

Рабочая программа по информатике 10-11 класс

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.

1.1 Личностные результаты:

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 русского 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 достоинству 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 отношения 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 отношения 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.

1.2 Планируемые метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

1.3 Предметные результаты

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

Выпускник на базовом уровне научится:

- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;
- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- 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;
- выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти);
- 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;
- 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;
- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- 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;
- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- 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;
- использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;
- 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 ;
- понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;
- 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;
- 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;
- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;
- классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;
- понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств; использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;
- понимать общие принципы разработки и функционирования интернет- приложений; создавать веб-страницы; использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

2. Содержание учебного предмета, курса

10 класс

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.

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.

11 класс

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.*

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.

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

№ п/п	Наименование темы урока	Кол-во часов	Дата
1.	Роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире.	1	
2.	Различия в представлении данных, предназначенных для хранения и обработки в автоматизированных компьютерных системах, и данных, предназначенных для восприятия человеком.	1	
3.	Системы. Компоненты системы и их взаимодействие.	1	
4.	Системы. Компоненты системы и их взаимодействие.	1	
5.	Универсальность дискретного представления информации.	1	
6.	Контрольная работа № 1 Информация и информационные процессы	1	
7.	Математические основы информатики. Тексты и кодирование Равномерные и неравномерные коды. <i>Условие Фано.</i>	1	
8.	Математические основы информатики. Тексты и кодирование Равномерные и неравномерные коды. <i>Условие Фано.</i>	1	
9.	Системы счисления Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.	1	
10.	Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления.	1	
11.	<i>Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления.</i>	1	
12.	<i>Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления.</i>	1	

13.	Контрольная работа № 2. Представление информации в компьютере	1	
14.	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.	1	
15.	Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики.	1	
16.	<i>Решение простейших логических уравнений.</i> <i>Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма.</i>	1	
17.	<i>Решение простейших логических уравнений.</i> <i>Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма.</i>	1	
18.	Контрольная работа № 3. Элементы теории множеств и алгебры логики	1	
19.	Использование программных систем и сервисов Компьютер – универсальное устройство обработки данных Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем.	1	
20.	Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы.	1	
21.	<i>Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных.</i> Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях.	1	
22.	<i>Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.</i>	1	
23.	Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.	1	
24.	Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем. Различные виды ПО и их назначение. Особенности программного обеспечения мобильных устройств.	1	
25.	Организация хранения и обработки данных, в том числе с использованием интернет-сервисов, облачных технологий и мобильных устройств. <i>Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Параллельное программирование.</i>	1	
26.	<i>Инсталляция и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации.</i> Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения.	1	
27.	Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. <i>Применение специализированных программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ.</i>	1	
28.	Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. <i>Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.</i>	1	
29.	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.	1	
30.	Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. <i>Оформление списка литературы.</i>	1	
31.	Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы.	1	

32.	<i>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.</i>	1	
33.	Работа с аудиовизуальными данными <i>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.</i>	1	
34.	Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.	1	
35.	Итоговая контрольная работа	1	

11 класс

№ п/п	Наименование темы урока	Кол-во часов	Дата
1.	Дискретные объекты Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами).	1	
2.	Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. <i>Бинарное дерево.</i>	1	
3.	Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. <i>Бинарное дерево.</i>	1	
4.	Алгоритмы и элементы программирования Алгоритмические конструкции Подпрограммы. <i>Рекурсивные алгоритмы.</i>	1	
5.	Табличные величины (массивы).	1	
6.	Табличные величины (массивы).	1	
7.	Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.	1	
8.	Запись алгоритмических конструкций в выбранном языке программирования.	1	
9.	Составление алгоритмов и их программная реализация Этапы решения задач на компьютере.	1	
10.	Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования. Типы и структуры данных.	1	
11.	Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования.	1	
12.	Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования. Интерфейс выбранной среды.	1	
13.	Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования. Приемы отладки программ. Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц.	1	
14.	Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей. Решение задач: <i>алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а также</i>	1	

	сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива)		
15.	Решение задач: алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления; алгоритмы работы с элементами массива с однократным просмотром массива: линейный поиск элемента, вставка и удаление элементов в массиве,	1	
16.	Решение задач: перестановка элементов данного массива в обратном порядке, суммирование элементов массива, проверка соответствия элементов массива некоторому условию, нахождение второго по величине наибольшего (или наименьшего) значения.	1	
17.	Алгоритмы редактирования текстов (замена символа/фрагмента, удаление и вставка символа/фрагмента, поиск вхождения заданного образца). Постановка задачи сортировки.	1	
18.	Постановка задачи сортировки. Алгоритмы решения задач методом перебора (поиск НОД данного натурального числа, проверка числа на простоту и т.д.);	1	
19.	Анализ алгоритмов Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.	1	
20.	Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных.	1	
21.	Математическое моделирование Представление результатов моделирования в виде, удобном для восприятия человеком. Графическое представление данных (схемы, таблицы, графики).	1	
22.	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.	1	
23.	Электронные (динамические) таблицы Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе – в задачах математического моделирования).	1	
24.	Контрольная работа №1 Обработка информации в электронных таблицах	1	
25.	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.	1	
26.	Автоматизированное проектирование Представление о системах автоматизированного проектирования. Системы автоматизированного проектирования. Создание чертежей типовых деталей и объектов. 3D-моделирование	1	
27.	Принципы построения и редактирования трехмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры. Аддитивные технологии (3D-принтеры). Системы искусственного интеллекта и машинное обучение	1	

