

Принято

Педагогическим советом школы

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Утверждаю

Директор школы

\_\_\_\_\_/Ширяева О.Н

Приказ № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

### Рабочая программа

по (предмету): **информатика**

Класс : 10-11

Всего часов на учебный год: 10 кл.-34, 11кл.-34.

Количество часов в неделю: 1

Составлена на основе: Примерной программы основного общего образования по информатике и ИКТ, авторской программы Босовой Л.Л. «Программа курса информатики и ИКТ для 10-11 классов средней общеобразовательной школы» М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.

Учебник: Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.

Учитель:

Фамилия: Искужинова

Имя Айнагуль

Отчество: Калижановна

Категория: первая

Стаж работы: 27 лет

Рассмотрено

Школьным методическим объединением

Руководитель МО

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Согласовано

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

\_\_\_\_\_

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета «Информатика»**

### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя:**

- ориентация обучающихся на достижение личного счастья, реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
- готовность и способность обеспечить себе и своим близким достойную жизнь в процессе самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- готовность и способность обучающихся к отстаиванию личного достоинства, собственного мнения, готовность и способность вырабатывать собственную позицию по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего на основе осознания и осмысления истории, духовных ценностей и достижений нашей страны;
- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, потребность в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.

### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):**

- российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм, готовность к служению Отечеству, его защите;
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение к государственным символам (герб, флаг, гимн);
- формирование уважения к русскому языку как государственному языку Российской Федерации, являющемуся основой российской идентичности и главным фактором национального самоопределения;
- воспитание уважения к культуре, языкам, традициям и обычаям народов, проживающих в Российской Федерации.

### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к закону, государству и к гражданскому обществу:**

- гражданственность, гражданская позиция активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности, готового к участию в общественной жизни;

– признание неотчуждаемости основных прав и свобод человека, которые принадлежат каждому от рождения, готовность к осуществлению собственных прав и свобод без нарушения прав и свобод других лиц, готовность отстаивать собственные права и свободы человека и гражданина согласно общепризнанным принципам и нормам международного права и в соответствии с Конституцией Российской Федерации, правовая и политическая грамотность;

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики, основанное на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

– интериоризация ценностей демократии и социальной солидарности, готовность к договорному регулированию отношений в группе или социальной организации;

– готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;

– приверженность идеям интернационализма, дружбы, равенства, взаимопомощи народов; воспитание уважительного отношения к национальному дост

– оинству людей, их чувствам, религиозным убеждениям;

– готовность обучающихся противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии; коррупции; дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

#### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:**

– нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей, толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

– принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;

– способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;

– формирование выраженной в поведении нравственной позиции, в том числе способности к сознательному выбору добра, нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия и дружелюбия);

– развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе, художественной культуре:**

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- 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;
- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- эстетическое отношение к миру, готовность к эстетическому обустройству собственного быта.

### **Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к семье и родителям, в том числе подготовка к семейной жизни:**

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;
- положительный образ семьи, родительства (отцовства и материнства), интериоризация традиционных семейных ценностей.

### **Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:**

- уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,
- осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности;
- готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

### **Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:**

– физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации, ощущение детьми безопасности и психологического комфорта, информационной безопасности.

**Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:**

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

**Предметные результаты освоения основной образовательной программы "Информатика" (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса информатики должны отражать:**

- 1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- 2) владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- 3) владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;

- 4) владение стандартными приемами 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;
- 5) сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;
- 6) владение компьютерными средствами представления и анализа данных;
- 7) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

### **Планируемые результаты изучения курса информатики и ИКТ.**

В результате изучения учебного предмета "Информатика" на уровне среднего общего образования:

#### **Выпускник на базовом уровне научится:**

1. определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
2. строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;
3. находить оптимальный путь во взвешенном графе;
4. определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
5. выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
6. создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
7. использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
8. понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
9. использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
10. аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;
11. использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
12. использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;

13. создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
14. применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
15. соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

1. выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов; переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную и обратно; сравнивать, складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
2. использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;
3. строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах;
4. понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;
5. использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;
6. разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;
7. применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;
8. классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;
9. понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;
10. понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
11. критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

# **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ИНФОРМАТИКА И ИКТ(Базовый уровень).**

## **Введение. Информация и информационные процессы**

Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире. Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком.

Системы. Компоненты системы и их взаимодействие.

Универсальность дискретного представления информации.

## **Математические основы информатики**

### **Тексты и кодирование**

Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано.

### **Системы счисления**

Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления.

### **Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики**

Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Решение простейших логических уравнений.

Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма.

### **Дискретные объекты**

Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами). Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. Бинарное дерево.

## **Алгоритмы и элементы программирования**

### **Алгоритмические конструкции**

Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы.

Табличные величины (массивы).

Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.

### **Составление алгоритмов и их программная реализация**

Этапы решения задач на компьютере.

Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования.

Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования.

Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц.

Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей. Примеры задач:

- алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива);
- алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления;
- алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.);
- алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения. Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).

Постановка задачи сортировки.

### **Анализ алгоритмов**

Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.

Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных.

### **Математическое моделирование**

Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).

Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме. Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов. Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности.

## **Использование программных систем и сервисов**

### **Компьютер – универсальное устройство обработки данных**

Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.

Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.

Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств.

Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. Прикладные компьютерные программы,

используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации.  
Параллельное программирование.

Инсталляция и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения.

Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ.

Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.

### **Подготовка текстов и демонстрационных материалов**

Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний.

Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. Оформление списка литературы.

Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы.

Знакомство с компьютерной версткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи.

### **Работа с аудиовизуальными данными**

Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений.

Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.

### **Электронные (динамические) таблицы**

Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе – в задачах математического моделирования).

### **Базы данных**

Реляционные (табличные) базы данных. Таблица – представление сведений об однотипных объектах. Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами. Схема данных. Поиск и выбор в базах данных. Сортировка данных.

Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач.

### **Автоматизированное проектирование**

Представление о системах автоматизированного проектирования. Системы автоматизированного проектирования. Создание чертежей типовых деталей и объектов.

### **3D-моделирование**

Принципы построения и редактирования трехмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры.

Аддитивные технологии (3D-принтеры).

## Системы искусственного интеллекта и машинное обучение

Машинное обучение – решение задач распознавания, классификации и предсказания.  
Искусственный интеллект.

## Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве

### Компьютерные сети

Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры.

Аппаратные компоненты компьютерных сетей.

Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты).

Сетевое хранение данных. Облачные сервисы.

### Деятельность в сети Интернет

Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов.

Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т.п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т.п.

### Социальная информатика

Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.

Проблема подлинности полученной информации. Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги. Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы.

### Информационная безопасность

Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы.

Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности.

### Содержание учебного предмета

<b>Введение. Информация и информационные процессы</b>	
Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире.  Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком.  Системы. Компоненты системы и их	<b>10 кл</b>  <b>Глава 1.</b> Информация и информационные процессы  § 1. Информация. Информационная грамотность и информационная культура  1. Информация, её свойства и виды  2. Информационная культура и информационная грамотность

<p>взаимодействие.</p> <p>Универсальность дискретного представления информации</p>	<p>3.Этапы работы с информацией</p> <p>4.Некоторые приёмы работы с текстовой информацией</p> <p>§ 2. Подходы к измерению информации</p> <p>1.Содержательный подход к измерению информации</p> <p>2.Алфавитный подход к измерению информации</p> <p>3.Единицы измерения информации</p> <p>§ 3. Информационные связи в системах различной природы</p> <p>1.Системы</p> <p>2.Информационные связи в системах</p> <p>3.Системы управления</p> <p>§ 4. Обработка информации</p> <p>1.Задачи обработки информации</p> <p>2.Кодирование информации</p> <p>3.Поиск информации</p> <p>§ 5. Передача и хранение информации</p> <p>1.Передача информации</p> <p>2.Хранение информации</p>
	<p><b>10 кл</b></p> <p><b>Глава 3. Представление информации в компьютере</b></p> <p>§ 14. Кодирование текстовой информации</p> <p>1.Кодировка ASCII и её расширения</p> <p>2.Стандарт UNICODE</p> <p>3.Информационный объём текстового сообщения</p> <p>§ 15. Кодирование графической информации</p> <p>1.Общие подходы к кодированию графической информации</p> <p>2.О векторной и растровой графике</p> <p>3.Кодирование цвета</p> <p>4.Цветовая модель RGB</p> <p>5.Цветовая модель HSB</p>

	<p>6.Цветовая модель CMYK</p> <p>§ 16. Кодирование звуковой информации</p> <p>1.Звук и его характеристики</p> <p>2.Понятие звукозаписи</p> <p>3.Оцифровка звука</p>
<p><b>Математические основы информатики</b></p>	
<p>Тексты и кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано.</p>	<p><b>10кл</b></p> <p>1. Информация и информационные процессы</p> <p>§ 4. Обработка информации</p> <p>4.2. Кодирование информации</p>
<p>Системы счисления</p> <p>Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.</p> <p>Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления</p>	<p><b>10кл</b></p> <p><b>Глава 3.</b> Представление информации в компьютере</p> <p>§ 10. Представление чисел в позиционных системах счисления</p> <p>1.Общие сведения о системах счисления</p> <p>2.Позиционные системы счисления</p> <p>3.Перевод чисел из q-ичной в десятичную систему счисления</p> <p>§ 11. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую</p> <p>5.Перевод целого десятичного числа в систему счисления с основанием q</p> <p>6.Перевод целого десятичного числа в двоичную систему счисления</p> <p>7.Перевод целого числа из системы счисления с основанием p в систему счисления с основанием q</p> <p>8.Перевод конечной десятичной дроби в систему счисления с основанием q</p> <p>9.«Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления</p>

