

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ИЖЕВСКА
МБОУ СОШ N17

РАССМОТРЕНО
на заседании
Методической комиссии
Протокол №1
от «29» августа 2023 г.

ПРИНЯТО
на заседании
Педагогического
Протокол №1
от «01» сентября 2023 г.

ТВЕРЖДЕНО
Директор
В.В. Фильметдинова
Приказ №229-ОД
от «01» сентября 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Информатика»
для обучающихся 11 классов

г. Ижевск, 2023 год

Пояснительная записка к рабочей программе курса «Информатика» на уровень среднего общего образования в соответствии с ФГОС СОО

Программа по информатике для 11 классов МБОУ СОШ №17 составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным), основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для среднего общего образования. В ней соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени среднего общего образования, учитываются межпредметные связи.

Нормативно – правовые документы, на основании которых разработана программа.

Рабочая программа базового курса по предмету «Информатика» для 10-11 классов на ступени среднего общего образования составлена на основе:

- Закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» №273 –ФЗ от 29.12.2012г.
- В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО) (приказ МОиН РФ от 17 мая 2012 г. № 413)
- Приказа Министерства просвещения РФ № 345 от 28 декабря 2018 г. «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»
- Основной образовательной программы среднего общего образования МБОУ СОШ №17.

Программа по информатике для 10-11 классов составлена **на основе авторской программы по информатике средней школы (ИНФОРМАТИКА. 10-11 класс. Базовый уровень. Методическое пособие. Л.Л. Босова, А.Ю. Босова; Москва, «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2016 г.)**.

Программа является ключевым компонентом учебно-методического комплекта по информатике для средней школы (авторы Л.Л. Босова, А.Ю. Босова; издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»).

Учебно- методический комплекс:

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 10 класс. Базовый уровень: учебник для 10 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019 г.
2. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 10 класс. Базовый уровень: учебник для 10 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019 г.
3. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: базовый уровень. 10-11 класс. Компьютерный практикум. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019 г.
4. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 10 класс: самостоятельные и контрольные работы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019 г.
5. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 11 класс: самостоятельные и контрольные работы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019 г.

6. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 10-11 класс: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019 г.
7. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (<http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/>)

Преподавание ведется по учебникам:

8. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 10 класс. Базовый уровень: учебник для 10 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019 г.
9. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 10 класс. Базовый уровень: учебник для 10 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019 г.

В рабочей программе сохранен авторский подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности его изучения, путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

Уровень освоения учебного предмета - **БАЗОВЫЙ**, расширенное изучение. Срок реализации программы- 2 года (10, 11 класс).

Количество учебных часов:

Рабочая программа в 10 классе рассчитана на 2 часа в неделю на протяжении учебного года, то есть 68 часов в год, в соответствии с учебным планом МБОУ СОШ №17 и годовым календарным учебным графиком.

Цель предмета:

Современный этап развития России, определяемый масштабными социально-экономическими преобразованиями внутри страны и общемировыми тенденциями перехода к информационному обществу, предполагает высокий уровень адаптации выпускника школы к жизни и работе в высоко-технологичной наукоёмкой среде. Соответствующий социальный заказ отражен в Указах Президента РФ, решениях Правительства РФ и международных документах (Приоритетные направления науки, технологий и техники и перечень критических технологий РФ, Федеральная целевая программа «Электронная Россия», государственная инициатива «Наша новая школа», Окинавская хартия глобального информационного общества, Болонская декларация и др.).

Формирование фундаментальных представлений, касающихся информационной составляющей современного мира, создания и использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) — прерогатива школьного курса информатики. Его изучение обеспечит школьникам более широкие возможности реализации индивидуальных образовательных запросов; будет способствовать повышению уровня адаптации выпускника школы к жизни и работе в современном информационном обществе; даст дополнительные гарантии получения качественного бесплатного конкурентоспособного образования, которое невозможно без знания информатики и ИКТ; положительно скажется на уровне подготовки выпускников школы, которые будут иметь необходимые компетенции для получения профессионального образования.

Основная цель изучения учебного предмета «Информатика» на базовом уровне среднего общего образования — обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций выпускника, его готовности к жизни в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда. В связи с этим изучение информатики в 10 классах должно обеспечить:

- сформированность представлений о роли информатики, информационных и коммуникационных технологий в современном обществе;

- сформированность основ логического и алгоритмического мышления;
- сформированность умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определённой системой ценностей, проверять на достоверность и обобщать информацию;
- сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе; понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;
- принятие правовых и этических аспектов информационных технологий; осознание ответственности людей, вовлечённых в создание и использование информационных систем, распространение информации.
- создание условий для развития навыков учебной, проектной, научно-исследовательской и творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию.

2. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

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.*

Выпускник на углубленном уровне научится:

- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице; строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; понимать задачи построения кода, обеспечивающего по возможности меньшую среднюю длину сообщения при известной частоте символов, и кода, допускающего диагностику ошибок;
- строить логические выражения с помощью операций дизъюнкции, конъюнкции, отрицания, импликации, эквиваленции; выполнять эквивалентные преобразования этих выражений, используя законы алгебры логики (в частности, свойства дизъюнкции, конъюнкции, правила де Моргана, связь импликации с дизъюнкцией);
- строить таблицу истинности заданного логического выражения; строить логическое выражение в дизъюнктивной нормальной форме по заданной таблице истинности; определять истинность высказывания, составленного из элементарных высказываний с помощью логических операций, если известна истинность входящих в него элементарных высказываний; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать логические уравнения;
- строить дерево игры по заданному алгоритму; строить и обосновывать выигрышную стратегию игры;
- записывать натуральные числа в системе счисления с данным основанием; использовать при решении задач свойства позиционной записи числа, в частности признак делимости числа на основание системы счисления;
- записывать действительные числа в экспоненциальной форме; применять знания о представлении чисел в памяти компьютера;
- описывать графы с помощью матриц смежности с указанием длин ребер (весовых матриц); решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов, в частности задачу построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа и определения количества различных путей между вершинами;
- формализовать понятие «алгоритм» с помощью одной из универсальных моделей вычислений (машина Тьюринга, машина Поста и др.); понимать содержание тезиса Черча–Тьюринга;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы и размер используемой памяти при заданных исходных данных; асимптотическая сложность алгоритма в зависимости от размера исходных данных); определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов;
- анализировать предложенный алгоритм, например определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений и при каких исходных значениях возможно получение указанных результатов;
- создавать, анализировать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы, связанные с анализом элементарных функций (в том числе приближенных вычислений), записью чисел в позиционной системе счисления, делимостью целых чисел; линейной обработкой последовательностей и массивов чисел (в том числе алгоритмы сортировки), анализом строк, а также рекурсивные алгоритмы;
- применять метод сохранения промежуточных результатов (метод динамического программирования) для создания полиномиальных (не переборных) алгоритмов решения различных задач; примеры: поиск минимального пути в ориентированном ациклическом графе, подсчет количества путей;
- создавать собственные алгоритмы для решения прикладных задач на основе изученных алгоритмов и методов;

- применять при решении задач структуры данных: списки, словари, деревья, очереди; применять при составлении алгоритмов базовые операции со структурами данных;
- использовать основные понятия, конструкции и структуры данных последовательного программирования, а также правила записи этих конструкций и структур в выбранном для изучения языке программирования;
- использовать в программах данные различных типов; применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки символьных строк; выполнять обработку данных, хранящихся в виде массивов различной размерности; выбирать тип цикла в зависимости от решаемой подзадачи; составлять циклы с использованием заранее определенного инварианта цикла; выполнять базовые операции с текстовыми и двоичными файлами; выделять подзадачи, решение которых необходимо для решения поставленной задачи в полном объеме; реализовывать решения подзадач в виде подпрограмм, связывать подпрограммы в единую программу; использовать модульный принцип построения программ; использовать библиотеки стандартных подпрограмм;
- применять алгоритмы поиска и сортировки при решении типовых задач;
- выполнять объектно-ориентированный анализ задачи: выделять объекты, описывать на формальном языке их свойства и методы; реализовывать объектно-ориентированный подход для решения задач средней сложности на выбранном языке программирования;
- выполнять отладку и тестирование программ в выбранной среде программирования; использовать при разработке программ стандартные библиотеки языка программирования и внешние библиотеки программ; создавать многокомпонентные программные продукты в среде программирования;
- устанавливать и деинсталлировать программные средства, необходимые для решения учебных задач по выбранной специализации;
- пользоваться навыками формализации задачи; создавать описания программ, инструкции по их использованию и отчеты по выполненным проектным работам;
- разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; анализировать соответствие модели реальному объекту или процессу; проводить эксперименты и статистическую обработку данных с помощью компьютера; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;
- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; выбирать конфигурацию компьютера в соответствии с решаемыми задачами;
- понимать назначение, а также основные принципы устройства и работы современных операционных систем; знать виды и назначение системного программного обеспечения;
- владеть принципами организации иерархических файловых систем и именования файлов; использовать шаблоны для описания группы файлов;
- использовать на практике общие правила проведения исследовательского проекта (постановка задачи, выбор методов исследования, подготовка исходных данных, проведение исследования, формулировка выводов, подготовка отчета); планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты;
- использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение графиков и диаграмм;

- владеть основными сведениями о табличных (реляционных) базах данных, их структуре, средствах создания и работы, в том числе выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
- использовать компьютерные сети для обмена данными при решении прикладных задач;
- организовывать на базовом уровне сетевое взаимодействие (настраивать работу протоколов сети TCP/IP и определять маску сети);
- понимать структуру доменных имен; принципы IP-адресации узлов сети;
- представлять общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений (сайты, блоги и др.);
- применять на практике принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; соблюдать при работе в сети нормы информационной этики и права (в том числе авторские права);
- проектировать собственное автоматизированное место; следовать основам безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами; соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