	<i>Машинное обучение – решение задач распознавания, классификации и предсказания. Искусственный интеллект.</i>		
28.	Контрольная работа. № 2 Информационное моделирование	1	
29.	Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве Компьютерные сети Принципы построения компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Интернет. Адресация в сети Интернет. Система доменных имен. Браузеры. <i>Аппаратные компоненты компьютерных сетей.</i>	1	
30.	Веб-сайт. Страница. Взаимодействие веб-страницы с сервером. Динамические страницы. Разработка интернет-приложений (сайты). Сетевое хранение данных. <i>Облачные сервисы.</i>	1	
31.	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.	1	
32.	Контрольная работа. №3 Сетевые информационные технологии	1	
33.	Социальная информатика Социальные сети – организация коллективного взаимодействия и обмена данными. <i>Сетевой этикет: правила поведения в киберпространстве.</i> Проблема подлинности полученной информации. <i>Информационная культура. Государственные электронные сервисы и услуги.</i> Мобильные приложения. Открытые образовательные ресурсы.	1	
34.	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.	1	
35.	Итоговая контрольная работа	1	

4. Приложение

Рекомендуется использовать следующую шкалу отметок:
80%–100% от максимальной суммы баллов за задания основной части — отметка «5»; 60%–79% от максимальной суммы баллов за задания основной части — отметка «4»; 40%–59% от максимальной суммы баллов за задания основной части — отметка «3»; 0–39% от максимальной суммы баллов за задания основной части — отметка «2».

Контрольная работа Информация и информационные процессы

ВАРИАНТ 1

1. При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 12 символов и содержащий только символы из 8-символьного набора: А, В, С, D, Е, F, G, H. В базе данных для хранения пароля отведено одинаковое и минимально возможное целое число байт. При этом используют посимвольное кодирование паролей. Все символы кодируют одинаковым и минимально возможным количеством бит.

Определите объём памяти (в байтах), необходимый для хранения паролей 200 пользователей.

2. Некоторый алфавит содержит четыре различные буквы. Сколько разных шестибуквенных слов можно составить из букв данного алфавита (буквы в слове могут повторяться)?

3. По каналу связи передаются сообщения, каждое из которых содержит 32 буквы А, 16 букв Б, 8 букв В и 4 буквы Г (других букв в сообщениях нет). Каждую букву кодируют двоичной последовательностью. При выборе кода учитывались два требования:

- ни одно кодовое слово не является началом другого (это нужно, чтобы код допускал однозначное декодирование);
- общая длина закодированного сообщения должна быть как можно меньше.

Какой код из приведённых ниже следует выбрать для кодирования букв А, Б, В и Г?

- | | | | |
|------------|---------|----------|----------|
| 1) А — 0, | Б — 10, | В — 01, | Г — 11. |
| 2) А — 0, | Б — 10, | В — 110, | Г — 111. |
| 3) А — 00, | Б — 01, | В — 10, | Г — 11. |
| 4) А — 1, | Б — 01, | В — 011, | Г — 001. |

4. Документ (без сжатия) можно передать по каналу связи с одного компьютера на другой за 40 секунд. Если сжать файл архиватором и передать сжатый файл, а потом распаковать его на компьютере получателя, то общее время передачи (включая архивирование и разархивирование) составит 15 секунд. При этом на архивирование и разархивирование данных уходит 5 секунд. Размер исходного документа 100 Мбайт. Чему равен размер упакованного документа (в мегабайтах)?

ВАРИАНТ 2

1. При регистрации в компьютерной системе каждому пользователю выдаётся пароль, состоящий из 12 символов и содержащий только символы из 26-символьного набора прописных латинских букв. В базе данных для хранения сведений о каждом пользователе отведено одинаковое и минимально возможное целое число байт. При этом используют посимвольное кодирование паролей. Все символы кодируют оди-

наковым и минимально возможным количеством бит. Кроме собственно пароля для каждого пользователя в системе хранятся дополнительные сведения — по 2 байта на каждого пользователя.

О скольких пользователях содержится информация в этой системе, если для её хранения потребовалось 60 Кбайт?

2. В результате многолетних наблюдений учитель информатики знает, что у половины его учеников итоговой отметкой за год будет «четвёрка», у $1/4$ учеников – «пятёрка», у $1/8$ — «тройка», а остальные ученики по разным причинам окажутся неаттестованными. Какое количество информации мы получим после того, как узнаем, какую именно отметку получил ученик?
3. Саша составляет 5-буквенные слова, в которых могут быть только буквы У, Р, О, К. При этом буква О используется в каждом слове ровно 1 раз. Каждая из других допустимых букв может встречаться в слове любое количество раз или не встречаться совсем. Словом считается любая допустимая последовательность букв, не обязательно осмысленная. Сколько существует таких слов, которые может написать Саша?
4. Для передачи данных по каналу связи используется 5-битовый код. Сообщение содержит только буквы А, Б и В, которые кодируются следующими кодовыми словами:

А — 11011; Б — 01110; В — 10000.

При передаче возможны помехи. Однако некоторые ошибки можно попытаться исправить. Любые два из этих трёх кодовых слов отличаются друг от друга не менее чем в трёх позициях. Поэтому если при передаче слова произошла ошибка не более чем в одной позиции, то можно сделать обоснованное предположение о том, какая буква передавалась. Например, если получено кодовое слово 11110, считается, что передавалась буква Б. Если принятое кодовое слово отличается от кодовых слов для букв А, Б, В более чем в одной позиции, то считается, что произошла ошибка, которую нельзя исправить. Такая ошибка обозначается «х».

Получено сообщение 10010 11010 00111 01011. Декодируйте это сообщение.

5. Документ размером 40 Мбайт можно передать с одного компьютера на другой двумя способами:
- 1) передать по каналу связи без использования архиватора;
 - 2) сжать архиватором, передать архив по каналу связи, распаковать архив.

Какой вариант быстрее и насколько, если:

- средняя скорость передачи данных по каналу связи равна 1024 бит в секунду;
- объём сжатого архиватором документа равен 10% от исходного;
- время, требуемое на сжатие документа — 15 секунд, на распаковку — 15 секунд?

