

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Увинская средняя общеобразовательная школа №1»

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы: \_\_\_\_\_ Л. В. Морозова  
Приказ № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

РАССМОТРЕНО  
на методическом объединении  
№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Руководитель МО \_\_\_\_\_

ПРИНЯТО  
решением педсовета  
протокол № \_\_\_\_\_  
от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

СОГЛАСОВАНО  
Зам. директора по УВР  
Стяжкина Е.Н.  
\_\_\_\_\_

**Рабочая программа**

по информатике

для 10-11 классов

Разработчик программы: Павнежева Ольга Витальевна

учитель первой квалификационной категории

п. Ува

2021 год

## **Пояснительная записка**

Программа по информатике для старшей школы составлена в соответствии с: требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО); примерной основной образовательной программы среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию; протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

В программе соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи.

В программе предложен авторский подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности его изучения, путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся. Программа является ключевым компонентом учебно-методического комплекта по информатике для основной школы (авторы Л. Л. Босова, А. Ю. Босова; издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»).

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 высокотехнологичной наукоёмкой среде. Соответствующий социальный заказ отражен в Указах Президента РФ, решениях Правительства РФ и международных документах.

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 10-11 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.

## **Общая характеристика учебного предмета**

Информатика — это научная дисциплина о закономерностях протекания информационных процессов в различных средах, а также о методах и средствах их автоматизации.

Общеобразовательный предмет информатики отражает:

- сущность информатики как научной дисциплины, изучающей закономерности протекания информационных процессов в различных средах (системах);
- основные области применения информатики, прежде всего информационные и коммуникационные технологии, управление и социальную сферу;
- междисциплинарный характер информатики и информационной деятельности.

Методы и средства информатики с каждым днём всё больше проникают во все сферы жизни и области знания. Изучение информатики в школе важно не только для тех учащихся, которые планируют стать специалистами, разрабатывающими новые информационные технологии; не менее важно оно и для тех, кто планирует стать в будущем физиком или медиком, историком или филологом, руководителем предприятия или политиком, представителем любой другой области знаний или профессии.

Курс информатики средней школы является завершающим этапом непрерывной подготовки школьников в области информатики и ИКТ; он опирается на содержание курса информатики основной школы и опыт постоянного применения ИКТ, даёт теоретическое осмысление, интерпретацию и обобщение этого опыта. Согласно ФГОС среднего (полного) общего образования курс информатики в старшей школе может изучаться на базовом или на углублённом уровне.

Результаты базового уровня изучения предмета ориентированы, в первую очередь, на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Они включают в себя:

- понимание предмета, ключевых вопросов и основных составляющих элементов изучаемой предметной области;
- умение решать основные практические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;
- осознание рамок изучаемой предметной области, ограниченности методов и инструментов, типичных связей с некоторыми другими областями знания.

Содержание курса информатики в старшей школе ориентировано на дальнейшее развитие информационных компетенций выпускника, готового к жизни и деятельности в современном высокотехнологичном информационном обществе, умение эффективно использовать возможности этого общества и защищаться от его негативных воздействий.

Все ученики, изучающие информатику на базовом уровне, должны овладеть ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится предметная область информатики.

Каждый ученик, изучивший курс информатики базового уровня, может научиться выполнять задания базового уровня сложности, входящие в ЕГЭ.

Мотивированный ученик, изучивший курс информатики базового уровня, должен получить возможность научиться выполнять большинство заданий повышенного уровня сложности, входящих в ЕГЭ.

Особо мотивированный ученик, изучивший курс информатики базового уровня, должен получить возможность научиться выполнять отдельные задания высокого уровня сложности, входящих в ЕГЭ.

Рабочая программа разработана для проведения уроков информатики в 10-11 классе по ФГОС. Курс рассчитан на 68 часов, по 1 уроку в неделю.

### **Цели и задачи курса**

Основная **цель** курса информатики в 10-11 классах – формирование у учащихся готовности жить в современном информационном обществе, насыщенном средствами хранения, переработки и передачи информации на базе новых информационных технологий. Умея работать с необходимыми в повседневной жизни с вычислительными и информационными системами, базами данных; электронными таблицами, информационными системами, человек приобретает новое видение мира. Обучение направлено на приобретение у учащихся знаний о системах счисления, формирование представлений о сущности информации и информационных процессов, развитие алгоритмического мышления.

Основная задача программы - обеспечить овладение учащимися основами знаний о процессах получения, преобразования и хранения информации и на этой основе раскрыть учащимся роль информатики в формировании современной научной картины мира; значение информационных технологий.

Формирование у учащихся навыков применения информационных технологий для решения задач осуществляется поэтапно; от раздела к разделу. Программа предусматривает проведение контрольных работ; решение задач и практические работы на компьютере.

Формирование разделов рабочей программы по учебному предмету «Информатика» происходит с учетом региональных, национальных и этнокультурных потребностей. В рабочей программе в разделе «Тематическое планирование» темы записаны с применением **полужирного начертания**.

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

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы:

- личностным, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно - смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме;

- метапредметным, включающим освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

- предметным, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами.

К **личностным** результатам, на становление которых оказывает влияние изучение курса информатики, можно отнести:

- 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 безопасного 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 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;

– готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

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

На становление данной группы универсальных учебных действий традиционно более всего ориентирован раздел курса «Алгоритмы и элементы программирования». А именно, 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. На формирование, развитие и совершенствование группы познавательных универсальных учебных действий более всего ориентированы такие тематические разделы курса как «Информация и информационные процессы», «Современные технологии создания и обработки информационных объектов», «Информационное моделирование», «Обработка информации в электронных таблицах», а также «Сетевые информационные технологии» и «Основы социальной информатики». При работе с соответствующими материалами курса 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.

При изучении разделов «Информация и информационные процессы», «Сетевые информационные технологии» и «Основы социальной информатики» происходит становление ряда коммуникативных универсальных учебных действий. А именно, выпускники могут научиться:

– 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.

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

На уровне среднего общего образования в соответствии с ФГОС СОО представлены результаты базового и углубленного уровней изучения учебного предмета «Информатика»; результаты каждого уровня изучения предмета структурированы по группам «Выпускник научится» и «Выпускник получит возможность научиться».

### **Информация и информационные процессы**

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- использовать знания о месте информатики в современной научной картине мира;
- 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.

### **Компьютер и его программное обеспечение**

Выпускник на базовом уровне научится:

- 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;
- применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- 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 принцип управления робототехническим устройством;
- осознанно подходить к выбору ИКТ - средств для своих учебных и иных целей;
- диагностировать состояние персонального компьютера или мобильных устройств на предмет их заражения компьютерным вирусом;
- использовать сведения об истории и тенденциях развития компьютерных технологий; познакомиться с принципами работы распределенных вычислительных систем и параллельной обработкой данных;
- узнать о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров; узнать, какие существуют физические ограничения для характеристик компьютера.