- *применять коды, исправляющие ошибки, возникшие при передаче информации; определять пропускную способность и помехозащищенность канала связи, искажение информации при передаче по каналам связи, а также использовать алгоритмы сжатия данных (алгоритм LZW и др.);*
- *использовать графы, деревья, списки при описании объектов и процессов окружающего мира; использовать префиксные деревья и другие виды деревьев при решении алгоритмических задач, в том числе при анализе кодов;*
- *использовать знания о методе «разделяй и властвуй»;*
- *приводить примеры различных алгоритмов решения одной задачи, которые имеют различную сложность; использовать понятие переборного алгоритма;*
- *использовать понятие универсального алгоритма и приводить примеры алгоритмически неразрешимых проблем;*
- *использовать второй язык программирования; сравнивать преимущества и недостатки двух языков программирования;*
- *создавать программы для учебных или проектных задач средней сложности;*
- *использовать информационно-коммуникационные технологии при моделировании и анализе процессов и явлений в соответствии с выбранным профилем;*
- *осознанно подходить к выбору ИКТ-средств и программного обеспечения для решения задач, возникающих в ходе учебы и вне ее, для своих учебных и иных целей;*
- *проводить (в несложных случаях) верификацию (проверку надежности и согласованности) исходных данных и валидацию (проверку достоверности) результатов натуральных и компьютерных экспериментов;*
- *использовать пакеты программ и сервисы обработки и представления данных, в том числе – статистической обработки;*
- *использовать методы машинного обучения при анализе данных; использовать представление о проблеме хранения и обработки больших данных;*
- *создавать многотабличные базы данных; работе с базами данных и справочными системами с помощью веб-интерфейса.*

3. Содержание учебного предмета, курса (в соответствии со стандартом)

11 класс

№	Название раздела	Кол-во часов	Содержание учебной темы
1	Информация и информационные процессы	12	<p>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.</p> <p>Системы. Компоненты системы и их взаимодействие.</p> <p>Универсальность дискретного представления информации.</p>
2	Компьютер и его программное обеспечение	10	<p>Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Архитектура современных компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. <i>Суперкомпьютеры. Распределенные вычислительные системы и обработка больших данных.</i> Мобильные цифровые устройства и их роль в коммуникациях. <i>Встроенные компьютеры. Микроконтроллеры. Роботизированные производства.</i></p> <p>Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.</p> <p>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. <i>Прикладные компьютерные программы, используемые в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации. Параллельное программирование. Установка и деинсталляция программных средств, необходимых для решения учебных задач и задач по выбранной специализации.</i></p> <p>Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения.</p> <p>Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ. <i>Применение специализированных программ для обеспечения</i></p>

			<p><i>стабильной работы средств ИКТ.</i></p> <p>Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. <i>Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования.</i></p>
3	Представление информации в компьютере	16	<p>Тексты и кодирование</p> <p>Равномерные и неравномерные коды. <i>Условие Фано.</i></p> <p>Системы счисления</p> <p>Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. <i>Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления.</i></p>
4	Элементы теории множеств и алгебры логики	16	<p>Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики</p> <p>Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. <i>Решение простейших логических уравнений.</i></p> <p><i>Нормальные формы: дизъюнктивная и конъюнктивная нормальная форма.</i></p>
5	Современные технологии создания и обработки информационных объектов	14	<p>Подготовка текстов и демонстрационных материалов</p> <p>Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний.</p> <p>Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. <i>Оформление списка литературы.</i></p> <p>Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы.</p> <p><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></p> <p>Работа с аудиовизуальными данными</p> <p><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</i></p>

		<i>приложений.</i> Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети.
Всего	64	

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.

4. Учебно – тематический план

11 класс

№ урока по порядку	Наименование темы	Домашнее задание	Количество часов	Формы контроля	Предметные, личностные и метапредметные результаты (по разделам программы): предметные (пр) личностные (л), познавательные (п), коммуникативные (к), регулятивные (р)
Введение. Информация и информационные процессы (12 ч)					
1	Информация. Информационная грамотность и информационная культура	§1.1-1.2	1	устный	<p>Предметные результаты</p> <p><i>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать знания о месте информатики в современной научной картине мира; – строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано. <p><i>использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах.</i></p> <p>Личностные результаты</p> <ul style="list-style-type: none"> – ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; – принятие и реализация ценностей здорового и безопасно- го образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и
2	Этапы работы с информацией	§1.3	1	устный	
3	Подходы к измерению информации	§2.1-2.2	1	устный	
4	Единицы измерения информации	§2.3	1	устный	
5	Информационные связи в системах различной природы	§3.1-3.2	1	устный	
6	Системы управления	§3.3	1	устный	
7	Обработка информации	§4.1	1	устный	
8	Кодирование информации	§4.2	1	устный	
9	Поиск информации	§4.3	1	устный	
10	Передача информации	§5.1	1	устный	
11	Хранение информации	§5.2	1	устный	
12	КР №1 по главе «Информация и информационные процессы»	Задания нет	1	письменный	

					<p>психологическому здоровью;</p> <ul style="list-style-type: none">– российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм;– 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;– 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;– развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и
--	--	--	--	--	--

				<p>отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – 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. <p>Метапредметные результаты представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД) (познавательные, коммуникативные, регулятивные). Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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
--	--	--	--	---

					<p>соображениях этики и морали;</p> <ul style="list-style-type: none">– 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.– 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
--	--	--	--	--	---

					<p>информационных источниках;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. – 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; – 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.
--	--	--	--	--	--

Компьютер и его программное обеспечение (10 ч)

13	История развития вычислительной техники	§6.1	1	устный	<p>Предметные результаты</p> <p>Выпускник на базовом уровне научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – аргументировать выбор программного обеспечения и технических средств ИКТ для решения профессиональных и учебных
14	Поколения ЭВМ	§6.2	1	устный	
15	Основополагающие принципы устройства ЭВМ	§7.1	1	устный	
16	Архитектура персонального компьютера	§7.2	1	устный	