ВАРИАНТ 1

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 четырёхразрядных 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 займёт книга в кодировке Unicode, если её информационный объём составляет 2 Мбайта?
6. Укажите минимальный объём памяти в килобайтах, который требуется для хранения любого растрового изображения размером 512×160 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 объём полученного файла.

ВАРИАНТ 2

1. Переведите целое десятичное число 19 274 в двоичную систему счисления:
 - 1) делением на 2;
 - 2) по схеме $A_{10} \rightarrow A_8 \rightarrow A_2$;
 - 3) по схеме $A_{10} \rightarrow A_{16} \rightarrow A_2$.

2. Вычислите значение выражения $206_8 + AF_{16} - 11001010_2$. Ответ дайте в двоичной, восьмеричной, десятичной и шестнадцатеричной системах счисления.
3. Определите основание системы счисления, в которой десятичное число 100 записывается как 55.
4. Двухзначное число, записанное в системе счисления с основанием 5, при перестановке цифр становится числом, выражающим то же количество, но уже в системе счисления с основанием 4. Найдите это число.
5. Приблизительный объём текста в одном из изданий Толкового словаря по информатике 2 мегабайта. Определите количество страниц в этом словаре, если на каждой из них текст расположен в 2 столбца, в каждом из которых 64 строки по 32 символа в строке.
6. Каков информационный объём файла формата JPG, хранящего графическое изображение размером 1024×768 пикселей, если глубина цвета составляет 16 бит, а при кодировании графического изображения в этот формат произошло сжатие в 5 раз?
7. Во сколько раз различаются информационные объёмы звуковых файлов, записанных в одном и том же формате без сжатия, если 5-минутный монофонический фрагмент в первом случае был оцифрован с частотой дискретизации 22 кГц и глубиной кодирования 8 бит, а во втором случае тот же звуковой фрагмент записан с параметрами 16 кГц и 16 бит?

Контрольная работа № 3 «Элементы теории множеств и алгебры логики»

ВАРИАНТ 1

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:

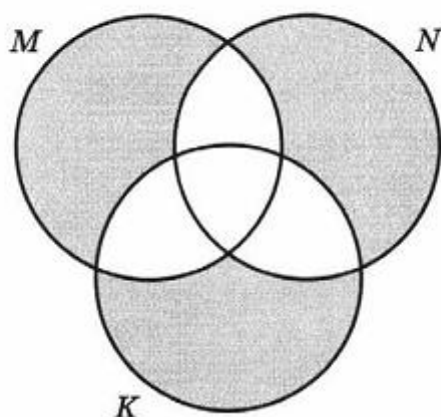
$$F = (\overline{A \vee C}) \wedge (\overline{A \vee B}).$$

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 четвёртым;
- 2) Васечкин будет первым, а Дымов займёт второе место;
- 3) Дымов займёт третье место, а Васечкин — последнее;
- 4) Антонов будет четвёртым, а Громов — вторым.

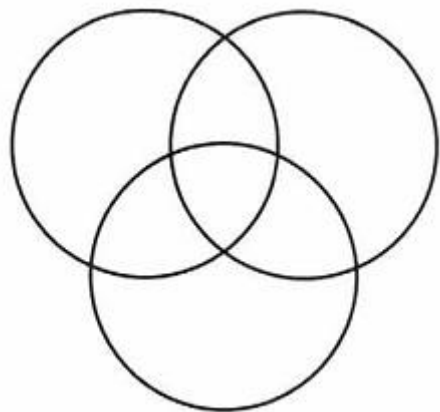
После соревнований оказалось, что в каждом из этих предположений только одно утверждение истинно. Как распределились места в соревнованиях?

4. Выразите через базовые множества M , N , K закрашенную область:



ВАРИАНТ 2

1. В 10А классе 30 учеников. Вот итоги их успеваемости за первое полугодие: неуспевающих нет; отличников — трое; на «4» и «5» закончили полугодие пятеро учеников; три ученика имеют тройки по всем предметам. Известно также, что 18 учеников среди оценок за полугодие имеют пятёрки, а 24 ученика среди оценок за полугодие имеют четвёрки. Сколько учеников 10А класса имеют за полугодие и тройки, и четвёрки, и пятёрки?



1. Сколько значащих нулей в двоичной записи числа 48?

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

2. Дан фрагмент таблицы истинности и четыре логических выражения. Сколькими из них может быть выражено F ?

x	y	z	F	$(\neg x \vee z) \wedge y$	$(x \wedge \neg y) \vee z$	$x \wedge y \wedge \neg z$	$\neg x \vee y \vee \neg z$
1	0	0	1				
1	0	1	0				
1	1	0	1				

Ответ: -----

3. Витя, Денис, Миша и Коля приняли участие в школьной олимпиаде по информатике, в которой один из них стал победителем. До подведения итогов их одноклассники высказали следующие предположения о победителе:

- 1) победителем станет Миша или Коля;
- 2) победителем станет Витя или Коля;
- 3) победителем не может стать ни Денис, ни Миша;
- 4) победителем станет Витя или Миша.

Определите, кто из ребят стал победителем олимпиады, если известно, что три из четырёх высказанных прогнозов оказались верными.

4. На числовой прямой даны два отрезка: $P = [30, 68]$ и $Q = [10, 50]$. Отрезок A таков, что формула

$$\neg(x \in A) \rightarrow ((x \in P) \rightarrow \neg(x \in Q))$$

истинна при любом значении переменной x .

Какова наименьшая возможная длина отрезка A ?