### **Представление информации в компьютере**

Выпускник на базовом уровне научится:

- переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную, и обратно; сравнивать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- определять информационный объём графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- научиться складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- использовать знания о дискретизации данных в научных исследованиях наук и технике.

### **Элементы теории множеств и алгебры логики**

Выпускник на базовом уровне научится:

- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов.

### **Современные технологии создания и обработки информационных объектов**

Выпускник на базовом уровне научится:

- создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств.

### **Обработка информации в электронных таблицах**

Выпускник на базовом уровне научится:

- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты с помощью компьютеров; использовать средства ИКТ для статистической обработки результатов экспериментов;
- 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.

### **Алгоритмы и элементы программирования**

Выпускник на базовом уровне научится:

- 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;
- понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти).

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- использовать знания о постановках задач поиска и сортировки, их роли при решении задач анализа данных;
- получать представление о существовании различных алгоритмов для решения одной задачи, сравнивать эти алгоритмы с точки зрения времени их работы и используемой памяти;
- применять навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;
- использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ;

### **Информационное моделирование**

Выпускник на базовом уровне научится:

- находить оптимальный путь во взвешенном графе;
- 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;
- 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.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;
- применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне её;
- создавать учебные многотабличные базы данных

### **Сетевые информационные технологии**

Выпускник на базовом уровне научится:

- использовать компьютерные энциклопедии, словари, информационные системы в Интернете; вести поиск в информационных системах;
- использовать сетевые хранилища данных и облачные сервисы;
- использовать в повседневной деятельности информационные ресурсы интернет-сервисов и виртуальных пространств коллективного взаимодействия, соблюдая авторские права и руководствуясь правилами сетевого этикета.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- использовать компьютерные сети и определять их роли в современном мире; узнать базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, нормы информационной этики и права;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений;
- создавать веб-страницы, содержащие списки, рисунки, гиперссылки, таблицы, формы; организовывать личное информационное пространство;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

### **Основы социальной информатики**

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.

## **Содержание учебного курса**

<b>10 класс</b>	
<b>Введение. Информация и информационные процессы</b>	
<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. Системы. Компоненты системы и их взаимодействие. Универсальность дискретного представления информации</p>	<p><b>Глава 1. Информация и информационные процессы</b></p> <p>§ 1. Информация. Информационная грамотность и информационная культура</p> <p>1. Информация, её свойства и виды</p> <p>2. Информационная культура и информационная грамотность</p> <p>3. Этапы работы с информацией</p> <p>4. Некоторые приёмы работы с текстовой информацией</p> <p>§ 2. Подходы к измерению информации</p> <p>1. Содержательный подход к измерению информации</p> <p>2. Алфавитный подход к измерению информации</p> <p>3. Единицы измерения информации</p> <p>§ 3. Информационные связи в системах различной природы</p> <p>1. Системы</p>

	<p>2. Информационные связи в системах</p> <p>3. Системы управления</p> <p>§ 4. Обработка информации</p> <p>1. Задачи обработки информации</p> <p>2. Кодирование информации</p> <p>3. Поиск информации</p> <p>§ 5. Передача и хранение информации</p> <p>1. Передача информации</p> <p>2. Хранение информации</p> <p><b>Глава 3.</b> Представление информации в компьютере § 14. Кодирование текстовой информации</p> <p>1. Кодировка ASCII и её расширения</p> <p>2. Стандарт UNICODE</p> <p>3. Информационный объём текстового сообщения</p> <p>§ 15. Кодирование графической информации</p> <p>1. Общие подходы к кодированию графической информации</p> <p>2. О векторной и растровой графике</p> <p>3. Кодирование цвета</p> <p>4. Цветовая модель RGB</p> <p>5. Цветовая модель HSB</p> <p>6. Цветовая модель CMYK</p> <p>§ 16. Кодирование звуковой информации</p> <p>1. Звук и его характеристики</p> <p>2. Понятие звукозаписи</p> <p>3. Оцифровка звука</p>
<b>Математические основы информатики</b>	
<p>Тексты и кодирование. Равномерные и неравномерные коды. Условие Фано.</p>	<p><b>Глава 1.</b> Информация и информационные процессы</p> <p>§ 4. Обработка информации</p> <p>4.2. Кодирование информации</p>
<p>Системы счисления</p> <p>Сравнение чисел, записанных в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления. Сложение и вычитание чисел, записанных в этих системах счисления</p>	<p><b>Глава 3.</b> Представление информации в компьютере</p> <p>§ 10. Представление чисел в позиционных системах счисления</p> <p>1. Общие сведения о системах счисления</p> <p>2. Позиционные системы счисления</p> <p>3. Перевод чисел из q-ичной в десятичную систему счисления §11. Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую</p> <p>5. Перевод целого десятичного числа в систему счисления с основанием q</p> <p>6. Перевод целого десятичного числа в двоичную систему счисления</p> <p>7. Перевод целого числа из системы счисления с основанием p в систему счисления с основанием q</p> <p>8. Перевод конечной десятичной дроби в</p>

	<p>систему счисления с основанием <math>q</math></p> <p>9.«Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления</p> <p>§ 12. Арифметические операции в позиционных системах счисления</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Сложение чисел в системе счисления с основанием <math>q</math></li> <li>2.Вычитание чисел в системе счисления с основанием <math>q</math></li> <li>3.Умножение чисел в системе счисления с основанием <math>q</math></li> <li>4.Деление чисел в системе счисления с основанием <math>q</math></li> <li>5.Двоичная арифметика</li> </ol> <p>§ 13. Представление чисел в компьютере</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Представление целых чисел</li> <li>2.Представление вещественных</li> </ol>
<p>Элементы комбинаторики, теории множеств и математической логики. Операции «импликация», «эквивалентность». Примеры законов алгебры логики. Эквивалентные преобразования логических выражений. Построение логического выражения с данной таблицей истинности. Решение простейших логических уравнений.</p>	<p><b>Глава 4.</b> Элементы теории множеств и алгебры логики</p> <p>§ 17. Некоторые сведения из теории множеств</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Понятие множества</li> <li>2.Операции над множествами</li> <li>3.Мощность множества</li> </ol> <p>§ 18. Алгебра логики</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Логические высказывания и переменные</li> <li>2.Логические операции</li> <li>3.Логические выражения</li> <li>4. Предикаты и их множества истинности</li> </ol> <p>§ 19. Таблицы истинности</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Построение таблиц истинности</li> <li>2.Анализ таблиц истинности</li> </ol> <p>§20.Преобразование логических выражений</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Основные законы алгебры логики</li> <li>2.Логические функции</li> <li>3.Составление логического выражения по таблице истинности и его упрощение</li> </ol> <p>§ 21. Элементы схем техники. Логические схемы.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Логические элементы</li> <li>2.Сумматор</li> <li>3.Триггер</li> </ol> <p>§ 22. Логические задачи и способы их решения</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Метод рассуждений</li> <li>2.Задачи о рыцарях и лжецах</li> <li>3.Задачи на сопоставление. Табличный метод</li> <li>4.Использование таблиц истинности для решения логических задач</li> <li>5.Решение логических задач путём упрощения логических выражений</li> </ol>
<b>Использование программных систем и сервисов</b>	
<p>Компьютер — универсальное устройство обработки данных Программная и</p>	<p><b>Глава 2.</b> Компьютер и его программное обеспечение</p>