17	Программное обеспечение компьютера. Операционные системы	§8.1-8.2	1	устный	<p>задач, используя знания о принципах построения персонального компьютера и классификации его программного обеспечения;</p> <p>– применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;</p> <p>– использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;</p> <p>соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.</p> <p><i>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:</i></p> <p>– классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;</p> <p>– понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств;</p> <p>– использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;</p> <p>– понимать принцип управления робототехническим устройством;</p> <p>– осознанно подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей;</p> <p>– диагностировать состояние персонального компьютера или мобильных устройств на предмет их заражения</p>
18	Системы программирования	§8.3	1	устный	
19	Прикладное ПО	§8.4	1	устный	
20	Файловая система компьютера	§9.1-9.2	1	устный	
21	Файловые структуры	§9.3	1	устный	
22	КР №2 по главе «Компьютер и его программное обеспечение»	Задания нет	1	письменный	

					<p><i>компьютерным вирусом;</i></p> <p><i>–использовать сведения об истории и тенденциях развития компьютерных технологий; познакомиться с принципами работы распределенных вычислительных систем и параллельной обработкой данных;</i></p> <p><i>узнать о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров; узнать, какие существуют физические ограничения для характеристик компьютера.</i></p> <p>Личностные результаты</p> <ul style="list-style-type: none"><i>– ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;</i><i>– принятие и реализация ценностей здорового и безопасно- го образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;</i><i>– российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм;</i><i>– готовность обучающихся к конструктивному участию в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах</i>
--	--	--	--	--	---

					<p>общественной самоорганизации, самоуправления, общественно значимой деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none">– 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;– развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.– 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;– уважение ко всем формам собственности, готовность к защите
--	--	--	--	--	--

				<p>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.</p> <p>Метапредметные результаты представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД) (познавательные, коммуникативные, регулятивные). Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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
--	--	--	--	---

					<p>нематериальные затраты;</p> <ul style="list-style-type: none">– организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.– 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
--	--	--	--	--	--

					<p>средств и способов действия.</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; – координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; <p>развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.</p>
Представление информации в компьютере (16ч)					
23	Общие сведения о системах счисления	§10.1	1	устный	<p>Предметные результаты</p> <p>Выпускник на базовом уровне научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную, и обратно; сравнивать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления; <p>определять информационный объём графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации.</p> <p><i>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления; <p>использовать знания о дискретизации данных</p>
24	Позиционные системы счисления	§10.2	1	устный	
25	Перевод чисел из q-ичной в 10-ную систему счисления	§10.3	1	устный	
26	Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую	§11.1-11.4	1	устный	
27	«Быстрый перевод чисел в компьютерных системах счисления	§11.5	1	устный	
28	Арифметические операции в позиционных системах счисления. Сложение и вычитание.	§12.1-12.2	1	устный	
29	Умножение и деление чисел в системе счисления с основанием q	§12.3-12.4	1	устный	
30	Представление чисел в компьютере. Представление целых чисел.	§13.1	1	устный	
31	Представление вещественных чисел	§13.2	1	устный	
32	Кодирование текстовой информации	§14.1-14.2	1	устный	
33	Информационный объем текстового	§14.3	1	устный	

	сообщения				<i>в научных исследованиях и технике.</i>
34	Кодирование графической информации	§15.1-15.2	1	устный	Личностные результаты – ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; – принятие и реализация ценностей здорового и безопасно- го образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью; – российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности российского народа и судьбе России, патриотизм; – 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; – 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
35	Кодирование цвета. Цветовые модели	§15.3-15.6	1	устный	
36	Кодирование звуковой информации	§16.1-16.2	1	устный	
37	Оцифровка звука	§16.3	1	устный	
38	КР №3 по главе «Представление информации в компьютере»	Задания нет	1	устный	

				<p>сотрудничать для их достижения;</p> <ul style="list-style-type: none"> – развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности. – 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; – уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности, – осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; <p>готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.</p> <p>Метапредметные результаты</p>
--	--	--	--	---

					<p>представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД) (познавательные, коммуникативные, регулятивные). Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none">– 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.– искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый
--	--	--	--	--	---

				<p>информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</p> <ul style="list-style-type: none">– 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.– 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;– 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.
Элементы теории множеств и алгебры логики (16 ч)					
39	Некоторые сведения из теории множеств. Понятие множества. Операции над множествами.	§17.1-17.2	1	устный	<p>Предметные результаты</p> <p>Выпускник на базовом уровне научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения. <p><i>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов. <p>Личностные результаты</p> <ul style="list-style-type: none"> – ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы; – принятие и реализация ценностей здорового и безопасно- го образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью; – российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной
40	Мощность множеств	§17.3	1	устный	
41	Алгебра логики. Логические высказывания и переменные.	§18.1	1	устный	
42	Логические операции	§18.2	1	устный	
43	Логические выражения	§18.3	1	устный	
44	Предикаты и их множества истинности	§18.4	1	устный	
45	Таблицы истинности. Построение таблиц истинности.	§19.1	1	устный	
46	Анализ таблиц истинности	§19.2	1	устный	
47	Преобразование логических выражений. Основные законы алгебры логики.	§20.1	1	устный	
48	Логические функции	§20.2	1	устный	
49	Составление логического выражения по таблице истинности и его упрощение	§20.3	1	устный	
50	Элементы схемотехники. Логические схемы. Логические элементы.	§21.1	1	устный	
51	Сумматор. Триггер.	§21.2-21.3	1	устный	
52	Логические задачи и способы их решения	§22	1	устный	
53	Логические задачи и способы их решения	§22	1	устный	
54	КР №4 по главе «Элементы теории множеств и алгебры логики»	Задания нет	1	письменный	