Итоговая контрольная работа 10 класс

1 вариант

- 2 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 A и F (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

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

- 1) 11 2) 13 3) 15 4) 17

- 3 Определите, по какой из масок будет выбрана указанная группа файлов: abcd.txt, bc.tel, bcd.txt, xbc.tar

- 1) *bc*.?t* 2) ?bc?.t??
3) ?bc?.t* 4) *bc*.t??

- 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, сумму значений младших разрядов исходных чисел.

Какое из перечисленных чисел могло быть построено по этому правилу?

- 1) 131703 2) 151710 3) 17513 4) 191715

- 5 В фрагменте базы данных представлены сведения о родственных отношениях. Определите на основании приведенных данных фамилию и инициалы внучки Белых И.А.

Таблица 1

ID	Фамилия_И.О.	Пол
1108	Козак Е.Р.	Ж
1010	Котова М.С.	Ж
1047	Лацис Н.Б.	Ж
1037	Белых С.Б.	Ж
1083	Петрич В.И.	Ж
1025	Саенко А.И.	Ж
1071	Белых А.И.	М
1012	Белых И.А.	М
1098	Белых Т.А.	М
1096	Белых Я.А.	М
1051	Мугабе Р.Х.	М
1121	Петрич Л.Р.	М
1086	Петрич Р.С.	М

Таблица 2

ID_Родителя	ID_Ребенка
1010	1071
1012	1071
1010	1083
1012	1083
1025	1086
1047	1096
1071	1096
1047	1098
1071	1098
1083	1108
1086	1108
1083	1121
1086	1121

- 1) Белых С.Б. 2) Козак Е.Р. 3) Петрич В.И. 4) Петрич Л.Р.

- 6 На рисунке приведен фрагмент электронной таблицы. Какое число появится в ячейке D1, если скопировать в нее формулу из ячейки C2?

	A	B	C	D
1	1	2	3	
2	5	4	=A2+B\$3	
3	6	7	=A3+B3	

- 1) 9 2) 8 3) 6 4) 5

- 7 Определите значение переменной b после выполнения следующего фрагмента программы, где a и b – вещественные (действительные) переменные:

```
a := 5;  
b := 5 + 5 * a;  
b := b / 2 * a;
```

- 8 Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C
1	2	3	???
2	=C1-2*B1	=2*B1-A1	=C1/2



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.

- 9 Определите, что будет напечатано в результате работы следующего фрагмента программы:

```
var k, s: integer;  
begin  
  s:=3;  
  k:=1;  
  while k < 25 do begin  
    s:=s+k;  
    k:=k+2;  
  end;  
  write(s);  
end.
```

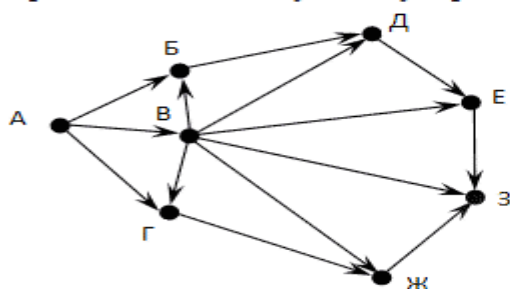
- 10 Алгоритм вычисления значения функции $F(n)$, где n – натуральное число, задан следующими соотношениями:

$$F(1) = 1$$

$$F(n) = F(n-1) * (2*n + 1), \text{ при } n > 1$$

Чему равно значение функции $F(4)$? В ответе запишите только натуральное число.

- 11 На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город З?



- 12** В терминологии сетей TCP/IP маской сети называют двоичное число, которое показывает, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая – к адресу узла в этой сети. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному адресу узла и его маске. По заданным IP-адресу сети и маске определите адрес сети:

IP-адрес: 217.16.246.2 Маска: 255.255.252.0

При записи ответа выберите из приведенных в таблице чисел 4 фрагмента четыре элемента IP-адреса и запишите в нужном порядке соответствующие им буквы без точек.

A	B	C	D	E	F	G	H
244	217	16	2	255	252	246	0

Пример. Пусть искомый адрес сети 192.168.128.0 и дана таблица

A	B	C	D	E	F	G	H
128	168	255	8	127	0	17	192

В этом случае правильный ответ будет HBAF.

Итоговая контрольная работа 10 класс 2 вариант

- 1** Сколько значащих нулей в двоичной записи числа 254?

1) 1 2) 2 3) 4 4) 8

- 2** Между населёнными пунктами A, B, C, D, E, F, Z построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. (Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.) Определите длину кратчайшего пути между пунктами A и Z (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

	A	B	C	D	E	F	Z
A		4	6	10			
B	4			5			
C	6			2			
D	10	5	2		4	3	8
E				4			5
F				3			6
Z				8	5	6	

1) 13 2) 16 3) 17 4) 18

- 3** Определите, какой из перечисленных файлов подойдет под все предложенные маски:

*12*3.d*, ?123*.do*, *?12?.???, a?23*.*

1) aa123.do 2) a1233.dot
3) a223123.doc 4) a123.doc

- 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, сумму значений младших разрядов исходных чисел.

Какое из перечисленных чисел могло быть построено по этому правилу?

1) 141215 2) 121514 3) 141519 4) 112112

- 5 В фрагменте базы данных представлены сведения о родственных отношениях. Определите на основании приведенных данных сколько всего внуков и внучек есть у Левитана И.И.

Таблица 1

ID	Фамилия_И.О.	Пол
2011	Косач-Квитка Л.П.	Ж
2012	Левитан И.И.	М
2024	Шерер А.Ф.	Ж
2045	Блок А.А.	М
2056	Врубель М.А.	Ж
2083	Левитан Б.И.	М
2094	Левитан В.И.	Ж
2115	Куинджи А.П.	М
2140	Левитан Р.Б.	Ж
2162	Левитан Л.Б.	М
2171	Гиппиус З.Н.	Ж
2186	Молчалина С.А.	Ж
2201	Куинджи П.А.	М

Таблица 2

ID_Родителя	ID_Ребенка
2011	2083
2011	2094
2012	2083
2012	2094
2024	2115
2056	2140
2056	2162
2083	2140
2083	2162
2094	2186
2094	2201
2115	2186
2115	2201

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

- 6 На рисунке приведен фрагмент электронной таблицы. Какое число появится в ячейке D1, если скопировать в нее формулу из ячейки C2?

