While и Repeat-Until;  **Уметь:**  программировать на Паскале циклические алгоритмы с предусловием, с постусловием, с параметром; программировать итерационные циклы; программировать вложенные циклы  ***Познавательные:*** осуществляют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с помощью компьютера; анализируют объекты с целью выделения признаков.  ***Регулятивные:*** ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно; различают способ и результат действия.  ***Коммуникативные:*** осуществляют взаимный контроль и оказывают в сотрудничестве необходимую помощь; владеют диалогической формой речи |
|  | Циклы с заданным числом повторений. Практическая работа №3.4. | 1 |
|  | Вложенные и итерационные циклы  (§22) | 1 |
|  | Итерационные циклы. Практическая работа №3.4. | 1 |
|  | Циклы при обработки целых чисел  Практическая работа №3.4. | 1 |
|  | Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы (§23) | 1 | **Знать:**  понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы;  правила описания и использования подпрограмм-функций;  правила описания и использования подпрограмм-процедур  **Уметь:**  выделять подзадачи и описывать вспомогательные алгоритмы;  описывать функции и процедуры на Паскале;  записывать в программах обращения к функциям и процедурам  ***Познавательные:*** определяют основную и второстепенную информацию; составляют алгоритмы и блок-схемы на основе анализа текста задачи; строят логическую цепочку рассуждений.  ***Регулятивные:*** планируют свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе и во внутреннем плане.  ***Коммуникативные:*** с учетом целей коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передают партнеру необходимую информацию как ориентир для построения действия |
|  | Программирование с использованием подпрограмм Практическая работа №3.5. | 1 |
|  | Массивы (§24) | 1 | **Знать:**  правила описания массивов на Паскале;  правила организации ввода и вывода значений массива;  правила программной обработки массивов  **Уметь:**  составлять типовые программы обработки массивов; заполнение массива, поиск и подсчет элементов, нахождение максимального и минимального значений, сортировка массива и др.  ***Познавательные:*** анализируют условия и требования задачи; выполняют операции со знаками и символами; составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты.  ***Регулятивные:*** выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения; определяют  последовательность промежуточных  целей с учетом конечного результата.  ***Коммуникативные:*** адекватно используют речевые средства для аргументации своей позиции; обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений |
|  | Организация ввода и вывода элементов массива (§24) | 1 |
|  | Организация ввода и вывода данных с использованием файлов (§25) | 1 |
|  | Типовые задачи обработки массивов (§26) | 1 |
|  | Заполнение массива вводом данных, вычислением значений, случайными числами | 1 |
|  | Поиск в массиве заданного значения | 1 |
|  | Поиск в массиве максимального или минимального элемента | 1 |
|  | Программирование обработки одномерных массивов Практическая работа №3.6. | 1 |
|  | Программирование обработки двумерных массивов  Практическая работа №3.7. | 1 |
|  | Программирование обработки двумерных массивов  Практическая работа №3.7. | 1 |
|  | Символьный тип данных  (§27) | 1 | **Знать**:  правила описания символьных величин и символьных строк;  основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией  **Уметь**:  решать типовые задачи на обработку символьных величин и строк символов  ***Познавательные:*** создают и преобразуют алгоритмы для решения задач; осуществляют выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.  ***Регулятивные:*** учитывают выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем; адекватно воспринимают оценку учителя.  ***Коммуникативные:*** договариваются и приходят к общему решению в результате совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов |
|  | Строки символов (§28) | 1 |
|  | Программирование обработки строк символов Практическая работа № 3.8. | 1 |
|  | Программирование обработки строк символов Практическая работа № 3.8. | 1 |
|  | Комбинированный тип данных  (§29) Практическая работа № 3.9. | 1 | **Знать**:  Структуру комбинированного типа данных и типы полей  **Уметь**:  Определять структуру комбинированного типа данных и типы полей, программировать обработку записей  ***Познавательные:*** анализируют условия и требования задачи; выбирают знаково-символические средства для построения модели; составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты.  ***Регулятивные:*** сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона.  ***Коммуникативные:*** проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам |
|  | Программирование обработки записей  Практическая работа № 3.9. | 1 |
|  | Составление программ. Повторение. | 1 | **Знать:** структуру программы на Паскаль, операторы языка, типы величин, основные алгоритмические конструкции, массивы  Уметь: составлять программы на языке Паскаль  ***Познавательные:*** находить (в учебниках и других источниках, в том числе используя ИКТ) достоверную информацию, необходимую для решения учебных задач; распознавать различные системы, выделять существенные признаки.  ***Регулятивные:*** определять цель, проблему в деятельности; работать по плану, сверяясь с целью, находить и исправлять ошибки.  ***Коммуникативные:*** слушать друг друга, выказывать собственную точку зрения. |
|  | Составление программ. Повторение. | 1 |
|  | Программирование. Итоговый урок | 1 |  |
|  | **ИТОГО** | **68** |  |

СОГЛАСОВАНО: СОГЛАСОВАНО:

Протокол заседания Заместитель директора по УВР

методического объединения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / О.П. Ерохова

учителей математики и информатики

дисциплин МБОУ гимназии № 18 31.08.2020 года

от 28.08.2020 года № 1

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Курило Л.Н.

*подпись Ф.И.О.*