					<p>общности российского народа и судьбе России, патриотизм;</p> <ul style="list-style-type: none">– 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;– 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;– развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.– 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,
--	--	--	--	--	--

				<p>на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности, – осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; <p>готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.</p> <p>Метапредметные результаты представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД) (познавательные, коммуникативные, регулятивные). Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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
--	--	--	--	---

				<p>время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;</p> <ul style="list-style-type: none">– 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.– 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
--	--	--	--	--

					<p>отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;</p> <ul style="list-style-type: none"> – выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия. – 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; – координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; <p>развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.</p>
Современные технологии создания и обработки информационных объектов (14 ч)					
55	Текстовые документы	§23	1	устный	<p>Предметные результаты</p> <p>Выпускник на базовом уровне научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств. <p>Личностные результаты</p> <ul style="list-style-type: none"> – ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить

				<p>цели и строить жизненные планы;</p> <ul style="list-style-type: none">– принятие и реализация ценностей здорового и безопасно- го образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;– российская идентичность, способность к осознанию российской идентичности в поликультурном социуме, чувство причастности к историко-культурной общности русского народа и судьбе России, патриотизм;– 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;– 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;– развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.– мировоззрение, соответствующее
--	--	--	--	--

					<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none">– 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;– уважение ко всем формам собственности, готовность к защите своей собственности,– осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов; <p>готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.</p> <p>Метапредметные результаты представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД) (познавательные, коммуникативные, регулятивные). Выпускник научится:</p> <ul style="list-style-type: none">– самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель
--	--	--	--	--	--

					<p>достигнута;</p> <ul style="list-style-type: none">– 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.– 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
--	--	--	--	--	--

				<p>источниках;</p> <ul style="list-style-type: none">– 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.– 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;– координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; <p>развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.</p>
--	--	--	--	--

Материально – техническое обеспечение учебного процесса.

Книгопечатная продукция.

- Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ. 11. Учебник для 11 класса. – М.: БИНОМ, 2008,

Аппаратные средства

- Компьютер
- Проектор
- Принтер
- Модем
- Устройства вывода звуковой информации — наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией
- Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами — клавиатура и мышь.
- Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации: сканер; фотоаппарат; видеокамера, диктофон, микрофон.

Программные средства

- Операционная система – Windows XP/7, Linux.
- Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
- Антивирусная программа.
- Программа-архиватор.
- Клавиатурный тренажер.
- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
- Простая система управления базами данных.
- Простая геоинформационная система.
- Система автоматизированного проектирования.
- Виртуальные компьютерные лаборатории.
- Программа-переводчик.
- Система оптического распознавания текста.
- Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
- Система программирования.
- Почтовый клиент (входит в состав операционных систем)
- Интернет-ресурсы:

КИМ

Контрольная работа №1

Компьютер как средство автоматизации информационных процессов

Вариант 1

A1. Когда Лейбниц изобрел арифмометр?

- 1) в 1675 г. 2) в 1679 г. 3) в 1672 г. 4) в 1674 г

A2. Какое приспособление для счета, относящееся к ручному этапу развития ИКТ, изображено на рисунке?

- 1) кипу 2) абак 3) саламинская доска 4) палочки Непера



A3. Как называлась первая советская ЭВМ?

- 1) ПУЛЯ 2) БЭСМ 3) МЭСМ 4) «Стрела»

A4. Какие операция могла выполнять «Паскалина» (арифмометр Паскаля)?

- 1) складывать, вычитать и умножать
2) складывать, вычитать, умножать и делить
3) только складывать и вычитать
4) только складывать

A5. Как называется устройство ввода графических изображений в компьютер?

- 1) джойстик 2) микрофон 3) сканер 4) клавиатура

A6. Как называется устройство вывода любой визуальной информации от ПК?

- 1) колонки 2) монитор 3) принтер 4) плоттер

A7. Электронная лампа в качестве элемента вычислительного устройства впервые использовалась:

- 1) в первых арифмометрах;
2) в персональных компьютерах системы Apple;
3) в электронно-вычислительных машинах первого поколения;
4) в карманных калькуляторах.

A8. Перфокарты это –

- 1) Первое вычислительное устройство
2) Первый носитель информации для хранения программ
3) Механическая счетная машина

A9. В 60-е годы XX века были созданы ЭВМ –

- 1) Третьего поколения 2) Первого поколения 3) Второго поколения

A10. Укажите расширение файла proba.docx.

- 1) нет расширения 3) rproba 2) .docx 4) docx

A11. Укажите тип файла fact.exe.