	A	B	C	D
1	1	2	3	
2	5	4	=A\$2+\$B\$3	
3	6	7	=A3+B3	

1) 11 2) 9 3) 8 4) 5

- 7 Определите значение переменной b после выполнения следующего фрагмента программы, где a и b – вещественные (действительные) переменные:

```

a := 7;
b := 7 + 3 * a;
b := b / 2 * a;

```

- 8 Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C
1	1	???	3
2	=2*B1+A1	=B1+C1	=3*B1-A1



Какое целое число должно быть записано в ячейке B1, 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.

- 9 Определите, что будет напечатано в результате работы следующего фрагмента программы:

```

var k, s: integer;
begin
  s:=2;
  k:=2;
  while s < 50 do begin
    s:=s+k;
    k:=k+2;
  end;
  write(k);
end.

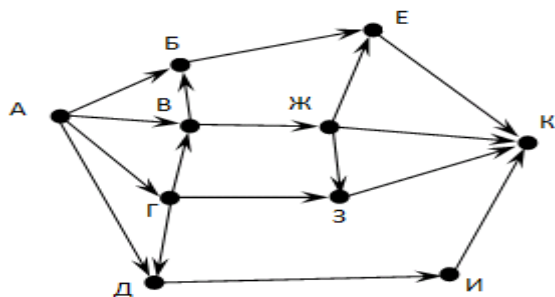
```

- 10 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 $F(5)$? В ответе запишите только натуральное число.

- 11 На рисунке – схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К?



- 12 В терминологии сетей TCP/IP маской сети называют двоичное число, которое показывает, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая – к адресу узла в этой сети. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному адресу узла и его маске. По заданным IP-адресу сети и маске определите адрес сети:

IP-адрес: 146.212.200.55 Маска: 255.255.240.0

При записи ответа выберите из приведенных в таблице чисел 4 фрагмента четыре элемента IP-адреса и запишите в нужном порядке соответствующие им буквы без точек.

А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н
0	212	146	240	200	192	55	255

Пример. Пусть искомый адрес сети 192.168.128.0 и дана таблица

А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н
128	168	255	8	127	0	17	192

В этом случае правильный ответ будет НВАФ.

Ответы

1 вариант

- 1 3
- 2 3
- 3 4
- 4 2
- 5 2
- 6 2
- 7 75
- 8 8
- 9 147
- 10 315

11 8

12 ВСАН

2 вариант

- 1 1
- 2 2
- 3 4
- 4 2
- 5 4
- 6 1

- 7 98
8 2
9 16
10 945
11 12
12 CBFA

Контрольная работа № 1 «Обработка информации в электронных таблицах»

ВАРИАНТ 1

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
Страна	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	Вид числа
Общий	19.01.1900
Денежный	1,97E+01
Дата	19,7
Экспоненциальный	19 2/3
Дробный	19,70p.

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 написана формула =СУММ(A1:B2; C3)?

.....

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)	=ИЛИ(И(B1>5; B1<5); НЕ(B1>10))
4	=НЕ(И(A1>2; B1>0))	=ИЛИ(И(A1>2; A1<10); B1<>0)

Ответ:

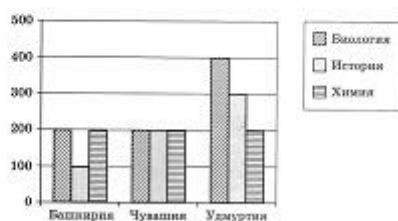
	A	B
2		
3		
4		

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:



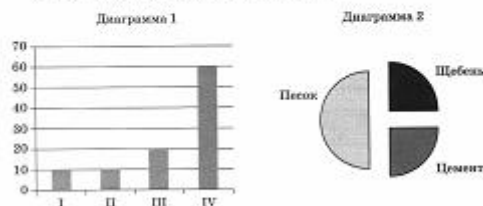
Укажите количество участников тестирования по биологии в каждом из регионов:

Башкирия —; Чувашия —; Удмуртия —

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



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



Какое из приведенных ниже утверждений противоречит информации, представленной на диаграммах? Обоснуйте свой выбор, дайте критические 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	$=1+(B1-A1)^3$	$=B1/2+C1^4$	$=A1+B1^4$

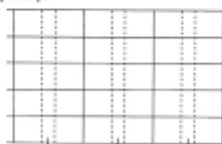


Какое целое число должно быть записано в ячейке C1, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:C2 соответствовала рисунку? Известно, что все значения диапазона, по которым построена диаграмма, имеют один и тот же знак.

	A	B	C
1	1	4	
2			

Ответ:

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



4. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1	1	2	3	
2	4	5	6	
3	7	8	9	

В ячейку D1 введена формула $=\$A\$1*B1+C2$, а затем скопирована в ячейку D2. Какое значение в результате появится в ячейке D2?

Ответ:

5. В электронной таблице значение формулы $=СРЗНАЧ(B1:D1)$ равно 4. Чему равно значение ячейки A1, если значение формулы $=СУММ(A1:D1)$ равно 9?

Ответ:

6. Дан фрагмент электронной таблицы. В ячейку B2 записали формулу $=(\$A\$2*10+B\$1)^2$ и скопировали её вниз на 2 строки — в ячейки B3 и B4. Какое число появится в ячейке B4?