	<p>§ 12. Арифметические операции в позиционных системах счисления</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сложение чисел в системе счисления с основанием <math>q</math></li> <li>2. Вычитание чисел в системе счисления с основанием <math>q</math></li> <li>3. Умножение чисел в системе счисления с основанием <math>q</math></li> <li>4. Деление чисел в системе счисления с основанием <math>q</math></li> <li>5. Двоичная арифметика</li> </ol> <p>§ 13. Представление чисел в компьютере</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Представление целых чисел</li> <li>2. Представление вещественных</li> </ol>
<p>Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики.</p> <p>Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений.</p> <p>Построение логического выражения с данной таблицей истинности.</p> <p>Решение простейших логических уравнений.</p>	<p><b>10кл</b></p> <p><b>Глава 4. Элементы теории множеств и алгебры логики</b></p> <p>§ 17. Некоторые сведения из теории множеств</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие множества</li> <li>2. Операции над множествами</li> <li>3. Мощность множества</li> </ol> <p>§ 18. Алгебра логики</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Логические высказывания и переменные</li> <li>2. Логические операции</li> <li>3. Логические выражения</li> <li>4. Предикаты и их множества истинности</li> </ol> <p>§ 19. Таблицы истинности</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Построение таблиц истинности</li> <li>2. Анализ таблиц истинности</li> </ol> <p>§ 20. Преобразование логических выражений</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные законы алгебры логики</li> <li>2. Логические функции</li> <li>3. Составление логического выражения по таблице истинности и его упрощение</li> </ol> <p>§ 21. Элементы схем техники. Логические схемы.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Логические элементы</li> </ol>

	<p>2.Сумматор</p> <p>3.Триггер</p> <p>§ 22. Логические задачи и способы их решения</p> <p>1.Метод рассуждений</p> <p>2.Задачи о рыцарях и лжецах</p> <p>3.Задачи на сопоставление. Табличный метод</p> <p>4.Использование таблиц истинности для решения логических задач</p> <p>5.Решение логических задач путём упрощения логических выражений</p>
<p><b>Дискретные объекты</b></p> <p>Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами).</p> <p>Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. Бинарное дерево</p>	<p><b>11 класс</b></p> <p><b>Глава 3.</b> Информационное моделирование</p> <p>§ 10. Модели и моделирование</p> <p>3. Графы, деревья и таблицы</p> <p>§ 11. Моделирование на графах</p> <p>1. Алгоритмы нахождения кратчайших путей</p>
<p><b>Алгоритмы и элементы программирования</b></p>	
<p>Алгоритмические конструкции. Подпрограммы. Рекурсивные алгоритмы. Табличные величины (массивы)</p> <p>Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования</p>	<p><b>11 класс</b></p> <p><b>Глава 2.</b> Алгоритмы и элементы программирования</p> <p>§ 5. Основные сведения об алгоритмах</p> <p>1. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма</p> <p>2. Способы записи алгоритма</p> <p>§ 6. Алгоритмические структуры</p> <p>1. Последовательная алгоритмическая конструкция</p> <p>2. Ветвящаяся алгоритмическая конструкция</p> <p>3. Циклическая алгоритмическая конструкция</p>
<p>Составление алгоритмов и их программная реализация</p> <p>Этапы решения задач на компьютере.</p> <p>Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования.</p> <p>Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования.</p> <p>Интегрированная среда разработки программ на</p>	<p><b>11 класс</b></p> <p><b>Глава 2.</b> Алгоритмы и элементы программирования</p> <p>§ 7. Запись алгоритмов на языках программирования</p> <p>1. Структурная организация данных</p> <p>2. Некоторые сведения о языке программирования Pascal</p> <p>§ 8. Структурированные типы данных. Массивы</p>

<p>выбранном языке программирования.</p> <p>Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования.</p> <p>Приемы отладки программ</p> <p>Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц.</p> <p>Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей</p> <p>Примеры задач:</p> <p>– алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива); алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления;</p> <p>алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту</p> <p>и т. д.); алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве, перестановка элементов данного массива в обратном</p> <p>порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения. Алгоритмы редактирования</p> <p>текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца).</p> <p>Постановка задачи сортировки</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения об одномерных массивах</li> <li>2. Задачи поиска элемента с заданными свойствами</li> <li>3. Проверка соответствия элементов массива некоторому условию</li> <li>4. Удаление и вставка элементов массива</li> <li>5. Перестановка всех элементов массива в обратном порядке</li> <li>6. Сортировка массива</li> </ol> <p>§ 9. Структурное программирование</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общее представление о структурном программировании</li> <li>2. Вспомогательный алгоритм</li> <li>3. Рекурсивные алгоритмы</li> <li>4. Запись вспомогательных алгоритмов на языке Pascal</li> </ol>
<p>Анализ алгоритмов</p> <p>Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов.</p> <p>Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.</p> <p>Сложность вычисления: количество выполненных</p>	<p>11 класс</p> <p><b>Глава 2.</b> Алгоритмы и элементы программирования</p> <p>§ 5. Основные сведения об алгоритмах</p> <p>3. Понятие сложности алгоритма</p> <p>§ 7. Запись алгоритмов на языках программирования</p>

<p>операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных</p>	<p>3. Анализ программ с помощью трассировочных таблиц 4. Другие приёмы анализа программ</p>
<p>Математическое моделирование</p> <p>Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком.</p> <p>Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).</p> <p>Практическая работа с компьютерной моделью по выбранной теме.</p> <p>Анализ достоверности (правдоподобия) результатов экспериментов.</p> <p>Использование сред имитационного моделирования (виртуальных лабораторий) для проведения компьютерного эксперимента в учебной деятельности</p>	<p><b>11 класс</b></p> <p><b>Глава 1. Обработка информации в электронных таблицах</b></p> <p>11 класс</p> <p><b>Глава 3. Информационное моделирование</b></p> <p>§ 10. Модели и моделирование</p> <p>1. Общие сведения о моделировании</p> <p>2. Компьютерное моделирование</p>
<p><b>Использование программных систем и сервисов</b></p>	
<p>Компьютер — универсальное устройство обработки данных Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных. Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров. Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств.</p> <p>Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Параллельное программирование. Инсталляция и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации. Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения. Способы и средства обеспечения</p>	<p><b>10класс</b></p> <p><b>Глава 2. Компьютер и его программное обеспечение</b></p> <p>§ 6. История развития вычислительной техники</p> <p>1.Этапы информационных преобразований в обществе</p> <p>2.История развития устройств для вычислений</p> <p>3.Поколения ЭВМ</p> <p>§7. Основопологающие принципы устройства ЭВМ</p> <p>1.Принципы Неймана-Лебедева</p> <p>2.Архитектура персонального компьютера</p> <p>3.Перспективные направления развития компьютеров</p> <p>§ 8. Программное обеспечение компьютера</p> <p>1.Структура программного обеспечения</p> <p>2.Системное программное обеспечение</p> <p>3.Системы программирования</p> <p>4.Прикладное программное обеспечение</p> <p>§ 9. Файловая система компьютера</p> <p>1.Файлы и каталоги</p>

<p>надежного функционирования средств ИКТ. Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ.</p> <p>Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования</p>	<p>2.Функции файловой системы</p> <p>3.Файловые структуры</p> <p><b>11 кл</b></p> <p><b>Глава 5. Основы социальной информатики</b></p> <p><b>§ 18. Информационное право и информационная безопасность</b></p> <p>1 Правовое регулирование в области информационных ресурсов</p> <p>2 Правовые нормы использования программного обеспечения</p>
<p>Подготовка текстов и демонстрационных материалов. Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний. Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. Оформление списка литературы. Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы.</p> <p>Знакомство с компьютерной версткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Программы синтеза и распознавания устной речи</p>	<p><b>10класс</b></p> <p><b>Глава5.</b> Современные технологии создания и обработки информационных объектов</p> <p><b>§ 23. Текстовые документы</b></p> <p>1.Виды текстовых документов</p> <p>2.Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации</p> <p>3.Создание текстовых документов на компьютере</p> <p>4.Средства автоматизации процесса создания документов</p> <p>5.Совместная работа над документом</p> <p>6.Оформление реферата как пример автоматизации процесса создания документов</p> <p>7.Другие возможности автоматизации обработки текстовой информации</p>
<p>Работа с аудиовизуальными данными</p> <p>Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений.</p> <p>Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети</p>	<p><b>10класс</b></p> <p><b>Глава5.</b> Современные технологии создания и обработки ин-формационных объектов</p> <p><b>§ 24. Объекты компьютерной графики</b></p> <p>Компьютерная графика и её виды</p> <p>2.Форматы графических файлов</p> <p>3.Понятие разрешения</p> <p>4.Цифровая фотография</p> <p><b>§ 25. Компьютерные презентации</b></p>

	<p>1. Виды компьютерных презентаций.</p> <p>2. Создание презентаций</p>
<p>Электронные (динамические) таблицы.</p> <p>Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе — в задачах математического моделирования)</p>	<p><b>11 класс</b></p> <p><b>Глава 1. Обработка информации</b> в электронных таблицах</p> <p>§ 1. Табличный процессор. Основные сведения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Объекты табличного процессора и их свойства</li> <li>2. Некоторые приёмы ввода и редактирования данных</li> <li>3. Копирование и перемещение данных</li> </ol> <p>§ 2. Редактирование и форматирование в табличном процессоре</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Редактирование книги и электронной таблицы</li> <li>2. Форматирование объектов электронной таблицы</li> </ol> <p>§ 3. Встроенные функции и их использование</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения о функциях</li> <li>2. Математические и статистические функции</li> <li>3. Логические функции</li> <li>4. Финансовые функции</li> <li>5. Текстовые функции</li> </ol> <p>§ 4. Инструменты анализа данных</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Диаграммы</li> <li>2. Сортировка данных</li> <li>3. Фильтрация данных</li> <li>4. Условное форматирование</li> <li>5. Подбор параметра</li> </ol>
<p>Базы данных</p> <p>Реляционные (табличные) базы данных. Таблица — представление сведений об однотипных объектах.</p> <p>Поле, запись. Ключевые поля таблицы. Связи между таблицами.</p> <p>Схема данных. Поиск и выбор в базах данных.</p>	<p><b>11 класс</b></p> <p><b>Глава 3. Информационное моделирование</b></p> <p>§ 12. База данных как модель предметной области</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие представления об информационных системах</li> <li>2. Предметная область и её моделирование</li> <li>3. Представление о моделях данных</li> <li>4. Реляционные базы данных</li> </ol>