<p>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.</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. 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.</p> <p>Безопасность, гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места. Проектирование автоматизированного рабочего места в соответствии с целями его использования</p> <p>Работа с аудиовизуальными данными</p> <p>Создание и преобразование аудиовизуальных объектов. Ввод изображений с использованием различных цифровых устройств (цифровых фотоаппаратов и микроскопов, видеокамер, сканеров и т. д.). Обработка изображения и звука с использованием интернет- и мобильных приложений.</p> <p>Использование мультимедийных онлайн-сервисов для разработки презентаций</p>	<p>§ 6. История развития вычислительной техники</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Этапы информационных преобразований в обществе</li> <li>2. История развития устройств для вычислений</li> <li>3. Поколения ЭВМ</li> </ol> <p>§7. Основополагающие принципы устройства ЭВМ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Принципы Неймана-Лебедева</li> <li>2. Архитектура персонального компьютера</li> <li>3. Перспективные направления развития компьютеров</li> </ol> <p>§ 8. Программное обеспечение компьютера</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структура программного обеспечения</li> <li>2. Системное программное обеспечение</li> <li>3. Системы программирования</li> <li>4. Прикладное программное обеспечение</li> </ol> <p>§ 9. Файловая система компьютера</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Файлы и каталоги</li> <li>2. Функции файловой системы</li> <li>3. Файловые структуры</li> </ol>
--	---

<p>проектных работ. Работа в группе, технология публикации готового материала в сети</p>	
<p>Подготовка текстов и демонстрационных материалов. Средства поиска и автозамены. История изменений. Использование готовых шаблонов и создание собственных. Разработка структуры документа, создание гипертекстового документа. Стандарты библиографических описаний. Деловая переписка, научная публикация. Реферат и аннотация. Оформление списка литературы. Коллективная работа с документами. Рецензирование текста. Облачные сервисы. Знакомство с компьютерной версткой текста. Технические средства ввода текста. Программы распознавания текста, введенного с использованием сканера, планшетного ПК или графического планшета. Про-граммы синтеза и распознавания устной речи</p>	<p><b>Глава5.</b> Современные технологии создания и обработки информационных объектов  § 23. Текстовые документы  1.Виды текстовых документов  2.Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации  3.Создание текстовых документов на компьютере  4.Средства автоматизации процесса создания документов  5.Совместная работа над документом  6.Оформление реферата как пример автоматизации процесса создания документов  7.Другие возможности автоматизации обработки текстовой информации</p>
<p>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</p>	<p><b>Глава5.</b> Современные технологии создания и обработки информационных объектов § 24. Объекты компьютерной графики  Компьютерная графика и её виды  2.Форматы графических файлов  3.Понятие разрешения  4.Цифровая фотография  § 25. Компьютерные презентации  1.Виды компьютерных презентаций.  2.Создание презентаций</p>
<b>11 класс</b>	
<b>Использование программных систем и сервисов</b>	
<p>Электронные (динамические) таблицы. Примеры использования динамических (электронных) таблиц на практике (в том числе — в задачах математического моделирования)</p>	<p><b>11 класс</b>  <b>Глава 1.</b> Обработка информации в электронных таблицах  § 1. Табличный процессор. Основные сведения  1. Объекты табличного процессора и их свойства  2. Некоторые приёмы ввода и редактирования данных  3. Копирование и перемещение данных  § 2. Редактирование и форматирование в табличном процессоре  1. Редактирование книги и электронной таблицы  2. Форматирование объектов электронной таблицы  § 3. Встроенные функции и их использование</p>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения о функциях</li> <li>2. Математические и статистические функции</li> <li>3. Логические функции</li> <li>4. Финансовые функции</li> <li>5. Текстовые функции</li> </ol> <p>§ 4. Инструменты анализа данных</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Диаграммы</li> <li>2. Сортировка данных</li> <li>3. Фильтрация данных</li> <li>4. Условное форматирование</li> <li>5. Подбор параметра</li> </ol>
<p>Базы данных</p> <p>Реляционные (табличные) базы данных. Таблица — представление сведений об однотипных объектах. 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</p>	<p><b>Глава 3. Информационное моделирование</b></p> <p>§ 12. База данных как модель предметной области</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие представления об информационных системах</li> <li>2. Предметная область и её моделирование</li> <li>3. Представление о моделях данных</li> <li>4. Реляционные базы данных</li> </ol> <p>§ 13. Системы управления базами данных</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Этапы разработки базы данных</li> <li>2. СУБД и их классификация</li> <li>3. Работа в программной среде СУБД</li> <li>4. Манипулирование данными в базе данных</li> </ol>
<b>Математические основы информатики</b>	
<p>Дискретные объекты</p> <p>Решение алгоритмических задач, связанных с анализом графов (примеры: построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа; определения количества различных путей между вершинами).</p> <p>Использование графов, деревьев, списков при описании объектов и процессов окружающего мира. Бинарное дерево</p>	<p><b>11 класс</b></p> <p><b>Глава 3. Информационное моделирование</b></p> <p>§ 10. Модели и моделирование</p> <p>3. Графы, деревья и таблицы</p> <p>§ 11. Моделирование на графах</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Алгоритмы нахождения кратчайших путей</li> </ol>
<b>Алгоритмы и элементы программирования</b>	
<p>Составление алгоритмов и их программная реализация</p> <p>Этапы решения задач на компьютере. Операторы языка программирования, основные конструкции языка программирования.</p> <p>Типы и структуры данных. Кодирование базовых алгоритмических конструкций на выбранном языке программирования.</p> <p>Интегрированная среда разработки программ на выбранном языке программирования.</p> <p>Интерфейс выбранной среды. Составление алгоритмов и программ в выбранной среде программирования.</p>	<p><b>Глава 2. Алгоритмы и элементы программирования</b></p> <p>§ 5. Основные сведения об алгоритмах</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие алгоритма.</li> <li>2. Свойства алгоритма</li> <li>3. Способы записи алгоритма</li> </ol> <p>§ 6. Алгоритмические структуры</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Последовательная алгоритмическая конструкция</li> <li>2. Ветвящаяся алгоритмическая конструкция</li> <li>3. Циклическая алгоритмическая конструкция</li> </ol> <p>§ 7. Запись алгоритмов на языках программирования</p>

