

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ  
КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**  
Краевое бюджетное общеобразовательное  
учреждение  
**«Школа дистанционного образования»**  
**(Школа дистанционного образования)**

Приложение \_\_ к основной образовательной  
программе среднего общего образования

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**

**ПРЕДМЕТА**

**«Информатика»**  
**уровня среднего общего образования**  
**10-11 классы**

**на 2021-2022 учебный год**

Составитель РУП: учителя информатики Брюханова Т.Д., Турбова С.Ю.

**РАССМОТРЕНО**  
Руководитель МО учителей  
информатики  
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**СОГЛАСОВАНО**  
Педагогический совет  
Протокол № \_\_\_\_\_ от  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Красноярск 2021 год**

## 1. 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 ней 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»)\*.

Программа направлена на освоение учащимися с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) Школы дистанционного образования стандарта по предмету «информатика».

Форма проведения промежуточной аттестации: письменная (тесты, комплексные контрольные работы).

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.

В авторскую программу в связи со спецификой дистанционного обучения и психолого-физиологическими особенностями детей-инвалидов внесены следующие изменения:

- изучение каждой темы осуществляется в on-line режиме 1 час в неделю с использованием интернет технологий

- предусмотрено проведение дистанционных контрольных и проверочных работ, создание презентаций и проектов;
- уменьшено количество текущих проверочных на две работы по причине ежеурочного контроля, направленного на своевременную корректировку получаемых знаний.

## **2. 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 планирует 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 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.
- Результаты углублённого уровня ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях. Они включают в себя:
- овладение ключевыми понятиями и закономерностями, на которых строится данная предметная область, распознавание соответствующих им признаков и взаимосвязей, способность демонстрировать различные подходы к изучению явлений, характерных для изучаемой предметной области;
- умение решать как некоторые практические, так и основные теоретические задачи, характерные для использования методов и инструментария данной предметной области;

- наличие представлений о данной предметной области как целостной теории (совокупности теорий), основных связях с иными смежными областями знаний.

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.

### **3. Описание и место курса информатики в учебном плане**

Учебный план образовательных организаций Российской Федерации, реализующих основную образовательную программу среднего общего образования, отражает организационно-педагогические условия, необходимые для достижения результатов освоения основной образовательной программы в соответствии с требованиями ФГОС СОО, организации образовательной деятельности, а также учебный план определяет состав и объем учебных предметов, курсов и их распределение по классам (годам) обучения.

Согласно примерной основной образовательной программы среднего общего образования на изучение информатики на базовом уровне в 10–11 классах отводится 70 часов учебного времени (1+1 урок в неделю).

В учебном плане старшей школы в Школе дистанционного образования информатика представлена как курс в 10-11 классах: по одному часу в неделю, всего 68 часов.

### **4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса информатики**

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.

При этом, в начальной школе происходит формирование системы универсальных учебных действий (цель — учить ученика учиться); в основной — развитие (цель — учить ученика учиться в общении); в старшей — совершенствование (цель — учить ученика учиться самостоятельно).

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 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 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 регулятивных 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»**

В соответствии с ФГОС СОО основные предметные результаты изучения информатики на базовом уровне в старшей школе отражают:

- сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- владение навыками алгоритмического мышления и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- владение умением понимать программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- владение стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); о способах хранения и простейшей обработке данных; понятия о базах данных и средствах доступа к ним, умений работать с ними;
- владение компьютерными средствами представления и анализа данных;
- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете.

В соответствии с ФГОС СОО основные предметные результаты изучения информатики на углубленном уровне в старшей школе дополнительно отражают:

- владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- овладение понятием сложности алгоритма, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- владение универсальным языком программирования высокого уровня (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- владение навыками и опытом разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ;
- сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче; систематизацию знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;

- сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии "операционная система" и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;
- владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, пользоваться базами данных и справочными системами;
- сформированность умения работать с библиотеками программ; наличие опыта использования компьютерных средств представления и анализа данных.