<p>Сортировка данных.</p> <p>Создание, ведение и использование баз данных при решении учебных и практических задач</p>	<p>§ 13. Системы управления базами данных</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Этапы разработки базы данных</li> <li>2. СУБД и их классификация</li> <li>3. Работа в программной среде СУБД</li> <li>4. Манипулирование данными в базе данных</li> </ol>
<p><b>Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве</b></p>	
<p><b>Компьютерные сети</b></p> <p>Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети</p> <p>Интернет. Система доменных имен. Браузеры.</p> <p>Аппаратные компоненты компьютерных сетей.</p> <p>Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером.</p> <p>Динамические страницы. Разработка интернет-приложений</p> <p>Сетевое хранение данных. Облачные сервисы.</p> <p><b>Деятельность в сети Интернет</b></p> <p>Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов. Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т. п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т. п.</p>	<p><b>11 класс</b></p> <p><b>Глава 4. Сетевые информационные технологии</b></p> <p>§ 14. Основы построения компьютерных сетей</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Компьютерные сети и их классификация</li> <li>2. Аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей</li> <li>3. Работа в локальной сети</li> <li>4. Как устроен Интернет</li> <li>5. История появления и развития компьютерных сетей</li> </ol> <p>§ 15. Службы Интернета</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Информационные службы</li> <li>2. Коммуникационные службы</li> <li>3. Сетевой этикет</li> </ol> <p>§ 16. Интернет как глобальная информационная система</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Всемирная паутина</li> <li>2. Поиск информации в сети Интернет</li> <li>3. О достоверности информации, представленной на веб-ресурсах</li> </ol>
<p>Социальная информатика Социальные сети — организация коллективного взаимодействия и обмена данными.</p> <p>Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.</p> <p>Проблема подлинности полученной информации. Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги.</p> <p>Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы</p>	<p><b>11 класс</b></p> <p><b>Глава 5. Основы социальной информатики</b></p> <p>§ 17. Информационное общество</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие информационного общества</li> <li>2. Информационные ресурсы, продукты и услуги</li> <li>3. Информатизация образования</li> <li>4. Россия на пути к информационному обществу</li> </ol>

<p>Информационная безопасность. Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ.</p> <p>Правовое обеспечение информационной безопасности</p>	<p><b>11 класс</b></p> <p><b>Глава 5.</b> Основы социальной информатики</p> <p>§ 18. Информационное право и информационная безопасность</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Правовое регулирование в области информационных ресурсов</li> <li>2. Правовые нормы использования программного обеспечения</li> <li>3. О наказаниях за информационные преступления</li> <li>4. Информационная безопасность</li> <li>5. Защита информации</li> </ol>
--	---

### Тематическое планирование 10 класс.

Рабочая программа рассматривает следующее распределение учебного материала.

Содержание	Всего часов	Практические работы	Контрольная работа
Информация и информационные процессы	6	2	2
Компьютер и его программное обеспечение	5	1	1
Представление информации в компьютере	9	3	1
Элементы теории множеств и алгебры логики	8	3	1
Современные технологии создания и обработки информационных объектов	5	1	1
Итоговая контрольная работа	1	-	1
Всего	34	10	8

### Тематическое планирование 11 класс.

Содержание	Всего часов	Практические работы	Контрольная работа
Обработка информации в электронных таблицах	6	7	2
Алгоритмы и элементы программирования	9	0	0
Информационное моделирование	8	2	1
Сетевые информационные технологии	5	2	1
Основы социальной информатики	4	0	1
Итоговое повторение	2	-	1
Всего	34	11	6

### Календарно-тематическое планирование уроков информатики 10 класс.

№ урока	Тема урока	Тип урока	По плану	по факту.
1	Техника безопасности. Информационная грамотность и информационная культура	Комбинированный урок		
2	Подходы к измерению информации. <i>Входная контрольная работа</i>	Урок контроля знаний и умений		
3	Информационные связи в системах различной природы	Урок усвоения новых знаний		
4	Обработка информации. Практическая работа №1 «Обработка информации»	Комбинированный урок		
5	Передача и хранение информации. Практическая работа №2 «Хранение информации»	Комбинированный урок		
6	«Информация и информационные процессы» <b>Контрольная работа №1</b>	Урок контроля знаний и умений		
7	История развития вычислительной техники	Комбинированный урок		
8	Основополагающие принципы устройства ЭВМ	Урок усвоения новых знаний		
9	Программное обеспечение компьютера.	Урок усвоения новых знаний		
10	Файловая система компьютера. Практическая работа №3 «Файловая система»	Комбинированный урок		

№ урока	Тема урока	Тип урока	По плану	по факту.
11	«Компьютер и его программное обеспечение» Контрольная работа №2	Урок контроля знаний и умений		
12	Представление чисел в позиционных системах счисления.	Урок усвоения новых знаний		
13	Практическая работа №4 «Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую»	Урок практического освоения умений и навыков		
14	«Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления	Урок усвоения новых знаний		
15	Арифметические операции в позиционных системах счисления	Комбинированный урок		
16	Практическая работа №5 «Представление чисел в компьютере».	Урок практического освоения умений и навыков		
17	Кодирование текстовой информации	Комбинированный урок		
18	Кодирование графической информации	Комбинированный урок		
19	Кодирование звуковой информации Практическая работа №6 «Кодирование информации».	Урок комплексного применения знаний и умений		
20	«Представление информации в компьютере» Контрольная работа №3	Урок контроля знаний и умений		
21	Некоторые сведения из теории множеств	Комбинированный урок		

22	Алгебра логики. Практическая работа №7 «Логические элементы».	Урок комплексного применения знаний и умений		
23	Таблицы истинности	Комбинированный урок		
24	Основные законы алгебры логики.	Комбинированный урок		
25	Практическая работа №8. «Преобразование логических выражений»	Урок практического освоения умений и навыков		
26	Элементы схемотехники. Логические схемы	Комбинированный урок		
27	Практическая работа №9 «Логические задачи и способы их решения»	Урок практического освоения умений и навыков		
28	Элементы теории множеств и алгебры логики» Контрольная работа №4	Урок контроля знаний и умений		
29	Текстовые документы	Комбинированный урок		
30	Объекты компьютерной графики	Комбинированный урок		
31	Компьютерные презентации	Комбинированный урок		
32	Практическая работа №10 «Создание мини проекта»	Урок практического освоения умений и навыков		
33	«Современные технологии создания и обработки информационных объектов» Кнтрольная работа №5	Комбинированный урок		
34	Итоговая контрольная работа(Промежуточная аттестация)	Урок контроля знаний и умений		

## 11 класс

Номер урока	Тема урока	Тип урока	Дата	
			По плану	Факт.
1.	Табличный процессор. Основные сведения. Редактирование и форматирование в табличном процессоре	Урок усвоения новых знаний		
2.	Входная контрольная работа. <i>Практическая работа «Некоторые приемы ввода, редактирования и форматирования в электронных таблицах»</i>	Урок контроля знаний и умений		
3.	Встроенные функции и их использование <i>Практическая работа «Математические, статистические и логические функции. Обработка большого массива данных», Практическая работа «Финансовые функции»,»</i>	Комбинированный урок		
4.	<i>Практическая работа «Текстовые функции</i> Логические функции. <i>Практическая работа «Математические, статистические и логические функции. Обработка большого массива данных»</i>	Комбинированный урок		
5.	Инструменты анализа данных <i>Практическая работа «Построение диаграмм для иллюстрации статистических данных»</i> <i>Практическая работа «Построение графиков функций»</i> <i>Практическая работа «Подбор параметра»</i>	Комбинированный урок		

6.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Обработка информации в электронных таблицах» ( <i>Контрольная работа<sup>1</sup> №1. Обработка информации в электронных таблицах</i> )	Урок контроля знаний и умений		
7.	Основные сведения об алгоритмах	Комбинированный урок		
8.	Алгоритмические структуры <i>Самостоятельная работа №1. Алгоритмы и исполнители</i>	Урок усвоения новых знаний		
9.	<i>Самостоятельная работа №2. Запись алгоритмов на языке программирования</i>	Урок контроля знаний и умений		
10.	Анализ программ с помощью трассировочных таблиц	Комбинированный урок		
11.	Функциональный подход к анализу программ <i>Самостоятельная работа №3. Анализ алгоритмов</i>	Комбинированный урок		
12.	Структурированные типы данных. Массивы <i>Самостоятельная работа №4. Способы заполнения и типовые приемы обработки одномерных массивов. Решение задач по обработке одномерных массивов</i>	Урок усвоения новых знаний		
13.	Структурное программирование	Урок усвоения новых знаний		

14.	Рекурсивные алгоритмы <i>Самостоятельная работа №5. Рекурсивные алгоритмы</i>	Комбинированный урок		
15.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Алгоритмы и элементы программирования»	Комбинированный урок		
16.	Модели и моделирование	Комбинированный урок		
17.	Моделирование на графах <i>Самостоятельная работа №6. Пути в графе</i>	Комбинированный урок		
18.	Знакомство с теорией игр <i>Самостоятельная работа №7. Дерево игры</i>	Комбинированный урок		
19.	База данных как модель предметной области	Комбинированный урок		
20.	Реляционные базы данных <i>Самостоятельная работа 8. Информация в таблицах</i>	Урок контроля знаний и умений		
21.	Системы управления базами данных	Комбинированный урок		
22.	Проектирование и разработка базы данных <i>Практическая работа «Система управления базами данных»</i>	Урок комплексного применения знаний и умений		