<p>Приемы отладки программ</p> <p>Проверка работоспособности программ с использованием трассировочных таблиц.</p> <p>Разработка и программная реализация алгоритмов решения типовых задач базового уровня изразличных предметных областей</p> <p>Примеры задач:</p> <p>– алгоритмы нахождения наибольшего (или наименьшего) из двух, трех, четырех заданных чисел без использования массивов и циклов, а также сумм (или произведений) элементов конечной числовой последовательности (или массива); алгоритмы анализа записей чисел в позиционной системе счисления; 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).</p> <p>Постановка задачи сортировки</p> <p>Анализ алгоритмов</p> <p>Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов. Определение исходных данных, при которых алгоритм может дать требуемый результат.</p> <p>Сложность вычисления: количество выполненных операций, размер используемой памяти; зависимость вычислений от размера исходных данных</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структурная организация данных</li> <li>2. Некоторые сведения о языке программирования Pascal</li> </ol> <p>§ 8. Структурированные типы данных. Массивы</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общие сведения об одномерных массивах</li> <li>2. Задачи поиска элемента с заданными свойствами</li> <li>3. Проверка соответствия элементов массива некоторому условию</li> <li>4. Удаление и вставка элементов массива</li> <li>5. Перестановка всех элементов массива в обратном порядке</li> <li>6. Сортировка массива</li> </ol> <p>§ 9. Структурное программирование</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общее представление о структурном программировании</li> <li>2. Вспомогательный алгоритм</li> <li>3. Рекурсивные алгоритмы</li> <li>4. Запись вспомогательных алгоритмов на языке Pascal</li> </ol> <p>Алгоритмы и элементы программирования</p> <p>§ 5. Основные сведения об алгоритмах</p> <p>3. Понятие сложности алгоритма</p> <p>§ 7. Запись алгоритмов на языках программирования</p> <p>3. Анализ программ с помощью трассировочных таблиц</p> <p>4. Другие приёмы анализа программ</p>
<p><b>Использование программных систем и сервисов</b></p>	
<p>Законодательство Российской Федерации в области программного обеспечения.</p> <p>Способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.</p> <p>Применение специализированных</p>	<p><b>Глава 5. Основы социальной информатики</b></p> <p>§ 18. Информационное право и информационная безопасность</p> <p>1 Правовое регулирование в области</p>

<p>программ для обеспечения стабильной работы средств ИКТ.</p>	<p>информационных ресурсов 2 Правовые нормы использования программного обеспечения</p>
<p><b>Информационно-коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве</b></p>	
<p><b>Компьютерные сети</b> 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 Сетевое хранение данных. Облачные сервисы. <b>Деятельность в сети Интернет</b> Расширенный поиск информации в сети Интернет. Использование языков построения запросов. Другие виды деятельности в сети Интернет. Геолокационные сервисы реального времени (локация мобильных телефонов, определение загруженности автомагистралей и т. п.); интернет-торговля; бронирование билетов и гостиниц и т. п.</p>	<p><b>11 класс</b> <b>Глава 4.</b> Сетевые информационные технологии § 14. Основы построения компьютерных сетей 1. Компьютерные сети и их классификация 2. Аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей 3. Работа в локальной сети 4. Как устроен Интернет 5. История появления и развития компьютерных сетей § 15. Службы Интернета 1. Информационные службы 2. Коммуникационные службы 3. Сетевой этикет § 16. Интернет как глобальная информационная система 1. Всемирная паутина 2. Поиск информации в сети Интернет 3. О достоверности информации, представленной на веб-ресурсах</p>
<p>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</p>	<p><b>Глава 5.</b> Основы социальной информатики § 17. Информационное общество 1. Понятие информационного общества 2. Информационные ресурсы, продукты и услуги 3. Информатизация образования 4. Россия на пути к информационному обществу</p>
<p>Информационная безопасность. Средства защиты информации в автоматизированных информационных системах (АИС), компьютерных сетях и компьютерах. Общие проблемы защиты информации и информационной безопасности АИС. Электронная подпись, сертифицированные сайты и документы. Техногенные и экономические угрозы, связанные с использованием ИКТ. Правовое обеспечение информационной безопасности</p>	<p><b>11 класс</b> <b>Глава 5.</b> Основы социальной информатики § 18. Информационное право и информационная безопасность 1. Правовое регулирование в области информационных ресурсов 2. Правовые нормы использования программного обеспечения 3. О наказаниях за информационные преступления 4. Информационная безопасность 5. Защита информации</p>

## Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания

Реализация педагогическими работниками воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;

включение в урок игровых процедур, которые помогают поддерживать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

№	Название тематического блока в соответствии с ПОО СОО	Название темы	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Количество часов		
				Общее	Теория	Практика
1	Введение. Информация и информационные процессы	Информация и информационные процессы	День знаний. Интеллектуальные интернет – конкурсы.	6	3	3
2	Использование программных систем и сервисов	Компьютер и его программное обеспечение	Интеллектуальные интернет – конкурсы, работа на портале Решу ЕГЭ, на сайте Ю.Полякова	5	3	2
		Современные технологии создания и обработки информационных объектов		5	2	3

		Обработка информации в электронных таблицах		6	2	4
3	Математические основы информатики	Представление информации в компьютере	Урок творчества «За страницами учебников», мини проектные работы обучающихся	9	5	4
		Элементы теории множеств и алгебры логики		8	5	3
4	Алгоритмы и элементы программирования	Алгоритмы и элементы программирования	Предметные олимпиады. Дистанционные олимпиады на сайте Учи.ру, работа на сайте Сдам ГИА Д. Гуцина.	9	5	4
		Информационное моделирование		8	4	4
5	Информационно коммуникационные технологии. Работа в информационном пространстве	Сетевые информационные технологии	Предметные олимпиады. Всероссийский урок безопасности школьников в сети Интернет.	5	2	3
		Основы социальной информатики		3	2	1
	Повторение			4	2	2
	Итого:			68	35	33