## 5. Учебно-тематический план

### 10-11 класс

№ раздела / темы	Название тематического блока	Наименование разделов и тем	Количество часов				
			Всего	Распределение часов		Лаборат орные, практи ческие занятия и др.	Кон тро льн ые заня тия
				Ауди торн ые	Часы для самостоя тельного изучения		
1.	Введение. Информация и информационны е процессы	Информация и информационные процессы	6	6			1
2.	Использование программных систем и сервисов	Компьютер и его программное обеспечение	5	5			1
		Современные технологии создания и обработки информационных объектов	5	5			
		Обработка информации в электронных таблицах	6	6			1
3.	Математические основы информатики	Представление информации в компьютере	9	9			1
		Элементы теории множеств и алгебры логики	8	8			1
4.	Алгоритмы и элементы программирован ия	Алгоритмы и элементы программирования	9	9			1
		Информационное моделирование	8	8			1
5.	Информационно - коммуникацион ные технологии. Работа в информационно м пространстве	Сетевые информационные технологии	5	5			1
		Основы социальной информатики	4	4			
6.		Итоговое повторение	3	3			2
<b>Итого</b>			<b>68</b>	<b>68</b>			<b>10</b>

## 6. Содержание учебного предмета

Содержание учебного предмета «Информатика», предлагаемое в авторском УМК, полностью перекрывает содержание, представленное в примерной основной образовательной программе среднего общего образования. Кроме того, по ряду тем материал представлен даже несколько шире, что обеспечивает возможность наиболее мотивированным школьникам сформировать более полные представления о сфере информатики и информационных технологий.

### Раздел 1. 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.

### Раздел 2. 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 аудио визуальных 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.

### **Раздел 3. 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.*

### **Раздел 4. 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.*

## **Раздел 5. 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.

## 7. Календарно-тематическое планирование

### 10 класс

№	Тема урока	Дата проведения	Теоретические занятия А - аудиторные; С - самостоятельные	Методы и формы контроля	Основные виды деятельности	
					Предметный результат	Метапредметные результаты
<b>Информация и информационные процессы (6 часов)</b>						
1.	Техника безопасности и организация рабочего места. Информация. Информационная грамотность и информационная культура	1 неделя	А	Устный опрос	Использовать знания о месте информатики в современной научной картине мира	<p><i>Познавательные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</li> <li>– использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</li> <li>– 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.</li> </ul> <p><i>Коммуникативные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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</li> </ul>
2.	Подходы к измерению информации	2 неделя	А	Индивидуальное задание	Определять количество информации, содержащейся в сообщении при вероятностном и техническом (алфавитном) подходах	
3.	Информационные связи в системах различной природы	3 неделя	А	Устный опрос	Использовать знания о месте информатики в современной научной картине мира	
4.	Обработка информации	4 неделя	А	Индивидуальное задание	Строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано	
5.	Передача и хранение информации	5 неделя	А	Индивидуальное задание	Использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах	
6.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Информация и информационные процессы». Проверочная работа	6 неделя	А	Проверочная работа	Определять количество информации, содержащейся в сообщении при вероятностном и	

					техническом (алфавитном) подходах. Строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано	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.
<b>Компьютер и его программное обеспечение (5 часов)</b>						
7.	История развития вычислительной техники	7 неделя	А	Устный опрос	Использовать сведения об истории и тенденциях развития компьютерных технологий; познакомиться с принципами работы распределенных вычислительных систем и параллельной обработкой данных	<i>Познавательные УУД:</i> – 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; – выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия. <i>Личностные УУД:</i> – ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
8.	Основополагающие принципы устройства ЭВМ	8 неделя	А	Устный опрос	Понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств	
9.	Программное обеспечение компьютера	9 неделя	А	Устный опрос	Классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач. Использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации	
10.	Файловая система компьютера	10 неделя	А	Индивидуальное задание	Понимать основные принципы устройства современного компьютера	

					и мобильных электронных устройств	– принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью.
11.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Компьютер и его программное обеспечение». Проверочная работа	11 неделя	A	Проверочная работа	Понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств	
<b>Представление информации в компьютере (9 часов)</b>						
12.	Представление чисел в позиционных системах счисления	12 неделя	A	Индивидуальное задание	Записывать числа в различных системах счисления, определять систему счисления, основание, алфавит системы счисления	<i>Познавательные УУД:</i> – искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
13.	Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую	13 неделя	A	Индивидуальное задание	Переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную, и наоборот; сравнивать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления	– использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках. <i>Регулятивные УУД:</i> – самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
14.	«Быстрый» перевод чисел в компьютерных системах счисления	14 неделя	A	Индивидуальное задание	Переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную, и наоборот; сравнивать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления	– выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты; – организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
15.	Арифметические операции в позиционных системах счисления	15 неделя	A	Индивидуальное задание	Научиться складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и	– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее

					шестнадцатеричной системах счисления	целью.
16.	Представление чисел в компьютере	16 неделя	A	Индивидуальное задание	Использовать знания о дискретизации данных в научных исследованиях и технике	
17.	Кодирование текстовой информации	17 неделя	A	Индивидуальное задание	Определять информационный объём текстовых данных при заданных условиях дискретизации	
18.	Кодирование графической информации	18 неделя	A	Индивидуальное задание	Определять информационный объём графических данных при заданных условиях дискретизации	
19.	Кодирование звуковой информации	19 неделя	A	Индивидуальное задание	Определять информационный объём звуковых данных при заданных условиях дискретизации	
20.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Представление информации в компьютере». Проверочная работа	20 неделя	A	Проверочная работа	Определять информационный объём данных при заданных условиях дискретизации. Переводить заданное натуральное число из одной системы счисления в другую	
<b>Элементы теории множеств и алгебры логики (8 часов)</b>						
21.	Некоторые сведения из теории множеств	21 неделя	A	Устный опрос	Определять пересечение, объединение множеств, подмножество множества, вычислять объединение (пересечение) множеств	<i>Познавательные УУД:</i> – искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; – использовать различные модельно-
22.	Алгебра логики	22 неделя	A	Индивидуальное задание	Записывать сложные логические высказывания, определять их истинность	
23.	Таблицы истинности	23 неделя	A	Индивидуальное задание	Строить логической	

				ое задание	выражение по заданной таблице истинности	
24.	Основные законы алгебры логики	24 неделя	A	Индивидуальное задание	Выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов	схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках. <i>Регулятивные УУД:</i> – самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута; – 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.
25.	Преобразование логических выражений	25 неделя	A	Индивидуальное задание	Выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов	
26.	Элементы схемотехники. Логические схемы	26 неделя	A	Индивидуальное задание	Строить логические схемы, определять логические выражения по логическим схемам	
27.	Логические задачи и способы их решения	27 неделя	A	Индивидуальное задание	Решать несложные логические задачи	
28.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Элементы теории множеств и алгебры логики». Проверочная работа	28 неделя	A	Проверочная работа	Строить логические схемы, определять логические выражения по логическим схемам. Выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов	
<b>Современные технологии создания и обработки информационных объектов (5 часов)</b>						
29.	Текстовые документы	29 неделя	A	Устный опрос	Создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств	<i>Познавательные УУД:</i> – критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

30.	Объекты компьютерной графики	30 неделя	А	Устный опрос	Создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</li> <li>– 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;</li> </ul>
31.	Промежуточная аттестация	31 неделя	А	Индивидуальное задание	Представлять роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире, владеть компьютерными средствами представления данных	<ul style="list-style-type: none"> <li>– выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия.</li> </ul>
32.	Анализ промежуточной аттестации. Компьютерные презентации.	32 неделя	А	Устный опрос	Создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств	<p><i>Личностные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки,</li> <li>– 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;</li> <li>– 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.</li> </ul>

33.	Выполнение мини-проекта по теме «Создание и обработка информационных объектов»	33 неделя	А	Проектная работа	Создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств	
<b>Итоговое повторение (1 час)</b>						
34.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Современные технологии создания и обработки информационных объектов»	34 неделя	А	Индивидуальное задание	Создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств	<p><i>Личностные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки,</li> <li>– 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;</li> <li>– 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.</li> </ul>
<b>Всего: 34 часа</b>			<b>34 часа</b>			

### 11 класс

№	Тема урока	Дата проведения	Теоретические занятия А - аудиторные; С - самостоятельные	Методы и формы контроля	Планируемые результаты	
					Предметный результат	Метапредметные и личностные результаты
<b>Обработка информации в электронных таблицах (6 часов)</b>						
1.	Табличный процессор. Основные сведения	1 неделя	А	Устный опрос	Использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей	<p><i>Познавательные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</li> <li>– критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</li> <li>– использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</li> <li>– 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;</li> <li>– выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия.</li> </ul>
2.	Редактирование и форматирование в табличном процессоре	2 неделя	А	Индивидуальное задание	Использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей	
3.	Встроенные функции и их использование	3 неделя	А	Индивидуальное задание	Использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей	
4.	Логические функции	4 неделя	А	Индивидуальное задание	Использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей	
5.	Инструменты анализа данных	5 неделя	А	Индивидуальное задание	Представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации	
6.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Обработка информации в электронных таблицах».	6 неделя	А	Проверочная работа	Использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных	