	A	B	C	D
1	0	1	1	
2	1			
3	2			
4	3			

Ответ:

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

	A	B
1	100	0
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	$=НЕ(И(A1>-2; B1>0))$	$=ИЛИ(И(A1>2; A1<=10); B1<0)$

ВАРИАНТ 2

1. Установите соответствие между сообщением об ошибке и причиной этой ошибки.

Сообщение	Причина ошибки
#####	Ячейка, ссылка на которую используется в формуле, не существует
#ДЛЧ/0!	В формуле для математических вычислений содержится ссылка на ячейку, содержанием которой является текст
#ИНАЧ!	Ширина столбца недостаточна для отображения числа
#ССЫЛКА!	Попытка деления на ноль

2. Какое число будет записано в ячейку B2 в результате вычислений по формулам?

	A	B
1	4	$=A1^2$
2	2	$=A1+B1^2$

Ответ:

3. Установите соответствие между форматом числа и его назначением.

Формат числа	Назначение формата
Общий	Установка значения с добавлением к числу обозначения денежной единицы
Числовой	Представление числа в большинстве случаев так, как оно было введено
Денежный	Представление числа в виде даты определённого типа
Дата	Представление числа в виде десятичной дроби с заданным количеством десятичных знаков

Ответ:

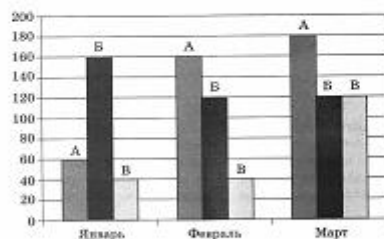
	A	B
2		
3		
4		

8. Значение ячейки A1 равно 70. 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 показаны объёмы выпуска (в штуках) продукции трёх видов (A, B и B) за каждый месяц первого квартала:



Подсчитайте объёмы выпуска продукции каждого вида за весь квартал:

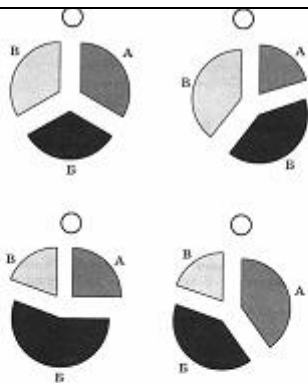
A —
B —
B —

Укажите (отметьте «галочкой»), какая из диаграмм правильно отражает соотношение объёмов выпуска этих видов продукции за весь квартал:

232

232

232



10. Все ученики старших классов (с 9-го по 11-й) участвовали в школьной спартакиаде. По результатам соревнований каждый из них получил от 0 до 3 баллов. На диаграмме 1 показано количество учеников по классам, а на диаграмме 2 — количество учеников, набравших баллы от 0 до 3.

Диаграмма 1

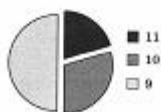
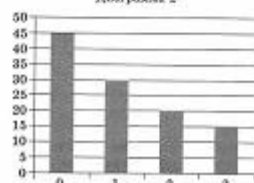


Диаграмма 2



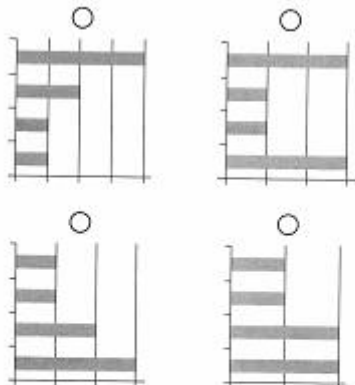
Какое из приведённых ниже утверждений следует из анализа обеих диаграмм? Обоснуйте свой выбор, дав краткие комментарии по каждому из данных утверждений.

- 1) Среди учеников 9-х классов есть хотя бы один, набравший 2 или 3 балла.
- 2) Все ученики, набравшие 0 баллов, могут быть девятиклассниками.
- 3) Все десятиклассники могли набрать ровно по 2 балла.
- 4) Среди набравших 3 балла нет ни одного десятиклассника.

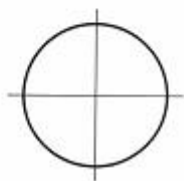
11. Дан фрагмент электронной таблицы:

	A	B	C	D
1		3	4	
2	=C1-B1	=B1-A2*2	=C1/2	=B1+B2

После выполнения вычислений по значениям диапазона ячеек A2:D2 была построена диаграмма. Укажите (отметьте «галочкой») получившуюся диаграмму:



Используя заготовку, постройте по значениям диапазона A2:D2 круговую диаграмму:



ВАРИАНТ 1

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 Вова решили поиграть в «Камешки». Суть игры такова: в начальной позиции у игроков есть пучка из 8 камешков; за один ход игрок может взять 1 или 3 камешка. Выигрывает тот, кто своим ходом заберёт 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	89
Егорев	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).

Ответ:

ВАРИАНТ 2

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.)
- Сколько разных путей существует из пункта A в пункт F ?

	A	B	C	D	E	F
A				3	5	
B			1	4	1	
C		1			3	
D	3			3	2	
E	5	4	3		1	
F	1	3	2	1		



Ответ:

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

.....

2. На столе лежит 24 спички. Играют двое. Игроки по очереди могут взять от одной до четырёх спичек. Проигрывает тот, кто не может сделать ход (т. е. спичек не осталось). Другими словами, выигрывает взявший последнюю спичку. Выясните, у кого из игроков есть выигрышная стратегия.