23.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информационное моделирование» <i>Контрольная работа №2. Информационное моделирование»</i>	Урок контроля знаний и умений		
24.	Основы построения компьютерных сетей	Комбинированный урок		
25.	Как устроен Интернет <i>Самостоятельная работа №9. Основы построения компьютерных сетей</i>	Урок практического освоения умений и навыков		
26.	Службы Интернета <i>Практическая работа «Создание веб-сайта»</i>	Комбинированный урок		
27.	Интернет как глобальная информационная система <i>Самостоятельная работа №10. Поисквые запросы в сети Интернет</i>	Урок практического освоения умений и навыков		
28.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Сетевые информационные технологии» (урок-семинар или проверочная работа) <i>Контрольная работа №3. Сетевые информационные технологии</i>	Урок контроля знаний и умений		
29.	Информационное общество	Комбинированный урок		
30.	Информационное право	Комбинированный		

		урок		
31.	Информационная безопасность	Комбинированный урок		
32.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Основы социальной информатики» (урок-семинар)  <b>Тест по теме «Основы социальной информатики»</b>	Урок практического освоения умений и навыков		
33.	Основные идеи и понятия курса	Комбинированный урок		
34.	Итоговая контрольная работа	Урок контроля знаний и умений		

## Критерии оценивания

### Система оценивания устных ответов и письменных работ учащихся

Контроль предполагает выявление уровня освоения учебного материала при изучении, как отдельных разделов, так и всего курса информатики и информационных технологий в целом.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного / письменного опроса / практикума. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными или тестовых заданиями.

**При тестировании** все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей:

Процент выполнения задания	Отметка
91-100%	отлично
76-90% %	хорошо
51-75% %	удовлетворительно
менее 50%	неудовлетворительно

### При выполнении практической работы и контрольной работы:

Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Отметка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

- грубая ошибка – полностью искажено смысловое значение понятия, определения;
- погрешность отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;
- недочет – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;
- мелкие погрешности – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные опiski и т.п.

Эталоном, относительно которого оцениваются знания учащихся, является обязательный минимум содержания информатики и информационных технологий. Требовать от учащихся определения, которые не входят в школьный курс информатики – это, значит, навлекать на себя проблемы связанные нарушением прав учащегося («Закон об образовании»).

Исходя из норм (пятибалльной системы), заложенных во всех предметных областях выставляете отметка:

- «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;
- «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки;
- «3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;
- «2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала) или отказ от выполнения учебных обязанностей.

В тех случаях, когда учащийся показал оригинальный и наиболее рациональный подход к выполнению работы и в процессе работы, но не избежал тех или иных недостатков, оценка за выполнение работы по усмотрению учителя может быть повышена по сравнению с указанными выше нормами.

### **Устный опрос**

Осуществляется на каждом уроке (эвристическая беседа, опрос). Задачей устного опроса является не столько оценивание знаний учащихся, сколько определение проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксирование внимания учеников на сложных понятиях, явлениях, процессе.

### **Оценка устных ответов учащихся**

*Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:*

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию информатики как учебной дисциплины;
- правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

*Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.*

*Ответ оценивается отметкой «4», если ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:*

- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

*Отметка «3» ставится в следующих случаях:*

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенные настоящей программой;

*Отметка «2» ставится в следующих случаях:*

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.
- ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала;
- не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу;
- отказался отвечать на вопросы учителя.

## Контрольно – измерительные материалы

### Входная контрольная работа 10 класс

#### 1 вариант

1. Информационное сообщение объемом 450 бит состоит из 150 символов. Каков информационный вес каждого символа этого сообщения?

- 1) 5 бит                      2) 30 бит                      3) 3 бита                      4) 3 байта

2. Для какого из указанных значений числа X истинно выражение  $(X < 3) \& ((X < 2) \vee (X > 2))$ ?

- 1) 1                      2) 2                      3) 3                      4) 4

3. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1		1	2	
2	$=C1/2$	$=(A2+B1)/2$	$=C1 - B1$	$=2*B2$

После выполнения вычислений была построена диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:D2. Укажите получившуюся диаграмму.



4. В алгоритме, записанном ниже, используются переменные a и b. Символ «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «\*» и «/» — операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствуют правилам арифметики.

Определите значение переменной a после исполнения данного алгоритма.

```
a := 8;
b := 6+3*a;
a := b/3*a;
```

Порядок действий соответствует правилам арифметики. В ответе укажите одно число – значение переменной a.

5. Определите, что будет напечатано в результате работы следующей программы.

Паскаль
<pre>var s, i: integer; begin s:=0; for i:=2 to 10 do s:=s+i; write (s);</pre>

end.

6. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных о результатах тестирования учащихся (используется стобалльная шкала):

Фамилия	Пол	Математика	Химия	Информатика	Биология
Аганян	ж	52	43	82	74
Воронин	м	92	75	93	55
Григорчук	м	66	69	51	68
Роднина	ж	73	51	40	92
Сергеенко	ж	81	83	83	41
Черепанова	ж	94	64	71	20

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию

«Математика > 60 И Информатика > 55»?

В ответе укажите одно число — искомое количество записей.

7. Переведите число 205 из десятичной системы счисления в двоичную систему. Сколько нулей содержит полученное число? В ответе укажите одно число – количество нулей.

8. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 256000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 16 секунд. Определите размер файла в Кбайт.

9. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке **возрастания** количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу.

Для обозначения логической операции “ИЛИ” в запросе используется символ |, а для логической операции “И” – &.

А	Литература & Экзамен
Б	Литература   Экзамен   Билеты
В	Литература   Билеты
Г	Литература & Экзамен & Билеты

10. Даны числа  $110001_2$ ,  $B_{16}$  перевести их в десятичную систему счисления.

## 2 вариант

1. Информационное сообщение состоит из 50 символов, а информационный вес данного сообщения 850 бит. Каков информационный вес каждого символа этого сообщения?

- 1) 17 бит                      2) 30 бит                      3) 3 бита                      4) 3 байта

2. Для какого из указанных значений числа X истинно выражение  $((X < 5) \& (X > 3)) \vee (X < 2)$ ?

- 1) 1                      2) 6                      3) 3                      4) 4

3. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C
1	5	1	$=(A1+B1)/2$
2	7	15	

Какое значение будет в ячейке C2 после копирования ячейки C1 в ячейку C2?

- 1) 11                      2) 3                      3) 10                      4) 4

4. В алгоритме, записанном ниже, используются переменные a и b. Символ  $\ll := \gg$  обозначает оператор присваивания, знаки  $\ll + \gg$ ,  $\ll - \gg$ ,  $\ll * \gg$  и  $\ll / \gg$  — операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствуют правилам арифметики.

Определите значение переменной a после исполнения данного алгоритма.

```
a := 2;
b := 18 - 3 * a;
a := b / 3 * a;
```

Порядок действий соответствует правилам арифметики. В ответе укажите одно число — значение переменной a.

5. Определите, что будет напечатано в результате работы следующей программы

Паскаль
<pre>var s, n: integer; begin s:=1; for i:=3 to 6 do s:=2*s+i; write (s); end.</pre>

6. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных о результатах тестирования учащихся (используется столбчатая шкала):

Фамилия	Пол	Математика	Химия	Информатика	Биология
Аганян	ж	52	43	82	74
Воронин	м	92	75	93	55
Григорчук	м	66	69	51	68

Роднина	ж	73	51	40	92
Сергеенко	ж	81	83	83	41
Черепанова	ж	94	64	71	20

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию

**«Математика >80 ИЛИ Биология >68»?**

В ответе укажите одно число — искомое количество записей.

7. Переведите число 305 из десятичной системы счисления в двоичную систему. Сколько единиц содержит полученное число? В ответе укажите одно число – количество единиц.

8. Передача данных через ADSL соединение файла размером 100 Кбайт заняла 32 секунды. Определите скорость передачи данных через данное соединение.

9. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке **убывания** количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу.

Для обозначения логической операции “ИЛИ” в запросе используется символ |, а для логической операции “И” – &.

А	ЕГЭ & (Математика   Информатика)
Б	Информатика   ЕГЭ   Математика
В	Угринович & Информатика & 10 класс
Г	Угринович & Информатика

10. Даны числа  $100101_2$ ,  $FA_{16}$  перевести их в десятичную систему счисления.

## Итоговая контрольная работа

### Информатика 10 класс

#### Вариант 1.

1. Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, определите, чему равен информационный объем следующего высказывания Алексея Толстого

**Не ошибается тот, кто ничего не делает, хотя это и есть его основная ошибка.**

А) 512 бит

Б) 608 бит

С) 8 кбайт

Д) 123 байта

2. Сколько единиц содержится в двоичной записи числа 173?