## Тематическое планирование

### 10 класс

Раздел программы, кол-во часов	№	Тема урока	Срок проведения	
				факт
<b>Информация и информационные процессы — 6 часов</b>	1	Информация. Информационная грамотность и информационная культура	03.09	
	2	Стартовая диагностика. Подходы к измерению информации.	10.09	
	3	Информационные связи в системах различной природы	17.09	
	4	Обработка информации	24.09	
	5	Передача и хранение информации	01.10	
	6	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информация и информационные процессы» Проверочная работа.	08.10	
<b>Компьютер и его программное обеспечение — 5 часов</b>	7	История развития вычислительной техники	15.10	
	8	Основополагающие принципы устройства ЭВМ	22.10	
	9	Программное обеспечение компьютера	29.11	
	10	Файловая система компьютера	12.11	
	11	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Компьютер и его программное обеспечение». Проверочная работа.	19.11	
<b>Представление информации в компьютере — 9 часов</b>	12	Представление чисел в позиционных системах счисления	26.11	
	13	Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую	03.12	
	14	«Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления	10.12	
	15	Арифметические операции в позиционных системах счисления	17.12	
	16	Представление чисел в компьютере	24.12	
	17	Кодирование текстовой информации		
	18	Кодирование графической информации		
	19	Кодирование звуковой информации		
	20	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Представление информации в компьютере». Проверочная работа.		
<b>Элементы теории множеств и алгебры логики — 8 часов</b>	21	Некоторые сведения из теории множеств		
	22	Алгебра логики		
	23	Таблицы истинности		
	24	Основные законы алгебры логики		
	25	Преобразование логических выражений		
	26	Элементы схем техники. Логические схемы		
	27	Логические задачи и способы их решения		
	28	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Элементы теории множеств и алгебры логики». Проверочная работа.		
<b>Итоговое повторение — 2 ч</b>	29	Основные идеи и понятия курса		
	30	Итоговое тестирование		
<b>Современные технологии создания и обработки информационных объектов — 4 часов</b>	31	Текстовые документы		
	32	Объекты компьютерной графики.		
	33	Компьютерные презентации		
	34	Выполнение мини-проекта по теме «Создание и обработка информационных объектов»		

**11 класс**

Раздел программы, кол-во часов	№	Тема урока	Срок проведения	
				факт
<b>Обработка информации в электронных таблицах — 6 часов</b>	1	Табличный процессор. Основные сведения	02.09	
	2	Стартовая диагностика. Редактирование и форматирование в табличном процессоре	09.09	
	3	Анализ стартовой диагностики. Встроенные функции и их использование	16.09	
	4	Логические функции	23.09	
	5	Инструменты анализа данных	30.09	
	6	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Обработка информации в электронных таблицах». Проверочная работа.	07.10	
<b>Алгоритмы и элементы программирования — 9 часов</b>	7	Основные сведения об алгоритмах	14.10	
	8	Алгоритмические структуры	21.10	
	9	Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль	28.11	
	10	Анализ программ с помощью трассировочных таблиц	11.11	
	11	Функциональный подход к анализу программ	18.11	
	12	Структурированные типы данных. Массивы	25.11	
	13	Структурное программирование	02.12	
	14	Рекурсивные алгоритмы	09.12	
<b>Информационное моделирование — 8 часов</b>	15	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Алгоритмы и элементы программирования». Проверочная работа	16.12	
	16	Модели и моделирование	23.12	
	17	Моделирование на графах		
	18	Знакомство с теорией игр		
	19	База данных как модель предметной области		
	20	Реляционные базы данных		
	21	Системы управления базами данных		
	22	Проектирование и разработка базы данных		
<b>Сетевые информационные технологии — 5 часов</b>	23	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информационное моделирование». Проверочная работа		
	24	Основы построения компьютерных сетей		
	25	Как устроен Интернет		
	26	Службы Интернета		
	27	Интернет как глобальная информационная система		
<b>Основы социальной информатики — 3 часа</b>	28	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Сетевые информационные технологии». Проверочная работа		
	29	Информационное общество. Информационное право		
	30	Информационная безопасность.		
<b>Итоговое повторение – 3 часа</b>	31	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Основы социальной информатики». Проверочная работа		
	32	Основные идеи и понятия курса. Повторение		
	33	Итоговая контрольная работа		
	34	Анализ контрольной работы		

**Проверочная работа №1 «Информация и информационные процессы»**

**1. Отметьте неверное высказывание.**

- 1) Информация нематериальна
- 2) При получении информации уменьшается неопределенность знаний
- 3) Информация характеризует разнообразие
- 4) Информация - это отражение реального мира
- 5) Существует строгое определение информации

**2. Ближе всего раскрывается смысл понятия «информация, используемая в бытовом общении» в утверждении:**

- А) последовательность знаков некоторого алфавита;
- Б) сообщение, передаваемое в форме знаков или сигналов;
- В) сообщение, уменьшающее неопределенность знаний;

- Г) сведения об окружающем мире, воспринимаемые человеком
- Д) сведения, содержащиеся в научных теориях

**3. Информацию, не зависящую от личного мнения, называют:**

- А) достоверной;
- Б) актуальной;
- В) объективной;
- Г) полезной;
- Д) понятной

**4. Информацию, отражающую истинное положение дел, называют:**

- А) понятной;
- Б) достоверной;
- В) объективной;
- Г) полной;
- Д) полезной

**5. Информацию, существенную и важную в настоящий момент, называют:**

- А) полезной;
- Б) актуальной;
- В) достоверной;
- Г) объективной;
- Д) полной

**6. Информацию, дающую возможность, решать поставленную задачу, называют:**

- А) понятной;
- Б) актуальной;
- В) достоверной;
- Г) полезной;
- Д) полной

**7. Информацию, достаточную для решения поставленной задачи, называют:**

- А) полезной;
- Б) актуальной;
- В) полной;
- Г) достоверной;
- Д) понятной

**8. Информацию, изложенную на доступном для получателя языке, называют:**

- А) полной;
- Б) полезной;
- В) актуальной;
- Г) достоверной;
- Д) понятной

**9. По способу восприятия информации человеком различают следующие виды информации:**

- А) текстовую, числовую, символьную, графическую, табличную и пр.;
- Б) научную, социальную, политическую, экономическую, религиозную пр.;
- В) обыденную, производственную, техническую, управленческую;
- Г) визуальную, звуковую, тактильную, обонятельную, вкусовую;
- Д) математическую, биологическую, медицинскую, психологическую и пр.

**10. Известно, что наибольший объем информации здоровый человек получает при помощи:**

- А) органов слуха;
- Б) органов зрения;
- В) органов осязания;
- Г) органов осязания;
- Д) вкусовых рецепторов

**11. Зрительной называют информацию, которая воспринимается человеком посредством органов (органа):**

- А) зрения;
- Б) осязания;
- В) обоняния;

Г) слуха;

Д) восприятия вкуса

**12. К зрительной можно отнести информацию, которую человек получает, воспринимая:**

А) запах духов;

Б) графические изображения;

В) раскаты грома;

Г) вкус яблока;

Д) ощущение холода

**13. Звуковой называют информацию, которая воспринимается посредством органов (органа):**

А) зрения;

Б) осязания;

В) обоняния;

Г) слуха;

Д) восприятия вкуса

**14. К звуковой можно отнести информацию, которая передается посредством:**

А) переноса вещества;

Б) электромагнитных волн;

В) световых волн;

Г) звуковых волн;

Д) знаковых моделей

**15. Тактильную информацию человек получает посредством:**

А) специальных приборов;

Б) термометра;

В) барометра;

Г) органов осязания;

Д) органов слуха.