Ответ:

3. Из правил соревнований по тяжёлой атлетике:
- «Тяжёлая атлетика — это прямое соревнование, когда каждый атлет имеет три попытки в рывке и три попытки в толчке. Самый тяжёлый вес поднятой штанги в каждом упражнении суммируется в общем зачёте. Если спортсмен потерпел неудачу во всех трёх попытках в рывке, он может продолжить соревнование в толчке, но уже не сможет занять какое-либо место по сумме двух упражнений. Если два спортсмена заканчивают соревнование с одинаковым итоговым результатом, высшее место присуждается спортсмену с меньшим весом. Если же вес спортсменов одинаков, преимущество отдаётся тому, кто первым поднял победный вес».
- Дана таблица результатов соревнований по тяжёлой атлетике:

Фамилия И. О.	Вес спортсмена	Рывок в рывке	Рывок с попытки	Толчок в толчке	Толчок с попытки
Айвазян Г. С.	77,1	147,5	3	200,0	2
Викторов М. П.	79,1	147,5	1	202,5	1
Гордизанов В. Ш.	78,2	147,5	2	200,0	1
Михальчук М. С.	78,2	147,5	3	202,5	3
Пай С. В.	79,5	150,0	1	200,0	1
Шамсутков М. Х.	77,1	147,5	1	200,0	1

Кто победил в общем зачёте (по сумме двух упражнений)?



Ответ:

3. При работе с электронной таблицей в ячейке A1 записана формула =D1-\$D2. Какой вид приобретет формула, после того как в ячейку A1 скопируют в ячейку B1? Примечание. Символ \$ в формуле обозначает абсолютную адресацию.

- 1) =E1-\$E2 2) =E1-\$D2 3) =E2-\$D2 4) =D1-\$E2

4. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 256 бит/с. Передача файла через это соединение заняла 2 мин. Определите размер файла в килобайтах.

- 1) 3750 2) 1253 3) 65656 4) 1255

5. Сколько килобайт информации содержит сообщение объемом 2048 Кбит?

- 1) 512 2) 256 3) 128 4) 1024

6. Ключ в базе данных - это:

- 1) специальная структура, предназначенная для обработки данных.
 2) простейший объект базы данных для хранения значений одного параметра реального объекта или процесса.
 3) процесс группировки данных по определенным параметрам.
 4) поле, которое однозначно определяет соответствующую запись.

7. Шифр Цезаря считается первым криптографическим методом, который состоит в том, что буква заменялась другой, отстоящей от исходной, на определенное количество позиций. Какое слово скрыто под шифром в строке «вдфрвф», если известно, что заменяющая буква отстоит от начальной на три позиции?

- 1) автомат 2) алгоритм 3) акробат 4) авангард

8. Дано $A=100_8$, $B=101_{16}$. Какое из чисел C, записанных в двоичной системе, отвечает условию $A < C < B$?

- 1) 100001 2) 1000000 3) 10000001 4) 100000001

9. Чему равна сумма чисел x и y при $x=77_8$ и $y=AA_{16}$?

- 1) 1110111₂ 2) 11110111₂ 3) 11101001₂ 4) 100001101₂

10. Определите значение переменной c после выполнения следующего фрагмента программы:

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический язык
<pre> a:=4; a=a+8; b:=-2*a IF b<a-30 THEN c=2-3*b ELSE c=2-2*b END IF </pre>	<pre> a:=4; a:=a+8; b:=-2*a; if b<a-30 then c:=2-3*b else c:=2-2*b; </pre>	<pre> a:=4; a:=a+8; b:=-2*a если b<a-30 то c:=2-3*b иначе c:=2-2*b все </pre>

- 1) 74 2) 70 3) 26 4) 22

11. Какое из приведенных ниже названий бабочек соответствует условию: (последняя буква гласная) ^ (первая буква гласная → вторая буква гласная)?

1)лимонница 2)махаон 3)акрея 4)бражник

12.Какое логическое выражение равносильно выражению $A \wedge \neg(B \wedge A)$?

1) $A \wedge \neg B$ 2) $\neg B$ 3) $A \vee B$ 4) $\neg A \vee B$

13. Путешественник пришел в 09:00 на автобусную станцию населенного пункта «Листопадная» и обнаружил следующее расписание автобусов:

Пункт отправления	Пункт прибытия	Время отправления	Время прибытия
Листопадная	Снежная	09:10	10:45
Листопадная	Радужная	09:15	10:40
Листопадная	Звездная	08:50	11:40
Туманная	Звездная	12:10	13:35
Звездная	Снежная	13:20	17:10
Снежная	Туманная	10:55	12:05
Радужная	Звездная	10:30	11:10
Снежная	Радужная	12:10	14:00
Радужная	Туманная	11:15	12:50
Туманная	Листопадная	12:55	14:50

Определите минимальное время, которое он потратит с момента попадания на станцию «Листопадная» до прибытия на станцию «Звездная», согласно этому расписанию.

1)4ч 35 мин 2)2ч 50мин 3)2 ч 10 мин 4)1 ч 15 мин

14.Маска имени файла представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которой также могут встречаться следующие символы:

Символ «?»(вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ. Символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяют маске ?v*de??.*t

1)video.txt 2)svedenija.dt 3)avtodelo.dot 4)uvedomlenie.txt

15.Информационная модель, которая имеет иерархическую структуру:

1)расписание движения поездов

2)расписание уроков

3)генеалогическое древо семьи

4)географическая карта

Часть 2.

1.Для шифрования каждой буквы используются двузначные числа. Известно, что буква «е» закодирована числом 20. Среди слов «елка», «поле», «пока», «кол» есть слова, кодируемые последовательностью цифр 11321220, 20121022. Выясните код слова «колокол».

2. Известно, что длительность непрерывного подключения к сети Интернет с помощью модема для некоторых АТС не превышает 20 мин. Определите максимальный размер файла (в килобайтах), который может быть передан за время такого подключения, если модем передает информацию в среднем со скоростью 32 Кбит/с.

Часть 3.

1. Посмотрите текст HTML – документа и ответьте на вопросы.

<html>

<head>

<title> Страница Иванова </title>

<h2> Добро пожаловать к Иванову! </h2>

</head>

<body>

<h4>/ Привет!!!