А) 7

Б) 5

С) 6

Д) 4

**3. Вычислите сумму чисел  $x$  и  $y$ , если  $x = 1101110_2$ ,  $y = 94_{10}$ . Результат представьте в десятичной системе счисления.**

- А) 204                                      Б) 152  
С) 183                                      Д) 174

**4. Какое из расширений файлов не относится к графическим?**

- А) png                                      Б) tiff  
С) gif                                      Д) odt

**5. Какие форматы не относят к растровым графическим файлам?**

- А) bmp                                      Б) txt  
С) png                                      Д) gif

**6. Запишите число  $568_{10}$  в развёрнутом виде**

**7. На сервере test.edu находится файл demo.net, доступ к которому осуществляется по протоколу http. Укажите полный путь к файлу.**

- А) test/demo                      Б) demo                      С) // http: test.edu/ demo.net                      Г) / test.edu/  
demo.net  
Д) http                      Е) .edu                      Ж) .net

**8. Ниже приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу.**

- А) реферат или математика или Гаусс  
Б) реферат или математика или Гаусс или метод  
С) реферат или математика  
Д) реферат и математика и Гаусс

**9. В ячейке B2 записана формула  $D\$2 + E2$ . Какой вид будет иметь эта формула, если ее скопировать в ячейку A1? (Вар 2 A18)**

- А)  $D\$2 + E1$                       Б)  $D\$2 + C2$   
С)  $D\$2 + D2$                       Д)  $D\$2 + D1$

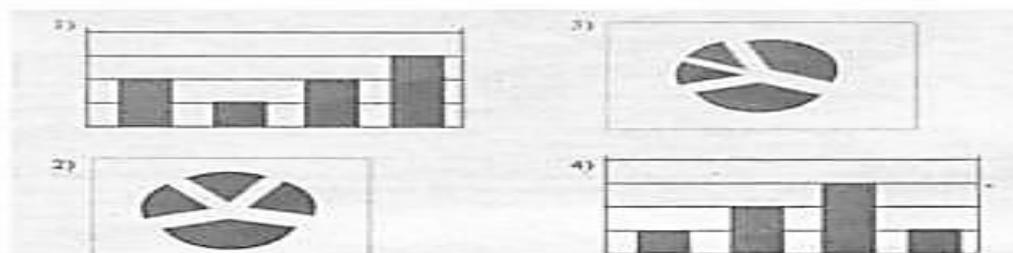
**10. Для составления цепочек используются разноцветные бусины: темные: синяя (С), зеленая (З) и светлые – желтая (Ж), белая (Б), голубая (Г). На первом месте в цепочке стоит бусина синего или желтого цвета. В середине цепочки – любая из светлых бусин, если первая бусина темная, и любая из темных бусин, если первая бусина светлая. На последнем месте – одна из бусин белого, голубого или зеленого**

цвета, не стоящая в цепочке посередине. Какая из цепочек создана по такому правилу?

- А) ЖСГ                      Б) БГЗ  
С) СГЖ                      Д) ЖБС

11. Дан фрагмент электронной таблицы. После выполнения по этой таблице была построена диаграмма. Укажите получившуюся диаграмму.

	A	B
1	=B2+2	5
2	=B4-1	0
3	=A1	
4	=A2+2	2



## Информатика 10 Итоговая контрольная работа

### Вариант 2.

1. Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, определите, чему равен информационный объем следующего высказывания Алексея Толстого

Не ошибается тот, кто ничего не делает, хотя это и есть его основная и главная ошибка.

- А) 512 бит                      Б) 608 бит  
С) 688 бит                      Д) 123 байта

2. Сколько единиц содержится в двоичной записи числа 114?

- А) 7                              Б) 5  
С) 6                              Д) 4

3. Вычислите сумму чисел  $x$  и  $y$ , если  $x = 115_{10}$ ,  $y = 1111_2$ . Результат представьте в десятичной системе счисления.

- А) 204                            Б) 152  
С) 183                            Д) 130

4. Какое из расширений файлов не относится к текстовым?

- А) rtf                              Б) tiff  
С) txt                              Д) odt

**5. Какой формат не относят к растровым графическим файлам?**

- A) odg                                      Б) frm  
C) wmf                                      Д) rtf

**6. Запишите число  $345_{10}$  в развёрнутом виде**

**7. На сервере test.edu находится файл demo.net, доступ к которому осуществляется по протоколу http. Укажите полный путь к файлу.**

- A) test/demo                      Б) demo                      C) `::/ http: test.edu/ demo.net`                      Г) `/ test.edu/ demo.net`  
Д) http                      Е) .edu                      Ж) .net

**8. Ниже приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу.**

- А) реферат или математика или Гаусс  
Б) реферат или математика или Гаусс или метод  
С) реферат или математика  
Д) реферат и математика и Гаусс

**9. В ячейке B2 записана формула  $\$D\$2 + E2$ . Какой вид будет иметь эта формула, если ее скопировать в ячейку A1? (Вар 2 A18)**

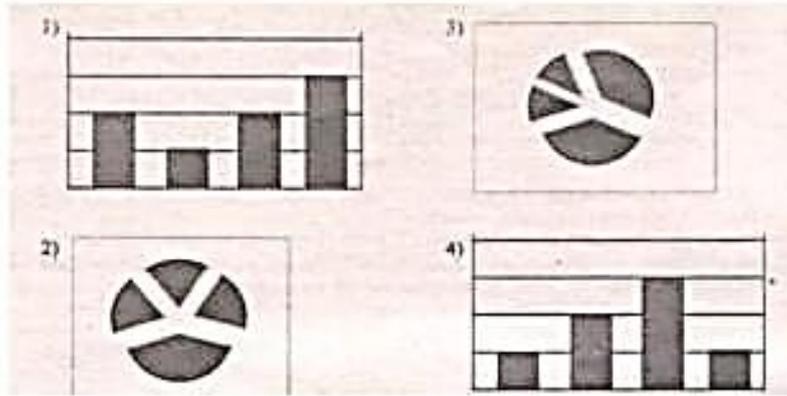
- A)  $\$D\$2 + E1$                       Б)  $\$D\$2 + C2$   
C)  $\$D\$2 + D2$                       Д)  $\$D\$2 + D1$

**10. У продавца есть 8 гирек весом 1,2,3, 4,5, 6, 7 и 8 граммов, внешне не отличимых друг от друга. Продавец положил несколько гирек на одну чашу весов, а несколько на другую так, что чаши уравнились, а одна гирька осталась лежать на прилавке. После этого покупатель смог однозначно определить вес гирьки на прилавке. Сколько весит гирька, оставшаяся на прилавке?**

- A) 2                                      Б) 6  
C) 4                                      Д) 7

**11. Дан фрагмент электронной таблицы. После выполнения по этой таблице была построена диаграмма. Укажите получившуюся диаграмму.**

	A	B
1	$=B2+2$	5
2	$=B4-1$	0
3	$=A1$	
4	$=A2+2$	2



### Контрольная работа по теме «Информация и информационные процессы»

1. Установите соответствие между свойствами информации и их описаниями:

- |                  |                                     |
|------------------|-------------------------------------|
| 1) достоверность | А) язык понятен получателю          |
| 2) полнота       | Б) правильность, непротиворечивость |
| 3) понятность    | В) вовремя, в нужный срок           |
| 4) релевантность | Г) имеются все необходимые          |
| 5) актуальность  | Д) полезность, важность, значимость |

1	2	3	4	5

2. По форме представления информацию можно условно разделить на следующие виды:

- a) математическую, биологическую, медицинскую, психологическую и пр.
  - b) быденную, производственную, техническую, управленческую;
  - c) текстовую, числовую, графическую, звуковую и пр.;
  - d) научную, социальную, политическую, экономическую, религиозную и пр.;
  - e) зрительную, слуховую, тактильную, обонятельную, вкусовую.
3. Получено сообщение о том, что среди 32 монет находится одна фальшивая. Чему равен информационный объем данного сообщения?
- a) 16 бит;
  - b) 1 бит;
  - c) 5 бит;
  - d) 31 бит.
4. Рассказ, набранный на компьютере, содержит 8 страниц, на каждой странице 40 строк, в каждой строке 48 символов. Определите информационный объем рассказа в кодировке Windows, в которой каждый символ кодируется 8 битами. Ответ дайте в килобайтах.
5. Что такое система?
- a) сложный объект, состоящий из взаимосвязанных частей и существующий как единое целое;

- b) сложный объект, состоящий из отдельных деталей.
6. Если мы будем рассматривать число компьютеров в школе, то как будет рассматриваться каждый школьный компьютер?
- Компьютер надо рассматривать как единое целое;
  - Компьютер необходимо разложить на составные части.
7. Из каких подсистем состоит система управления?
- объекта управления;
  - управляющей системы;
  - исполнителя.
8. Выберите из предлагаемых вариантов только природные системы.
- разговорный язык;
  - оркестр;
  - автомобиль;
  - Солнечная система;
  - нотные записи;
  - животный организм.
9. Обработка информации – это
- процесс размещения информации на некотором носителе;
  - целенаправленный процесс изменения содержания или формы представления информации;
  - процесс распространения информации от источника к приемнику.
10. Исходные данные – это...
- результат работы алгоритма;
  - информация, которая подвергается обработке;
  - информация, которая получается после обработки;
  - информация, которая хранится на внешнем носителе.
11. Для кодирования сообщения, состоящего только из букв О, К, Л, М и Б, используется неравномерный по длине двоичный код:

О	К	Л	М	Б
00	01	11	010	0110

Какое (только одно!) из четырех полученных сообщений было передано без ошибок и может быть декодировано:

- 110001001001110;
- 10000011000111010;
- 110001001101001;
- 1000110001100010.

12. Хранение информации – это

- процесс размещения информации на некотором носителе;
- целенаправленный процесс изменения содержания или формы представления информации;
- процесс распространения информации от источника к приемнику.

13. Пропускная способность канала передачи информации – это

- максимальный размер файла, который может быть передан по данному каналу;

- b) максимально возможная скорость передачи информации;
  - c) минимальное время, которое затрачивается на передачу файла размером 1 Мбайт.
14. Скорость передачи данных через спутниковый канал равна 256000бит/с. Через данное соединение передают файл размером 625 килобайт. Определите время передачи файла в секундах.
15. Документ (без упаковки) можно передать по каналу связи с одного компьютера на другой за 1 минуту и 20 секунд. Если предварительно упаковать документ архиватором, передать упакованный документ, а потом распаковать на компьютере получателя, то общее время передачи (включая упаковку и распаковку) составит 20 секунд. При этом на упаковку и распаковку данных всего ушло 10 секунд. Размер исходного документа 24 Мбайт. Чему равен размер упакованного документа (в Мбайт)?