- 1) текстовый 2) графический 3) исполняемый 4) Web-страница

A12. Имя C: имеет:

- 1) дисковод для гибких дисков 2) жесткий диск 3) дисковод для DVD-дисков 4) папка

A13. Операционная система - это:

- 1) программа для загрузки ПК
2) программа или совокупность программ, управляющих работой компьютера и обеспечивающих процесс выполнения других программ
3) программы для обеспечения работы внешних устройств
4) программы для работы с файлами

A14. Контроллер-концентратор памяти (Северный мост) обеспечивает работу –

- 1) Процессора с оперативной памятью и с видеосистемой
2) С внешними устройствами
3) Работу устройств компьютера

A15. Для подключения принтеров, сканеров и др. периферийных устройств используется:

- 1) Шина PCI Express 2) Шина SATA 3) Шина USB

A16. Выберите определение компьютерного вируса.

- 1) прикладная программа
2) системная программа
3) программа, выполняющая на компьютере несанкционированные действия
4) база данных

A17. В минимальный состав компьютера входят:

- 1) винчестер, «мышь», процессор;
2) монитор, системный блок, клавиатура;
3) принтер, клавиатура, дискета;
4) системный блок, сканер, монитор.

В1. Установите соответствие.

1. ЭНИАК 2. «КИЕВ» 3. МЭСМ 4. «Марк - I»	1. Первая в Европе ЭВМ с адресным языком программирования (1956) 2. Первая советская ЭВМ, созданная под руководством С.А. Лебедева в 1951 г. 3. Первая ЭВМ, созданная Маучли и Эккертом в 1946 г. 4. Первый автоматический компьютер в США (1944)
---	--

В2. Дайте определение.

Системный диск – это...

С1. Перечислите основные черты ЭВМ III поколения.

Контрольная работа №2
Алгоритмизация и программирование

1. Дайте понятие Программы.
2. Найдите ошибки в записи программы. Перепишите программу в исправленном виде.

```
program Умножение;  
  var A, B, C: integer;  
begin  
  read (A, B)  
  C = A * B  
  writeln (Произведение введенных Вами чисел равно , C)  
end.
```

3. Укажите недопустимые имена программ на Паскале:
 - 1) 2chisla
 - 2) kalkulator_dohodov

- 3) сумма
- 4) xc55po
- 5) nAMB3
- 6) program

4. Запишите на Паскале следующее арифметическое выражение:

$$x = \frac{b + \sqrt{b^2 - 4c}}{2a}$$

5. Напишите типы переменных и приведите к ним примеры

integer
real
char
string
boolean

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

```
a := 100;  
b := 30;  
a := a - b * 3;  
if a > b  
  then  
    c := a - b  
  else  
    c := b - a;
```

7. Чему будет равно значение переменной *sv* результате выполнения серии операторов. Запишите решение и ответ:

```
x := 8 + 2 * 5;  
y := (x mod 10) + 14;  
x := (y div 10) + 3;  
c := x - y;
```

8. Составьте блок-схему, напишите программу на языке Паскаль. Задачи:

Дано целое число. Если оно является положительным, то прибавить к нему 1; в противном случае вычесть из него 2. Вывести полученное число.

Контрольная работа №3 Моделирование и формализация

1. Моделирование – это:

- 1) процесс создания модели;
- 2) формальное описание процессов и явлений;
- 3) метод познания, состоящий в создании и исследовании моделей;
- 4) наблюдение модели

2. Модель – это:

- 1) некий новый объект, который отражает существенные особенности изучаемого объекта, явления или процесса;
- 2) уменьшенная копия реального объекта;
- 3) любой объект окружающего мира;
- 4) стройная девушка

3. Может ли один и тот же объект иметь множество объектов?

- 1) да; 2) нет; 3) не знаю; 4) правильного ответа нет

4. Могут ли разные объекты быть описаны одной моделью?

- 1) да; 2) нет; 3) не знаю; 4) правильного ответа нет

5. Какие модели воспроизводят геометрические, физические и другие свойства объектов в материальной форме?

- 1) информационные; 2) табличные; 3) иерархические; 4) сетевые; 5) предметные

6. Образные модели представляют собой:

- 1) текст; 2) формулу; 3) таблицу;
- 4) зрительные образы объектов, зафиксированные на каком-либо носителе информации

7. Примерами каких моделей служат географические карты, графики, диаграммы?

- 1) знаковых информационных моделей;
- 2) образных информационных моделей;
- 3) предметных моделей

8. Пример описательной информационной модели:

- 1) алгебра; 2) теория вероятности; 3) закон механики; 4) гелиоцентрическая модель мира

9. Система – это:

- 1) набор отдельных элементов;
- 2) совокупность взаимосвязанных объектов, которые называются элементами системы;
- 3) множество объектов;
- 4) совокупность отдельных множеств

10. Важнейшим признаком системы является:

- 1) её структура; 2) взаимосвязанные объекты; 3) целостное функционирование; 4) слово "система"

11. Модели, описывающие состояние системы в определенный момент времени, называются:

- 1) динамическими информационными моделями;
- 2) статическими информационными моделями;
- 3) предметными моделями;
- 4) образными информационными моделями

12. Динамические модели описывают:

- 1) развитие организмов или популяций животных;
- 2) модели строения растений и животных;
- 3) модели строения молекул;
- 4) простые механизмы

13. Какой тип моделей применяется для описания ряда объектов, обладающих одинаковыми наборами свойств?