</h4>

</body>

</html>

Какой цвет фона и текста будет на WEB-странице? Какие данные будут отпечатаны на странице?

Итоговая контрольная работа по информатике 11 класс.

Вариант 2.

Часть 1.

1. В велокроссе участвуют 678 спортсменов. Специальное устройство регистрирует прохождение каждым из участников промежуточного финиша, записывая его номер с использованием минимального возможного количества бит, одинакового для каждого спортсмена. Каков информационный объем сообщения, записанного устройством, после того как промежуточный финиш прошли 200 велосипедистов?

1) 200 бит 2) 200 байт 3) 220 байт 4) 250 байт

2. С помощью какого запроса можно найти все документы, где встречаются слова «информатика» и «информационные технологии» в одном абзаце?

1) информатика & информационные & технологии

2) информатика &&& информационные технологии

3) информатика ~ информационные технологии

4) информатика информационные технологии

3. Сколько единиц в двоичной записи числа 127?

1) 7 2) 6 3) 5 4) 8

4. Известно, что длительность непрерывного подключения к сети Интернет с помощью модема для некоторых АТС не превышает 10 мин. Определите максимальный размер файла (в килобайтах), который

может быть передан за время такого подключения, если модем передает информацию в среднем со скоростью 32 Кбит/с.

1)1200 2)2400 3)1900 4)400

5. Сколько мегабайт информации содержит сообщение объемом 225 бит?

1)4 2)8 3)3 4)32

6. Простейший объект базы данных, предназначенный для хранения значений одного параметра реального объекта или процесса, - это:

1)запрос 2)ключ 3)поле 4)запись

7. Шифр Цезаря считается первым криптографическим методом, который состоит в том, что буква заменялась другой, отстоящей от исходной, на определенное количество позиций. Какое слово скрыто под шифром «внерукфо», если известно, что заменяющая буква отстоит от начальной на три позиции?

1)автомат 2)алгоритм 3)акробат 4)авангард.

8. При перекодировании информационного сообщения из 2-байтовой кодировки в 8-битовую кодировку оно уменьшилось на 2048 бит. Определите информационный объем исходного сообщения.

1)4096 байт 2)512 байт 3)2048 бит 4)68 Кбайта

9. Чему равна разность чисел $A_{4_{16}}$ и 59_{10} в двоичной системе счисления?

1)1001001 2)1101001 3)1101011 4)1001011.

10. Определите значение переменной z после выполнения следующего фрагмента программы:

Бейсик	Паскаль	Алгоритмический язык
x=10 y=47 z=24 x=(x+y) MOD 26 z=(z+x) MOD 10	x:=10; y:=47; z:=24; x:=(x+y) mod 26; z:=(z+x) mod 10;	x:=10 y:=47 z:=24 x:= mod (x+y, 26) z:= mod (z+x, 10)

1)5 2)2 3)3 4)9

11. Пусть даны три высказывания:

A=(сумма цифр числа четна),

B=(последняя цифра кратна трем),

C=(вторая цифра нечетная).

Какое из указанных ниже чисел удовлетворяет условию $(A \rightarrow C) \wedge (\neg B)$?

1)213 2)579 3)368 4)442

12. Укажите логическое выражение, равносильное выражению $\neg(A \vee B) \vee (B \rightarrow \neg C)$.

1) $\neg A \wedge \neg B \wedge \neg C$ 2) $\neg B \vee \neg C$ 3) $\neg A \wedge \neg C$ 4) $\neg B \wedge \neg C$

13. В таблице S указаны длины дорог между городами (в км), обозначенными буквами A, B, C, D, E (на пересечении строки и столбца указывается длина дороги между соответствующими городами). В таблице V указаны средние скорости движения (в км/ч) автомобилей по соответствующим дорогам.

Таблица S

Таблица V

	A	B	C	D	E
A		80			50
B	80		60	80	70
C		60		90	
D		80	90		200
E	50	70		200	

	A	B	C	D	E
A		40			100
B	40		30	40	70
C		30		60	
D		40	60		50
E	100	70		50	

Укажите, какой из перечисленных ниже маршрутов позволяет добраться из A в D за наименьшее время.

- 1)ABD 2)AEBCD 3) AED 4)AEBD

14. Маска имени файла представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которой также могут встречаться следующие символы:

Символ «?»(вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ. Символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Укажите маску, которой удовлетворяет имя файла soznanie.tmp.

- 1)soz?nie.* 2)*na?.t?p 3)so*an*.*p 4)s*n?n?e.t*

15.Информационная система, имеющая табличную структуру:

- 1)файловая структура
2)расписание уроков
3)генеалогическое древо семьи
4)географическая карта

Часть 2.

1.Для шифрования каждой буквы используются двузначные числа. Известно, что буква «е» закодирована числом 20. Среди слов «елка», «поле», «пока», «кол» есть слова, кодируемые последовательностью цифр 11321220, 20121022. Выясните код слова «полка».

2.Известно, что длительность непрерывного подключения к сети Интернет с помощью модема для некоторых АТС не превышает 10 мин. Определите максимальный размер файла (в килобайтах), который может быть передан за время такого подключения, если модем передает информацию в среднем со скоростью 32 Кбит/с.

Часть3.

1.Посмотрите текст HTML – документа и ответьте на вопросы.

<html>

```
<head>

</head>

<body>

<table border=0>

<tr>

<td><h3>Заголовок <h3></td>

<td><a href= «stranica_1.html»> Страница 1</a></td>

</tr>

<tr>

<td><img src=risunok.jpg></td>

<td><pre>Текст</pre></td>

</tr>

</table>

</body>

</html>
```

Какой цвет фона и текста будет на WEB-странице? Что будет отражаться на странице в текстовом формате?