**Контрольная работа по теме  
«Компьютер и его программное обеспечение»**

1. Первым в мире программистом считается:
- a) Г. Лейбниц;
  - b) А. Лавлейс;
  - c) Б. Паскаль;
  - d) С. Лебедев.
2. Как называлось первое механическое устройство для выполнения четырех арифметических действий:
- a) соробан;
  - b) суан-пан;
  - c) абак;
  - d) арифмометр.
3. Что понимается под термином «поколение ЭВМ»?
- a) все типы и модели ЭВМ, построенные на одних и тех же научных и технических принципах;
  - b) все счетные машины;
  - c) совокупность машин, предназначенных для обработки, хранения и передачи информации;
  - d) все типы моделей процессора Pentium.
4. Элементарная база компьютеров второго поколения – это:
- a) транзистор;
  - b) интегральная схема;
  - c) электронная лампа;
  - d) большая интегральная схема.
5. Отметьте принципы, которые можно отнести к основополагающим принципам построения компьютеров.
- a) принцип доступной стоимости;
  - b) принцип двоичного кодирования;
  - c) принцип иерархической организации памяти;
  - d) принцип отсутствия умения принимать самостоятельные решения;
  - e) принцип программного управления.

6. Согласно принципам Неймана-Лебедева в состав вычислительной машины обязательно должны входить:

- a) блок обработки данных;
- b) блок защиты от перепадов электричества;
- c) блок управления;
- d) блок памяти;
- e) блок защиты от взлома;
- f) блоки ввода/вывода информации.

7. Заполните пропуски в предложении. Команды программ и ... хранятся в одной и той же памяти, и внешне в памяти они ... . Распознать команды и данные можно только по способу ... .

- a) информация, неразличимы, кодирования;
- b) данные, неразличимы, использования;
- c) данные, отличны друг от друга, использования.

8. Установите соответствие между категориями людей, использующих компьютеры, и основными типами программного обеспечения:

- |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| 1) пользователи;             | A) системы программирования; |
| 2) системные администраторы; | B) прикладные программы;     |
| 3) программисты.             | B) системные программы.      |

9. Расставьте по порядку действия, выполняемые процессором при работе с программой

- A) выполнение команды;
- B) формирование адреса очередной команды;
- B) чтение команды из памяти и её расшифровка.

10. Специальный микропроцессор, предназначенный для управления внешними устройствами, называется ...

11. Установите соответствие между категориями людей, использующих компьютеры, и основными типами программного обеспечения:

1	2	3

12. Отметьте все прикладные программы.

- a) операционная система;
- b) системы управления базами данных;
- c) электронные таблицы;
- d) утилиты;
- e) графические редакторы.

13. Отметьте все программы, которые относятся к системному программному обеспечению.

- a) драйверы;
- b) игры;
- c) редакторы текста;
- d) утилиты;
- e) операционные системы.

14. Укажите операционные системы для мобильных устройств.

- a) Windows Phone;
  - b) QNX;
  - c) Google Android;
  - d) iOS;
  - e) MS DOS.
15. Что из предложенного можно считать полным именем файла:
- a) Kdftg/txt;
  - b) B:GG\NUL.DOC;
  - c) a:\d:\ghjuk.kc;
  - d) c:\log\ljfgh.txt.
16. Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске: F??tb\*.d?\*
- a) Fructb.d;
  - b) Feetball.ddd;
  - c) Football.mdb;
  - d) Futbol.doc.
17. В каталоге находятся файлы со следующими именами:
- file.mdb
  - file.mp3
  - ilona.mpg
  - pile.mpg
  - miles.mp3
  - nil.mpeg
- Определите, по какой из масок будет выбрана указанная группа файлов:
- file.mp3
  - pile.mpg
  - miles.mp3
  - nil.mpeg
- a) ?il\*.m\*;
  - b) ?il\*.mp\*;
  - c) \*il?.mp\*;
  - d) ?il\*.mp?.

**Контрольная работа по теме  
«Представление информации в компьютере»**

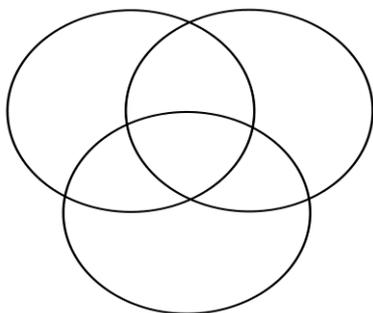
1. Переведите число 1000 из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную.
2. Выполните арифметические операции с двоичными числами:
  - 1)  $10010 \cdot 11100$ ;
  - 2)  $101011110101 : 110111$ .
3. Вычислите десятичные эквиваленты наибольшего и наименьшего натуральных четырехразрядных восьмеричных чисел (чисел, записанных в восьмеричной системе счисления).

4. Во сколько раз увеличится / уменьшится число  $A_2 = 110,11$  при переносе запятой:
- 1) на 1 разряд вправо;
  - 2) на 2 разряда вправо;
  - 3) на 1 разряд влево?
5. На дисплее планшетного компьютера в режиме чтения помещается 32 строки, каждая из которых содержит 64 символа. Сколько страниц займет книга в кодировке Unicode, если ее информационный объем составляет 2 Мбайта?
6. Укажите минимальный объем памяти в килобайтах, который требуется для хранения любого растрового изображения размером  $512 \times 160$  пикселей, если в изображении могут использоваться 256 различных цветов.
7. Оцифровка монофонического звукового потока осуществлялась с частотой дискретизации 11 кГц и глубиной кодирования звука 8 бит. Продолжительность звукового фрагмента составила 2,5 минуты. Определите информационный объем полученного файла.

**Контрольная работа на тему  
«Элементы теории множеств и алгебры логики»**

1. Пусть  $A$  – множество букв, из которых составлено слово ИНФОРМАТИКА,  $B$  – множество букв, из которых составлено слово АВТОМАТИКА. Запишите множества  $A$ ,  $B$ ,  $A \cap B$ ,  $A \cup B$ .
2. Постройте таблицу истинности логического выражения:  $F = (\overline{A \cup C}) \cap (\overline{A \cup B})$ .
3. Квалификационный этап по прыжкам в длину успешно прошли пять спортсменов: Антонов, Борисов, Васечкин, Громов и Дымов. До начала основных соревнований болельщиками были высказаны следующие предположения:
- 1) первым будет Антонов, а Борисов будет четвертым;
  - 2) Васечкин будет первым, а Дымов займет второе место;
  - 3) Дымов займет третье место, а Васечкин – последнее;
  - 4) Антонов будет четвертым, а Громов – вторым.
- После соревнований оказалось, что в каждом из этих предложений только одно утверждение истинно. Как распределились места в соревнованиях?

4. Аня, Саша и Никита играли в слова. Каждый из них написал по 100 слов, после чего игроки сравнили свои записи. Если слов встретилось хотя бы у двоих, то его вычеркивали из всех списков и вносили в новый список «Совпадающие слова». В результате у Ани в списке осталось 58 слов, у Саши (он и победил в этой игре) – 66, у Никиты – 62 слова. В списке совпадающих слов оказалось 54 слова. Сколько было слов, которые встретились в списках всех трех игроков?



**Контрольная работа на тему  
«Современные технологии создания и  
обработки информационных объектов»**

1. К форматированию текста файла не относится:
  - a) Замена шрифта;
  - b) Форматирование шрифта (гарнитура, начертание, размер, эффекты, цвет);
  - c) Изменение способа появления текста;
  - d) Преобразование текста в маркированный или нумерованный список;
  - e) Выравнивание абзаца.
2. Цветное изображение на экране монитора получается путем смешивания цветов:
  - a) Желтый, красный, зеленый;
  - b) Красный, синий, желтый;
  - c) Красный, зеленый, синий;
  - d) Пурпурный, синий, желтый.
3. Векторное изображение формируется:

- a) Из точек;
- b) Из отрезков, дуг и др. объектов;
- c) Из пикселей;
- d) Из рисунков.

4. Программы оптического распознавания текстов – это:

- a) Программы работы со сканером;
- b) Программы, позволяющие преобразовывать текст, представленный в виде растрового изображения, в редактируемый вид с возможностью полнотекстового поиска;
- c) Программы для перевода текстов;
- d) Программы для редактирования текстов.

5. В текстовом процессоре основными параметрами абзаца являются:

- a) Отступ, интервал;
- b) Поля, ориентация;
- c) Гарнитура, размер, начертание;
- d) Цвет, количество символов.

6. Форматирование текста предполагает изменение:

- a) Свойств файла;
- b) Свойств шрифта
- c) Свойств текста;
- d) Свойств приложения.

7. При уменьшении растрового изображения:

- a) Качество улучшается;
- b) Теряются мелкие детали;
- c) Качество не изменяется;
- d) Появляется ступенчатый эффект.

8. Абзаце в текстовом документе является:

- a) Фрагмент, начинающийся с красной строки;
- b) Фрагмент текста, заканчивающийся нажатие клавиши Enter;
- c) Строка символов;
- d) Выделенный фрагмент.

9. Для подготовки презентаций используется:

- a) Word;
- b) PowerPoint;
- c) Excel;
- d) Access.

10. В какой системе цвета передачи цвет формируется путем изменения оттенка, насыщенности и яркости?

- a) HVS;
- b) RGB;
- c) HSB;
- d) CMYK.

11. Заполните пропуск в предложении.

Прикладные программы, предназначенные для создания компьютерных презентаций, называются системами обработки презентаций, или \_\_\_\_\_ презентаций.

12. При обработке данных на компьютере текст рассматривается как:

- a) Совокупность данных, обладающих некоторым смыслом;
- b) Совокупность символьных данных, объединенных в абзацы;
- c) Формализованная совокупность данных;
- d) Совокупность символьных данных, объединённых случайным образом.

13. Редактирование текста представляет собой:

- a) Процедуру считывания с внешнего запоминающего устройства ранее созданного текста;
- b) Процедуру сохранения текста на диске в виде текстового файла;
- c) Процесс внесения изменений в имеющийся текст;
- d) Процесс передачи текстовой информации по компьютерной сети.

**Контрольная работа по теме  
«Обработка информации в электронных таблицах»**

1. Установите соответствие между объектом табличного процессора и его свойствами.