**16. По форме представления информации можно условно разделить на следующие виды:**

А) социальную, политическую, экономическую, техническую, религиозную и пр.;

Б) техническую, числовую, символную, графическую, табличную пр.;

В) быденную, научную, производственную, управленческую;

Г) визуальную звуковую, тактильную, обонятельную, вкусовую;

Д) математическую, биологическую, медицинскую, психологическую.

**17. Примером текстовой информации может служить:**

А) таблица умножения;

Б) иллюстрация в книге;

В) правило в учебнике родного языка;

Г) фотография;

Д) запись музыкального произведения

**18. Примером политической информации может служить:**

А) правило в учебнике родного языка;

Б) текст параграфа в учебнике литературы;

В) статья о деятельности какой-либо партии в газете;

Г) задание по истории в дневнике;

Д) музыкальное произведение

**19. Укажите лишний объект с точки зрения способа представления информации:**

А) школьный учебник;

Б) фотография;

В) телефонный разговор;

Г) картина;

Д) чертеж

**20. К средствам хранения звуковой (аудио) информации можно отнести:**

А) учебник по истории;

Б) вывеску названия магазина;

В) журнал;

Г) кассету с классической музыкой;

Д) газету

**21. К средствам передачи звуковой (аудио) информации можно отнести:**

- А) книга;
- Б) радио;
- В) журнал;
- Г) плакат;
- Д) газета

**22. Примером хранения числовой информации может служить:**

- А) разговор по телефону;
- Б) иллюстрация в книге;
- В) таблица значений тригонометрических функций;
- Г) текст песни;
- Д) графическое изображение объекта

**23. В учебнике по математике хранится информация:**

- А) исключительно числовая;
- Б) графическая, звуковая и числовая;
- В) графическая, текстовая и звуковая;
- Г) только текстовая;
- Д) текстовая, графическая, числовая

**24.носителем графической информации НЕ может являться:**

- А) бумага;
- Б) видеопленка;
- В) холст;
- Г) дискета;
- Д) звук

**25. По области применения информацию можно условно разделить на:**

- А) текстовую и числовую;
- Б) визуальную и звуковую;
- В) графическую и табличную;
- Г) научную и техническую;
- Д) тактильную и вкусовую

**26. В теории информации под информацией понимают:**

- А) сигналы от органов чувств человека;
- Б) сведения, уменьшающие неопределенность;
- В) характеристику объекта, выраженную в числовых величинах;
- Г) отраженное разнообразие окружающей действительности;
- Д) сведения, обладающие новизной

**27. В теории управления под информацией понимают:**

- А) сообщения в форме знаков или сигналов;
- Б) сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах, полученные с помощью органов чувств;
- В) сведения, получаемые и используемые в целях сохранения, совершенствования и развития общественной или технической системы;
- Г) сведения, обладающие новизной;
- Д) сведения, уменьшающие неопределенность

**28. В документалистике под информацией понимают:**

- А) сведения, обладающие новизной;
- Б) сведения, полученные из внешнего мира с помощью органов чувств;
- В) сигналы, импульсы, коды, полученные с помощью специальных технических средств;
- Г) сведения, зафиксированные на бумаге в виде текста (в знаковой, символьной, графической или табличной форме);
- Д) сообщение в форме звуковых сигналов

**29. В железнодорожном билете указано:**

Дата отправления	Время отправления	№ поезда	Вагон №	Место №	Станция отправления	Станция назначения
------------------	-------------------	----------	---------	---------	---------------------	--------------------

29.12.03	19 часов 25 минут	23	15	11	Москва	Санкт-Петербург
----------	-------------------	----	----	----	--------	-----------------

Тогда отъезжающими может быть воспринято как информация с точки зрения семантической теории информации следующее сообщение диктора по радио на вокзале:

- А) «поезд № 23 «Москва – Санкт-Петербург» отправляется с третьего пути»;
- Б) «поезд № 23 следует по маршруту «Москва – Санкт-Петербург»;
- В) «поезд № 23 отправляется в путь в 19 часов 25 минут»;
- Г) «поезд № 23 отправляется в Санкт-Петербург в 19 часов 25 минут»;
- Д) «поезд № 23 отправляется 29 декабря в 19 часов 25 минут»;

**30. В семантической теории под информацией принято понимать:**

- А) сведения, полученные из внешнего мира с помощью органов чувств;
- Б) сигналы, импульсы, код, используемые в технических системах;
- В) сведения, зафиксированные на бумаге в виде текста (в текстовой, числовой, символьной, графической и табличной форме);
- Г) сообщения в форме звуковых сигналов;
- Д) сведения, обладающие новизной

**31. В технике под информацией принято понимать:**

- А) сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах, воспринимаемые человеком с помощью органов чувств;
- Б) сведения, зафиксированные на бумаге в виде текста (в знаковой, числовой, символьной, графической табличной формах);
- В) сообщения, передаваемые в форме световых сигналов, электрических импульсов и пр;
- Г) сведения, обладающие новизной;
- Д) сведения и сообщения, передаваемые по радио или телевидению.

**32. Выберите процессы, которые нельзя отнести к обработке информации.**

- 1) Передача и хранение информации
- 2) Шифрование
- 3) Сортировка списка
- 4) Поиск в базе данных

**33. Что такое кодирование?**

- 1) Искажение информации
- 2) Средство поиска информации
- 3) Изменение количества информации
- 4) Запись информации в другой системе знаков

**34. В каком списке единицы измерения количества информации расположены в правильном порядке по возрастанию?**

- 1) 1 бит, 1 байт, 1 Мбайт, 1 Кбайт, 1 Гбайт, 1 Тбайт
- 2) 1 бит, 1 байт, 1 Кбайт, 1 Гбайт, 1 Мбайт, 1 Тбайт
- 3) 1 байт, 1 бит, 1 Кбайт, 1 Мбайт, 1 Гбайт, 1 Тбайт
- 4) 1 бит, 1 байт, 1 Кбайт, 1 Мбайт, 1 Гбайт, 1 Тбайт

**35. Как перевести количество информации из Кбайтов в байты?**

- 1) Умножить на 1000
- 2) Разделить на 1024
- 3) Разделить на 1000
- 4) Умножить на 1024
- 5) Дважды умножить на 1024

**36. Известно, что дверь с двумя замками открывается двумя из четырёх имеющихся ключей.**

**Оцените количество информации в сообщении «Дверь открывается ключами № 2 и № 4».**

- 1) Между 3 и 4 битами
- 2) 4 бита
- 3) Между 2 и 3 битами
- 4) 3 бита
- 5) Между 4 и 5 битами

**37. В аэропорту стоят 10 самолетов. Известно, что один из них летит в Африку. Оцените количество информации в сообщении: «В Африку летит второй самолет».**

- 1) 4 бита
- 2) 2 бита
- 3) От 3 до 4 битов
- 4) от 1 до 2 битов
- 5) 1 бит

**38. Какое утверждение не является верным в отношении таблицы символов ASCII?**

- 1) Это таблица всех символов, используемых на компьютере
- 2) Это то же самое, что и кодовая страница
- 3) Это таблица американского стандартного кода для обмена информацией, к ней относятся первые 128 символов
- 4) К ней относятся символы с кодами от 128 до 255

## **Проверочный тест №2 «Компьютер и его программное обеспечение»**

### **1. Компьютер — это:**

- а) устройство для работы с текстами;
- б) электронное вычислительное устройство для обработки чисел;
- в) устройство для хранения информации любого вида;
- г) многофункциональное электронное устройство для работы с информацией;
- д) устройство для обработки аналоговых сигналов.