- 1) сетевые информационные модели;
- 2) иерархические сетевые модели;
- 3) табличные информационные модели;
- 4) нет правильного ответа

14. На первом этапе исследования объекта или процесса обычно строится:

- 1) предметная модель;
- 2) компьютерная модель;
- 3) формализованная модель;

4) описательная информационная модель

15. Сколько основных этапов разработки и исследования моделей на компьютере?

1) 2; 2) 3; 3) 4; 4) 5__

Вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
ответ	1	1	3	1	1	4	2	4	2	2	2	1	3	4	5

Контрольная работа №4

Базы данных. Системы управления базами данных (СУБД)

Вариант – 1.

1. Базы данных — это:

- А) информационные модели, позволяющие в упорядоченном виде хранить данные о группе объектов, обладающих одинаковым набором свойств;
- В) программные средства, позволяющие организовывать информацию в виде таблиц;
- С) программные средства, обрабатывающие табличные данные;
- Д) программные средства, осуществляющие поиск информации.

2. Запись БД – это ...

3. Ключевое поле – это ...

4. Перечислите свойства полей.

5. Назовите объекты СУБД.

6. Простые фильтры – это ...

7. Какие атрибуты (признаки) объекта должны быть отражены в информационной модели, описывающей хобби ваших одноклассников, если эта модель позволяет получить ответы на следующие вопросы:

- Каков возраст всех детей, увлекающихся компьютером?
- Каковы имена девочек, увлекающихся пением?
- Каковы фамилии мальчиков, увлекающихся хоккеем?

А) имя, пол, хобби;

В) фамилия, пол, хоккей, пение, возраст;

С) имя, пол, хобби, возраст;

Д) имя, возраст, хобби;

Е) фамилия, имя, пол, возраст, хобби?

8. Реляционная база данных задана таблицей:

	Ф.И.О	Пол	Возраст	Клуб	Спорт
1	Панько Л.П.	жен	22	Спартак	футбол
2	Арбузов А.А.	муж	20	Динамо	лыжи
3	Жиганова П.Н.	жен	19	Ротор	футбол
4	Иванов О.Г.	муж	21	Звезда	лыжи
5	Седова О.Л.	жен	18	Спартак	биатлон
6	БагаеваСИ.	жен	23	Звезда	лыжи

Какие записи будут выбраны по условию: Спорт= "лыжи" И Пол= "жен" ИЛИ Возраст<20?

А) 2, 3, 4, 5, 6; В) 3, 5, 6; С) 1, 3, 5, 6; D) 2, 3, 5, 6; Е) таких записей нет.

9.Реляционная БД задана таблицей:

	Название	Категория	Кинотеатр	Начало сеанса
1	Буратино	х/ф	Рубин	14
2	Кортик	х/ф	Искра	12
3	Винни-Пух	м/ф	Экран	9
4	Дюймовочка	м/ф	Россия	10
5	Буратино	х/ф	Искра	14
6	Ну, погоди	м/ф	Экран	14
7	Два капитана	х/ф	Россия	16

Выбрать первичный ключ для таблицы (допуская, что в кинотеатре один зал):

А) Название+Кинотеатр;

В) Кинотеатр+Начало сеанса;

С) Название+Начало сеанса;

Д) Кинотеатр;

Е) Начало сеанса.

10. Структура реляционной базы данных изменяется при:

- А) удалении любой записи;
- В) удалении любого поля;
- С) изменении любой записи;
- Д) добавлении записи;
- Е) удалении всех записей.

11. Реляционная база данных задана таблицей. Записи в таблице пронумерованы.

	Код дистанции	Код соревнований	Дата	Время спортсмена (с)
1	101	Д02	11.12.2004	56,6
2	104	Д01	12.10.2005	37
3	102	Д02	11.12.2005	56,1
4	103	Д05	11.12.2005	242,8
5	101	Д04	13.01.2005	181,1
6	102	Д01	12.10.2005	35,45

Сформулировать условие поиска, дающее сведения о спортсменах, принимавших участие в соревнованиях на дистанциях с кодами Д01 и Д03 не позднее 10.12.2004.

- А) Код_дистанции="Д01" и Код_дистанции="Д03" и Дата_соревнования>10.12.2004
- В) (Код_дистанции="Д01" или Код_дистанции="Д03") и Дата_соревнования>10.12.2004
- С) Код_дистанции="Д01" и (Код_дистанции="Д03" или Дата_соревнования<=10.12.2004)
- Д) Код_дистанции="Д01" и Код_дистанции="Д03" и Дата_соревнования<=10.12.2004
- Е) (Код_дистанции="Д01" или Код_дистанции="Д03") и Дата_соревнования<=10.12.2004

12. Дана однотабличная база данных «Автомобилисты»:

	Владелец	Модель	Номер	Дата регистрации
1	Левченко Н.	Волга	И537ИГ-59	15.08.2001
2	Сидоров А.	Жигули	Ф131ФП-59	14.02.2000
3	Горохов И.	Форд	Б171БП-59	27.10.2000

4	Федоров К.	Волга	И138ИП-59	20.05.2001
5	Сидоров А.	Жигули	И321ИП-59	27.10.2000

Отсортировать таблицу в порядке возрастания по двум полям: Модель+Номер.