Объект	Свойства объекта
Рабочая книга	Общее количество строк и столбцов; количество строк и столбцов, содержащих данные
Электронная таблица	Тип, вид, название, размер области диаграммы, цветовая гамма
Строка	Имя, количество листов
Диаграмма	Номер, высота, количество заполненных данными ячеек

2. Какое число будет записано в ячейку C1 после копирования в неё формулы из ячейки B1?

	A	B
1	1	=A1+2*A2
2	2	

3. Установите соответствие между заданным для ячейки форматом и видом числа в этой ячейке.

Формат числа
Общий
Денежный
Дата
Экспоненциальный
Дробный

Вид числа
19.01.1900
1,97E+01
19,7
19 2/3
19,70р.

4. В ячейке A1 электронной таблицы записана формула =D1-\$D2. Укажите (отметьте «галочкой»), какой вид приобретёт формула после того, как содержимое ячейки A1 скопируют в ячейку B1:

- =E1-\$E2                       =E2-\$D2  
 =E1-\$D2                       =D1-\$E2

5. В электронной таблице значение формулы =СУММ(C3:E3) равно 15. Чему равно значение формулы =СРЗНАЧ(C3:F3), если значение ячейки F3 равно 5?

.....  
 Ответ: .....

6. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1	1	2	3	
2	4	5	6	
3	7	8	8	
4				

Чему равно значение ячейки B4, в которой записана формула =СУММ(A1:B2; C3)?

.....  
 Ответ: .....

7. Какие значения будут в ячейках диапазона A2:B4 в результате вычисления по соответствующим формулам?

	A	B
1	0	100
2	=И(A1>5; A1<0)	=НЕ(B1<20)
3	=ИЛИ(B1<10; B1>=20)	=И(ИЛИ(B1>5; B1<=-5); НЕ(B1>10))
4	=НЕ(И(A1>=-2; B1>0))	=ИЛИ(И(A1>2; A1<=10); B1<>0)

Ответ:

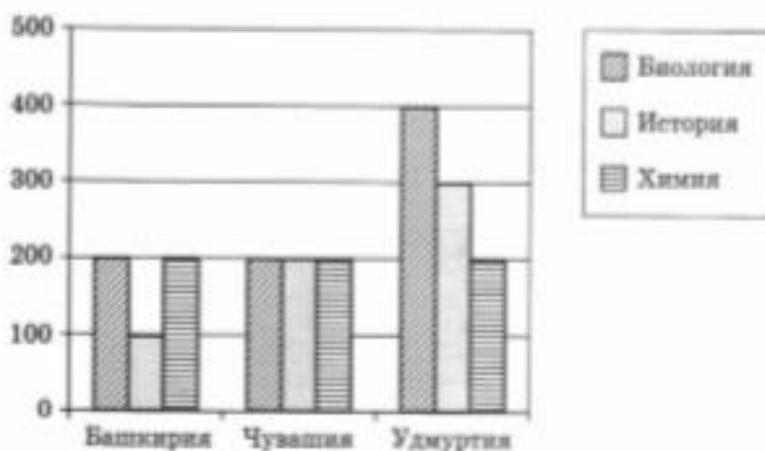
	A	B
2		
3		
4		

8. Значение ячейки A1 равно 90. Какое слово появится в ячейке A2, если в неё введена формула:

=ЕСЛИ(A1=100; "Всегда"; ЕСЛИ(И(A1>=80; A1<100); "Обычно"; ЕСЛИ(И(A1>=60; A1<80); "Иногда"; "Никогда")))?

Ответ: .....

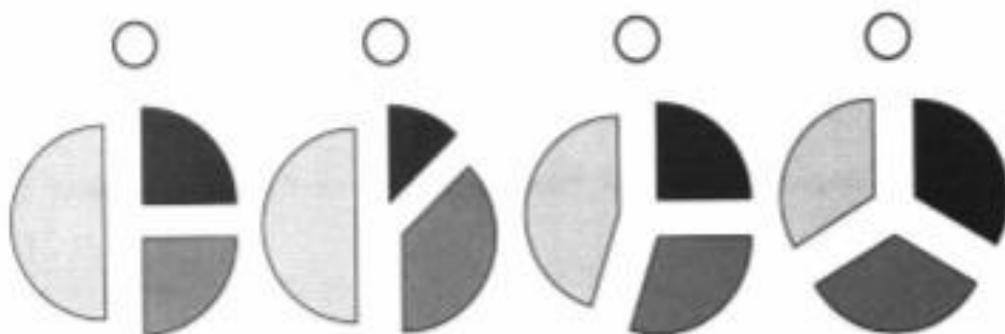
9. На диаграмме представлено количество участников тестирования в разных регионах России:



Укажите количество участников тестирования по биологии в каждом из регионов:

Башкирия — ..... ; Чувашия — ..... ; Удмуртия — .....

Укажите (отметьте «галочкой»), какая из диаграмм правильно отражает соотношение количества участников тестирования по биологии в регионах:



10. Фирма продаёт стройматериалы — цемент, песок, щебень. Объёмы продаж измеряются в кубометрах. На диаграмме 1 показаны суммарные продажи всех типов стройматериалов по кварталам, а на диаграмме 2 — годовое распределение объёма продаж по типам стройматериалов:

Диаграмма 1

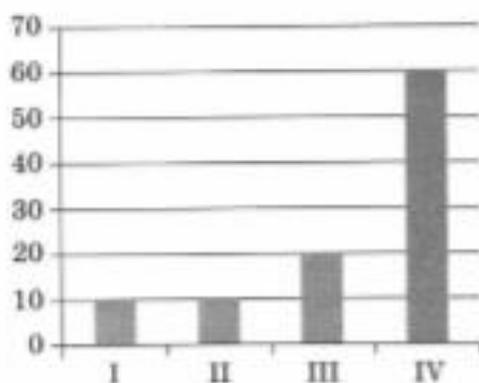


Диаграмма 2



Какое из приведённых ниже утверждений противоречит информации, представленной на диаграммах? Обоснуйте свой выбор, дав краткие комментарии по каждому из данных утверждений.

- 1) В первом квартале продавался только щебень, а во втором — только цемент.

.....

.....

2) Во втором квартале продавался только песок.

3) Весь щебень был продан в третьем квартале.

4) В первом квартале был продан хотя бы один кубометр песка.

11. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C
1	1	4	
2	$=1+(B1-A1)*3$	$=B1/2+C1*4$	$=(A1+B1)*4$

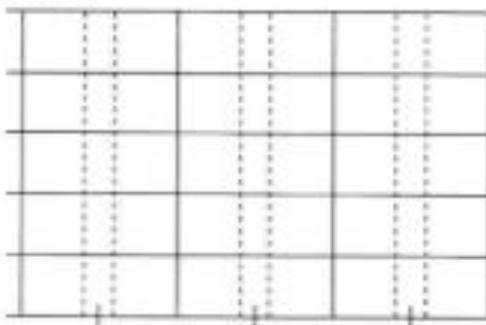


Какое целое число должно быть записано в ячейке C1, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:C2 соответствовала рисунку? Известно, что все значения диапазона, по которым построена диаграмма, имеют один и тот же знак.

	A	B	C
1	1	4	
2			

Ответ: .....

Используя заготовку, постройте по значениям диапазона A2:C2 гистограмму:



**Контрольная работа по теме  
«Алгоритмы и элементы программирования»**

1. Какой из документов можно считать алгоритмом?

1. правила техники безопасности;
2. инструкция по приготовлению пищи;
3. расписание движения поездов;
4. список книг в школьной библиотеке.

2. Массовость – это свойство алгоритма, заключающееся в том, что:

- a) алгоритм предназначен для множества исполнителей;
- b) алгоритм может использоваться на множестве однотипных задач;
- c) алгоритм состоит из множества конечных команд;
- d) в результате работы алгоритма может получаться множество различных результатов.

3. Какую смысловую нагрузку несет блок?

- a) блок начала-конца алгоритма;
- b) блок ввода-вывода;
- c) блок обработки;
- d) логический блок.

4. Предлагается некоторая операция над двумя произвольными трехзначными десятичными числами:

- 1) записывается результат сложения старших разрядов этих чисел;
- 2) к нему дописывается результат сложения средних разрядов по такому правилу: если он меньше первой суммы, то полученное число приписывается к первому слева, иначе – справа;
- 3) итоговое число получают приписыванием справа к числу, полученному после второго шага, суммы значений младших разрядов исходных чисел.

Какое из перечисленных чисел могло быть построено по этому правилу?

- a) 141310;
- b) 102113;
- c) 101421;
- d) 101413.

5. У исполнителя Калькулятор две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 2
2. умножь на 3

Выполняя первую из них, Калькулятор прибавляет к числу на экране 2, а выполняя вторую, утраивает его. Запишите порядок команд в программе получения из 0 числа 28, содержащей не более 6 команд, указывая лишь номера команд. (Например, программа 21211 – это программа: умножь на 3 прибавь 2 умножь на 3 прибавь 2 прибавь 2, которая преобразует число 1 в 19).

6. Какое определение можно использовать для разветвляющегося алгоритма?

- a) алгоритм, который может быть записан с помощью набора геометрических фигур;
- b) алгоритм, в котором команды выполняются последовательно друг за другом;
- c) алгоритм, в котором одни и те же действия исполняются многократно;
- d) алгоритм, в котором есть хотя бы одно условие.

7. Какой тип алгоритма используется для вычисления площади треугольника по трем сторонам?

- a) линейный;
- b) разветвляющийся;
- c) циклический;
- d) любой.

8. Определите значение переменной *c* после выполнения следующего фрагмента программы:

```
a := 6;  
b := 15;  
a := b - a*2;  
if a > b  
then c := a + b  
else c := b - a;
```

- a) -3;
- b) 33;
- c) 18;
- d) 12.