### **2. Укажите наиболее полный перечень основных устройств персонального компьютера:**

- а) микропроцессор, сопроцессор, монитор;
- б) центральный процессор, оперативная память, устройства ввода-вывода;
- в) монитор, винчестер, принтер;
- г) АЛУ, УУ, сопроцессор;
- д) сканер, мышь, монитор, принтер.

### **3. Во время исполнения прикладная программа хранится:**

- а) в видеопамяти;
- б) в процессоре;
- в) в оперативной памяти;
- г) на жестком диске;
- д) в ПЗУ.

### **4. Файл — это:**

- а) именованный набор однотипных элементов данных, называемых записями;
- б) объект, характеризующийся именем, значением и типом;
- в) совокупность индексированных переменных;
- г) совокупность фактов и правил;

### **5. Операционная система — это:**

- а) совокупность основных устройств компьютера;
- б) система программирования на языке низкого уровня;
- в) набор программ, обеспечивающий работу всех аппаратных устройств компьютера и доступ пользователя к ним;
- г) совокупность программ, используемых для операций с документами;
- д) программа для уничтожения компьютерных вирусов.

### **6. Персональный компьютер не будет функционировать, если отключить:**

- а) дисковод;
- б) оперативную память;
- в) мышь;
- г) принтер;
- д) сканер.

### **7. При отключении компьютера информация:**

- а) исчезает из оперативной памяти;
- б) исчезает из постоянного запоминающего устройства;
- в) стирается на “жестком диске”;
- г) стирается на магнитном диске;
- д) стирается на компакт-диске.

### **8. Принцип программного управления работой компьютера предполагает:**

- а) двоичное кодирование данных в компьютере;
- б) моделирование информационной деятельности человека при управлении компьютером;
- в) необходимость использования операционной системы для синхронной работы аппаратных средств;
- г) возможность выполнения без внешнего вмешательства целой серии команд;
- д) использование формул исчисления высказываний для реализации команд в компьютере.

### **9. Расширение имени файла, как правило, характеризует:**





## Проверочный тест №3 «Представление информации в компьютере»

### Часть А

**1. Система счисления - это:**

- А) представление чисел в экспоненциальной форме;
- В) представление чисел с постоянным положением запятой;
- С) способ представления числа символами некоторого алфавита, которые называются цифрами.

**2. Двоичная система счисления имеет основание:**

- А) 10;
- В) 8;
- С) 2.

**3. Даны системы счисления: 2-ая, 8-ая, 10-ая и 16-ая. Запись вида 352:**

- А) отсутствует в двоичной системе счисления;
- В) отсутствует в восьмеричной;
- С) существует во всех названных системах счисления.

**4. Как записывается число  $5_{10}$  в двоичной системе счисления?**

- А) 110;
- В) 101;
- С) 111.

**5. В зависимости от способа изображения чисел системы счисления делятся на:**

- А) арабские и римские;
- В) позиционные и непозиционные;
- С) представление в виде ряда и в виде разрядной сетки.

**6. Для представления чисел в восьмеричной системе счисления используются цифры:**

- А) 1-8;
- В) 0-9;
- С) 0-7.

**7. К позиционным системам счисления относятся:**

- А) двоичная;
- В) десятичная;
- С) восьмеричная;
- Д) римская;
- Е) шестнадцатеричная.

**8. Кодировка Unicode использует для кодирования одного символа 16 бит. Сколько байт потребуется для кодирования следующего сообщения, набранного случайно на клавиатуре несмышлёным ребенком (пробелов в сообщении нет):**

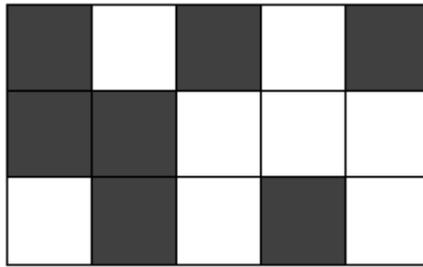
**ЖЖШ&550@{RK+M^G8?Q**

- А) 34 байта
- В) 288 байтов
- С) 9байтов
- Д) 36 байтов

**9. Для хранения растрового изображения размером  $1024 \times 256$  пикселей отвели 512 Кбайт памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?**

- А) 256
- В) 16
- С) 65536
- Д) 1024

**10. Черно-белое точечное изображение кодируется построчно, начиная с левого верхнего угла и заканчивая в правом нижнем углу. При кодировании 1 обозначает черный цвет, а 0 — белый.**



Записав коды всех строчек по порядку в одну строку, получим:

- a. 101011100001010
- b. 110000101010101
- c. 010101100010101
- d. 001001001001001

11. Дискретизация-это когда:

- A. величина каждого отсчета заменяется округленным значением ближайшего уровня
- B. непрерывный сигнал заменяется последовательностью мгновенных значений через равные промежутки времени

12. Укажите характеристики растровой графики

- A. Маленький размер файла
- B. При увеличении изображения качество не ухудшается
- C. Большой размер файла
- D. Точная передача цветовых переходов

13. Дано:  $a = 322_8$ ,  $b = D4_{16}$ . Какое из чисел C, записанных в двоичной системе счисления, удовлетворяет неравенству  $a < C < b$ ?

- 1) 11010011<sub>2</sub>
- 2) 11001110<sub>2</sub>
- 3) 11001010<sub>2</sub>
- 4) 11001100<sub>2</sub>

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

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

- 1) 512 бит
- 2) 608 бит
- 3) 8 Кбайт
- 4) 123 байта

15. Автоматическое устройство осуществило перекодировку информационного сообщения на русском языке, первоначально записанного в 8-битном коде, в 16-битную кодировку *Unicode*. При этом информационное сообщение увеличилось на 2048 байт. Каков был информационный объем сообщения до перекодировки?

- 1) 1024 байт
- 2) 2048 бит
- 3) 2 Кбайта
- 4) 2 Мбайта

16. Вычислите сумму чисел x и y, при  $x = 5A_{16}$ ,  $y = 1010111_2$ . Результат представьте в восьмеричной системе счисления.

- 1) 151<sub>8</sub>
- 2) 261<sub>8</sub>
- 3) 433<sub>8</sub>
- 4) 702<sub>8</sub>

17. Разрешение экрана монитора – 1024 x 768 точек, глубина цвета – 16 бит. Каков необходимый объем видеопамати для данного графического режима?