А) 1; 4; 2; 5; 3; ; В) 3; 4; 5; 1; 2; С) 4; 1; 5; 2; 3 D) 3; 5; 2; 4; 1; E) 2; 1; 5; 4; 3.

13. Перечислите типы связей в многотабличной БД.

Вариант – 2.

1. В реляционной БД информация организована в виде:

- А) сети;
- В) иерархической структуры;
- С) файла;
- Д) дерева;
- Е) связанных прямоугольных таблиц.

2. Поле БД – это ...

3. Перечислите типы данных, содержащихся в полях БД.

4. Приведите примеры иерархических и сетевых БД.

5. СУБД – это ...

6. Сложные фильтры – это...

7. БД содержит информацию об учениках школы: фамилия, класс, балл за тест, балл за практическое задание, общее количество баллов. Какого типа должно быть поле «Общее количество баллов»?

- А) текстовое; С) числовое; Е) любого типа.
- В) логическое; Д) «дата/время»;

8. Реляционная база данных задана таблицей:

	Ф.И.О	Пол	Возраст	Клуб	Спорт
1	Панько Л.П.	жен	22	Спартак	футбол
2	Арбузов А.А.	муж	20	Динамо	лыжи
3	Жиганова П.Н.	жен	19	Ротор	футбол
4	Иванов О.Г.	муж	21	Звезда	лыжи

5	Седова О.Л.	жен	18	Спартак	биатлон
6	БагаеваСИ.	жен	23	Звезда	лыжи

Какие записи будут выбраны по условию: (Клуб= "Спартак" И Клуб= "Ротор") И НЕ (Пол="жен")

- А) 3, 5; D) 2, 4;
 В) 1, 3, 5; Е) таких записей нет.
 С) 2, 3, 4, 5;

9. БД содержит информацию о собаках из клуба собаководства: кличка, порода, дата рождения, пол, количество медалей. Какого типа должны быть поля?

- А) текстовое, текстовое, числовое, текстовое, числовое;
 В) текстовое, текстовое, дата/время, текстовое, числовое;
 С) текстовое, текстовое, дата/время, логическое, числовое;
 D) текстовое, текстовое, числовое, логическое, числовое;
 Е) текстовое, текстовое, дата/время, логическое, текстовое.

10. Реляционная БД задана таблицей:

	Название	Категория	Кинотеатр	Начало сеанса
1	Буратино	х/ф	Рубин	14
2	Кортик	х/ф	Искра	12
3	Винни-Пух	м/ф	Экран	9
4	Дюймовочка	м/ф	Россия	10
5	Буратино	х/ф	Искра	14
6	Ну, погоди	м/ф	Экран	14
7	Два капитана	х/ф	Россия	16

В каком порядке будут идти записи, если их отсортировать по двум ключам: Название+Кинотеатр в порядке возрастания?

- А) 1, 5, 3, 4, 7, 2, 6; D) 6, 2, 7, 4, 3, 1, 5;
 В) 5, 1, 3, 7, 4, 2, 6; Е) 2, 5, 4, 7, 1, 3, 6.
 С) 6, 2, 4, 7, 3, 1, 5;

11. Какие характеристики объекта «Склад» должны быть отражены в структуре реляционной базы данных, если необходимо получить следующую информацию:

- наименование и количество товара с истекшим сроком хранения (дата окончания срока хранения превысила текущую дату);

- наименование товара с ценой менее 70 руб.;
- наименование всех товаров на общую сумму более 2 000 руб.?

Построенная модель не должна содержать избыточную информацию.

- А) наименование, количество, цена, дата окончания срока хранения, общая сумма;
- В) наименование, количество, цена, дата окончания срока хранения, текущая дата, общая сумма;
- С) наименование, количество, цена, дата окончания срока хранения;
- Д) наименование, количество, цена, дата окончания срока хранения, текущая дата;
- Е) наименование, количество, цена, текущая дата, общая сумма.

12. Дана однотабличная база данных «Автомобилисты»:

	Владелец	Модель	Номер	Дата регистрации
1	Левченко Н.	Волга	И537ИГъ59	15.08.2001
2	Сидоров А.	Жигули	Ф131ФП-59	14.02.2000
3	Горохов И.	Форд	Б171БП-59	27.10.2000
4	Федоров К.	Волга	И138ИП-59	20.05.2001
5	Сидоров А.	Жигули	И321ИП-59	27.10.2000

Какие записи будут удовлетворять условию отбора: Дата регистрации>13.02.2000 и Дата регистрации<28.10.2000

А) 4; В) 2; 3; 5; С) 1; 4; Д) 1; Е) таких записей нет.

13. Сформулировать условие отбора, позволяющее получить номера Волг и Жигулей, зарегистрированных ранее 01.01.2001:

- А) Модель="Волга" или Модель="Жигули" и Дата регистрации>01.01.2001
- В) Модель="Волга" или Модель="Жигули" или Дата регистрации>01.01.2001
- С) Модель= "Волга" и Модель="Жигули" и Дата регистрации<01.01.2001
- Д) (Модель="Волга" или Модель="Жигули") и Дата регистрации<01.01.2001
- Е) Модель="Волга" и Модель="Жигули" или Дата регистрации<01.01.2001