9. Определите значение переменной *y*, которое будет получено в результате выполнения следующей программы:

```
vari, y: integer;  
begin y := 0;  
  4 5 6  
for i := 1 to 4 do  
begin  
y := y * 10;  
y := y + i;  
end  
end.
```

10. В программе описан одномерный целочисленный массив с индексами от 0 до 10. В приведенном ниже фрагменте программы массив сначала заполняется, а потом изменяется:

```
for i:=0 to 10 do  
A[i]:= i + 1;  
for i:=0 to 10 do  
A[i]:= A[10-i];  
Чему будут равны элементы этого массива?
```

- a) 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0;
- b) 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1;
- c) 11, 10, 9, 8, 7, 6, 7, 8, 9, 10, 11;
- d) 10, 9, 8, 7, 6, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

11. Все элементы двумерного массива *A* размером  $5 \times 5$  равны 0. Сколько элементов массива после выполнения фрагмента программы будут равны 1?

```
for n:=1 to 5 do  
for m:=1 to 5 do
```

$A[n,m] := (m - n) * (m - n);$

- a) 2;
- b) 5;
- c) 8;
- d) 14.

12.Ниже представлен фрагмент программы, в которой описан одномерный целочисленный массив A и обрабатываются элементы массива с индексами от 1 до 10.

```
n := 10;  
for i := 1 to n do  
begin  
A[n+1-i] := 2*A[i];  
end;
```

Перед началом выполнения фрагмента элементы массива имеют значения соответственно 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, т.е.  $A[1] = 1$ ;  $A[2] = 2$  и т.д.

Укажите значение, которое после выполнения указанного фрагмента программы имеют два или более рассмотренных в этом фрагменте элемента массива. Если таких чисел несколько, укажите наибольшее из них.

- a) такого значения нет;
- b) 10;
- c) 8;
- d) 4.

13.В программе описан одномерный целочисленный массив A с индексами от 0 до 10. Ниже представлен фрагмент этой программы, в котором значения элементов массива сначала задаются, а затем меняются.

```
for i:=0 to 10 do  
A[i]:=i-1;  
for i:=1 to 10 do  
A[i-1]:=A[i];  
A[10]:=10;
```

Как изменятся элементы этого массива после выполнения фрагмента программы?

- a) все элементы, кроме последнего, окажутся равны между собой;
- b) все элементы окажутся равны своим индексам;
- c) все элементы, кроме последнего, будут сдвинуты на один элемент вправо;
- d) все элементы, кроме последнего, уменьшатся на единицу.

14.Алгоритм вычисления значения функции  $F(n)$ , где  $n$  – натуральное число, задан следующими соотношениями:  $F(1) = 1$   $F(n) = F(n-1) * (2*n + 1)$ , при  $n > 1$  Чему равно значение функции  $F(4)$ ?

- a) 27;
- b) 9;
- c) 105;
- d) 315.

15.Дан рекурсивный алгоритм:

```
procedure F(n: integer);  
begin writeln(n);  
if n < 5 then begin F(n+3);  
F(n*3) endend;
```

Найдите сумму чисел, которые будут выведены при вызове F(1).

### Контрольная работа по теме «Информационное моделирование»

1. Между населёнными пунктами  $A, B, C, D, E, F$  построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. (Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.)

Определите длину кратчайшего пути между пунктами  $C$  и  $F$  (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

	$A$	$B$	$C$	$D$	$E$	$F$
$A$		5		3		
$B$	5		9			8
$C$		9			4	
$D$	3				2	
$E$			4	2		7
$F$		8			7	



Ответ: .....

2. Петя и Вася решили поиграть в «Камешки». Суть игры такова: в начальной позиции у игроков есть кучка из 8 камешков; за один ход игрок может взять 1 или 3 камешка. Выигрывает тот, кто своим ходом забирает последний камешек (последние камешки). Постройте дерево игры по этим правилам.

3. Результаты тестирования выпускников представлены в таблице:

Фамилия	Пол	Математика	История	Физика	Химия	Биология
Андреева	ж	80	72	68	66	75
Борисова	ж	75	88	69	61	69
Васильев	м	85	77	73	79	84
Дмитриева	ж	77	85	81	81	80
Егоров	м	88	75	79	85	75
Захаров	м	72	80	66	70	70

Укажите количество записей, удовлетворяющих условию:  
Пол = 'ж' И (История < 80 ИЛИ Биология > 70).

**Контрольная работа по теме  
«Сетевые информационные технологии»**

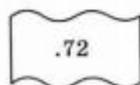
1. Вы платите провайдеру абонентскую плату — 120 рублей в месяц. Стоимость трафика в абонентскую плату не включается. Каждый мегабайт информации, переданной через Интернет, стоит 1,5 рубля. Сколько вы заплатите провайдеру, если передадите за месяц 1 гигабайт информации?

-----  
Ответ: -----

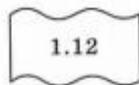
2. На даче у Пети длительность непрерывного подключения к сети Интернет не превышает 8 минут. Определите максимальный объём файла, который может быть получен Петей по сети за один сеанс связи, если скорость передачи данных составляет 30 720 бит/с. Ответ дайте в килобайтах.

-----  
Ответ: -----

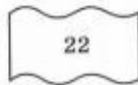
3. Восстановите IP-адрес по его фрагментам. В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу.



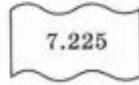
А



Б



В



Г

4. В 11 А классе учатся 25 человек. Из них 17 человек занимаются дополнительно физикой, 13 человек – информатикой. Известно, что никакими дополнительными занятиями не занимается 6 человек. Сколько учеников 11 А класса дополнительно занимаются и физикой, и математикой?

**Контрольная работа по теме  
«Основы социальной информатики»**

1. Как называются этапы появления средств и методов обработки информации, вызвавшие кардинальные изменения в обществе:
- Информационные ресурсы;
  - Информационные кризисы;
  - Информационные революции;
  - Информационные технологии.
2. Что является базовой составляющей пятой информационной революции:
- Высокий уровень развитости населения в области информатизации;
  - Высокий уровень развитости компьютерных сетей;
  - Большое количество баз данных;
  - Процесс информатизации общества.

3. В чем заключается информационная культура человека:
  4. В умении рассчитывать количество потребляемой информации;
  5. В умении целенаправленно работать с информацией, используя современные технические средства и методы;
  6. В умении пользоваться современными гаджетами;
  7. В умении находить информацию.
4. К какому виду ресурсов относятся отдельные документы или массивы документов:
  - a) К информационным ресурсам;
  - b) К материальным ресурсам;
  - c) К финансовым ресурсам;
  - d) К трудовым ресурсам.
5. Для чего информационные ресурсы являются основой:
  - a) Для информационной революции;
  - b) Для создания информационных продуктов;
  - c) Для повышения компьютерной грамотности населения;
  - d) Для информатизации общества.
6. На что распространяется охрана интеллектуальных прав, а также прав собственности:
  - a) На все виды программ для компьютера;
  - b) На языки программирования;
  - c) На идеи и принципы, лежащие в основе программы;
  - d) На идеи и принципы организации интерфейса и алгоритм программы.
7. При регистрации электронно-цифровой подписи выдаются ключи:
  - a) Открытый и закрытый;
  - b) Секретный, открытый и запасной;
  - c) Административный и второго уровня;
  - d) Секретный и открытый.
8. На формирование этических норм информационной деятельности влияют:
  - a) Правовое обеспечение, стабильность власти, политическая и экономическая свобода;
  - b) Владение на высоком уровне информационно-коммуникационными технологиями;
  - c) Конфиденциальность информации;
  - d) Стремительное развитие компьютерных сетей.
9. Что не относится к основным целям обеспечения информационной безопасности общества:
  - a) Защита национальных интересов;
  - b) Защита прав частной собственности;
  - c) Обеспечение человека и общества достоверной и полной информацией;
  - d) Правовая защита человека и общества при получении, распространении и использовании информации.
10. Что не относится к традиционным методам защиты от преднамеренных угроз:

- a) Ограничение доступа к информации;
  - b) Использование самого современного программного обеспечения;
  - c) Шифрование (криптография);
  - d) Законодательные меры.
11. Что характеризует четвертый этап развития информационно-коммуникационных технологий «Подъем жизнестойкости»:
- a) На основе новых исследований оптимизируется технологический процесс и начинается массовое серийное производство;
  - b) Широко разрекламированная новая технология теряет свою привлекательность в глазах потребителей;
  - c) Разработчики и средства массовой информации внушают обществу высокую ценность новой технологии;
  - d) Массовое производство изделий по новой технологии находит массовый устойчивый спрос потребителей.

### **Входная контрольная работа для 11 класса. (Босова Л.Л)**

1. Получено сообщение о том, что среди 32 монет одна фальшивая. Чему равен информационный объем данного сообщения?
2. Сообщение занимает 2 страницы по 68 строк, в каждой строке записано по 34 символа. Какова мощность используемого алфавита, если информационный объем всего сообщения составляет 2312 байт?
3. Скорость передачи данных через выделенный канал равна 524 288 бит/с. Через данное соединение передают файл размером 1024 Кбайта. Определите время передачи файла в секундах
4. Запишите число 1234,  $56_{10}$  в развернутой форме.
5. Переведите число  $101010,11_2$  в десятичную систему счисления
6. Переведите число 175 в системы счисления с основаниями 2,8,16
7. Найдите сумму двоичных чисел 101010 и 11101 и произведение чисел 11101 и 101
8. В одной из кодировок Unicode символ кодируется 16 битами. Определите размер в байтах следующего текста:  
**С чего начинается Родина? С картинки в моём букваре.**
9. 8-цветное растровое изображение размером 128x256 пикселей сохранили в виде несжатого файла, закодировав каждый пиксель минимально возможным количеством бит. Определите размер получившегося файла (в килобайтах).
10. Двухканальная (стерео) запись имеет информационный объем 900 Кбайт, полученный при частоте дискретизации 51200 Гц и разрешении 8 бит. Сколько секунд длится стереозапись?