- 1) 6 Мбайт
- 2) 256 байт
- 3) 4 Кбайта
- 4) 1,5 Мбайт

### Часть B

18. Выпишите целые числа двоичной системы счисления в диапазоне  $[101101_2 ; 110000_2]$

19. Какие целые числа следуют за числами:  $111_2$ ,  $37_8$ ,  $9AF9_{16}$

20. Выпишите двоичные четные числа:  $1101_2$ ,  $1111_2$ ,  $10000_2$ ,  $100_2$ ,  $10110_2$ ,  $1110011_2$ .

21. Сколько цифр будет в двоичной записи десятичного числа 123?

22. Сколько байтов информации содержится в сообщении объемом четверть килобайта?

23. Представьте шестнадцатеричное число  $5D8,AC1$  в десятичной системе

24. Документ содержит точечную черно-белую фотографию  $9 \times 13$  см. Каждый квадратный сантиметр содержит 512 точек, каждая точка описывается 8 битами. Каков общий информационный объем документа в килобайтах?

25. Проводилась одноканальная (моно) звукозапись с частотой дискретизации 16 кГц и 32-битным разрешением. В результате был получен файл размером 20 Мбайт, сжатие данных не производи-

лось. Какая из приведенных ниже величин наиболее близка к времени, в течение которого проводилась запись?

26. В некоторой стране автомобильный номер длиной 6 символов составляется из заглавных букв (всего используется 12 букв) и десятичных цифр в любом порядке. Каждый символ кодируется одинаковым и минимально возможным количеством бит, а каждый номер – одинаковым и минимально возможным количеством байт. Определите объем памяти, необходимый для хранения 32 автомобильных номеров.

### Ответы к проверочной работе №3 «Представление информации в компьютере»

#### Часть А

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>			

### Проверочная работа №4 «Элементы теории множеств и алгебры логики»

1. Перечислите и запишите множество различных цифр числа 134433154.
  - 1,3,4,5;
  - {1,3,4,5};
  - {1,1,3,3,3,4,4,4,5};
  - 1,3,4,4,3,3,1,5,4.
2. Перечислите элементы множества  $A = \{x \mid x \in N, x < 6\}$ 
  - $A = 1,2,3,4,5$ ;
  - $A = \{1,2,3,4,5,6\}$ ;
  - $A = \{1,2,3,4,5\}$ ;
  - $A = \{0,1,2,3,4,5\}$ .
3. Из каких элементов состоит множество трехзначных чисел, составленных из цифр 1,3,5, причем никакие две цифры не встречаются дважды.
  - $A = \{135, 153, 315, 315, 353, 513, 531\}$ ;
  - $A = \{135, 153, 315, 353, 513, 531\}$ ;
  - $A = 135, 153, 315, 353, 513, 531$ ;
  - $A = \{135, 151, 153, 315, 353, 513, 531\}$ .
4. Найдите пересечение числового отрезка  $[1;5]$  с числовым отрезком  $[3;7]$ .
  - $(3;5)$ ;
  - $[3;5)$ ;
  - $[3;5]$ ;
  - $\{3;5\}$ .
5. В группе из 100 человек: 70 человек знают английский язык, 45 знают французский и 23 человека знают оба языка. Сколько человек в группе не знают ни английского, ни французского языка?
  - 5;
  - 8;
  - 9;
  - 12.
6. Из 100 студентов английский язык изучают 28 человек, немецкий – 30, французский – 42, английский и немецкий – 8, английский и французский – 10, немецкий и французский – 5, все три языка изучают 3 студента. Сколько студентов изучают только один язык?
  - 13;
  - 30;
  - 63;
  - 20.
- 7) Даны множества:  $A = \{0,1,2,3,4,5,6,7\}$ ;  $B = \{3,4,5,6,7,8,9\}$ ;  $C = \{2,3,4,5,6\}$ ;  $D = \{-3,-2,-1,0,1,2,3,4\}$ .

Перечислите элементы, входящие в множество  $(A \cap B) \cup (C \cap D)$ .

а) {2,3,4,5};

б) {2,3,4,5,6,7};

в) {3,4,5,6,7}.

8) Пусть даны следующие множества:

$U=\{1,2,3,4,5\}$ ;  $X=\{1,5\}$ ;  $Y=\{1,2,4\}$ ;  $Z=\{2,5\}$

Найти множество:  $X \cup (Y \cap Z)$

А. {1,2,4,5}; Б. {1,2,5}; В. {1,4,5}; Г. {1,2,4}

9) Пусть А= «дует ветер»

В= «идет дождь»

Представить логической формулой следующее высказывание: «неверно, что ветер дует тогда и только тогда, когда нет дождя»

А.  $\bar{A} \Leftrightarrow B$  Б.  $\neg(A \Leftrightarrow \bar{B})$  В.  $\neg(B \Rightarrow \bar{A})$  Г.  $\neg(A \Rightarrow \bar{B})$

10) Логическая функция F задаётся выражением  $\neg a \vee (b \wedge \neg c)$ . Определите, какому столбцу таблицы истинности функции F соответствует каждая из переменных a, b, c.

?	?	?	F
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0

В ответе напишите буквы a, b, c в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы (без разделителей).

11) Логическая функция F задаётся выражением  $(\neg x \wedge y \wedge z) \vee (\neg x \wedge y \wedge \neg z) \vee (\neg x \wedge \neg y \wedge \neg z)$ . На рисунке приведён фрагмент таблицы истинности функции F, содержащий **все** наборы аргументов, при которых функция F истинна. Определите, какому столбцу таблицы истинности функции F соответствует каждая из переменных x, y, z.

?	?	?	F
0	0	0	1
1	0	0	1
1	0	1	1

В ответе напишите буквы x, y, z в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы (без разделителей).

12) Логическая функция F задаётся выражением  $(\neg x \wedge y \wedge z) \vee (\neg x \wedge \neg z)$ . На рисунке приведён фрагмент таблицы истинности функции F, содержащий **все** наборы аргументов, при которых функция F истинна. Определите, какому столбцу таблицы истинности функции F соответствует каждая из переменных x, y, z.

Перем. 1	Перем. 2	Перем. 3	Функция
???	???	???	F
0	0	0	1
1	0	0	1
1	1	0	1

В ответе напишите буквы x, y, z в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы (без разделителей).

**Ответы к проверочной работе №1 «Информация и информационные процессы»**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38							

**Ответы к проверочной работе №2 «Компьютер и его программное обеспечение»**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20										

**Ответы к проверочной работе №3 «Представление информации в компьютере»**

**Часть А**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>			

**Ответы к проверочной работе №4 «Элементы теории множеств и алгебры логики»**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
$\bar{b}$	в	$\bar{b}$	в	$\bar{b}$	в
<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>
$\bar{b}$	$\bar{b}$	а	bac	yxz	yzx