	Проверочная работа				областей	<p><i>Личностные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки,</li> <li>– 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;</li> <li>– 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</li> </ul>
<b>Алгоритмы и элементы программирования (9 часов)</b>						
7.	Основные сведения об алгоритмах	7 неделя	А	Устный опрос	Понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти)	<p><i>Регулятивные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;</li> <li>– оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;</li> <li>– ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>– выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных</li> </ul>
8.	Алгоритмические структуры	8 неделя	А	Индивидуальное задание	Создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций	
9.	Запись алгоритмов на языке программирования Паскаль	9 неделя	А	Устный опрос	Читать и понимать несложные программы,	

					написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня	
10.	Анализ программ с помощью трассировочных таблиц	10 неделя	A	Индивидуальное задание	Определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных	– задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты; – организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
11.	Функциональный подход к анализу программ	11 неделя	A	Индивидуальное задание	Определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных	– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.
12.	Структурированные типы данных. Массивы	12 неделя	A	Индивидуальное задание	Создавать программы для решения типовых задач базового уровня для работы с элементами массива с однократным просмотром массива	<i>Личностные УУД:</i> – ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, инициативность, креативность, готовность и способность к личностному самоопределению, способность ставить цели и строить жизненные планы;
13.	Структурное программирование	13 неделя	A	Индивидуальное задание	Создавать программы для решения типовых задач базового уровня с использованием основных алгоритмических конструкций, подпрограмм, функций	– 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;
14.	Рекурсивные алгоритмы	14 неделя	A	Индивидуальное задание	Создавать программы для решения типовых задач базового уровня с использованием рекурсивных алгоритмов	– осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;
15.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Алгоритмы и элементы программирования». Проверочная работа	15 неделя	A	Проверочная работа	Читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня. Определять результат выполнения алгоритма при	– готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

					заданных исходных данных	
<b>Информационное моделирование (8 часов)</b>						
16.	Модели и моделирование	16 неделя	A	Устный опрос	Использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов	<p><i>Познавательные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</li> <li>– использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</li> <li>– выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия.</li> </ul> <p><i>Регулятивные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;</li> <li>– ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</li> <li>– оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;</li> <li>– выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;</li> <li>– сопоставлять полученный результат</li> </ul>
17.	Моделирование на графах	17 неделя	A	Индивидуальное задание	Находить оптимальный путь во взвешенном графе	
18.	Знакомство с теорией игр	18 неделя	A	Индивидуальное задание	Использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов	
19.	База данных как модель предметной области	19 неделя	A	Устный опрос	Описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных	
20.	Реляционные базы данных	20 неделя	A	Индивидуальное задание	Использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе, вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД	
21.	Системы управления базами данных	21 неделя	A	Устный опрос	Описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных	
22.	Проектирование и разработка базы данных	22 неделя	A	Индивидуальное задание	Применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне её; создавать учебные многотабличные базы данных	
23.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме	23 неделя	A	Проверочная работа	Использовать знания о графах, деревьях и списках	

	«Информационное моделирование». Проверочная работа				при описании реальных объектов и 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	деятельности с поставленной заранее целью.
<b>Сетевые информационные технологии (5 часов)</b>						
24.	Основы построения компьютерных сетей	24 неделя	А	Устный опрос	Использовать компьютерные сети и определять их роли в современном мире; узнать базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, нормы информационной этики и права	<p><i>Познавательные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;</li> <li>– 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;</li> </ul> <p><i>Коммуникативные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– координировать и выполнять работу в</li> </ul>
25.	Как устроен Интернет	25 неделя	А	Устный опрос	Анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете	
26.	Службы Интернета	26 неделя	А	Индивидуальное задание	Использовать сетевые хранилища данных и облачные сервисы; использовать в повседневной практической деятельности (в том числе — размещать данные) информационные ресурсы интернет-сервисов и виртуальных пространств коллективного взаимодействия, соблюдая авторские права и	

					руководствуясь правилами сетевого этикета	условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; – развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств
27.	Интернет как глобальная информационная система	27 неделя	A	Индивидуальное задание	Использовать компьютерные энциклопедии, словари, информационные системы в Интернете; вести поиск в информационных системах. Критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет	
28.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Сетевые информационные технологии». Проверочная работа	28 неделя	A	Проверочная работа	Анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете. Использовать компьютерные сети и определять их роли в современном мире; знать базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, нормы информационной этики и права	
<b>Основы социальной информатики (4 часа)</b>						
29.	Информационное общество	29 неделя	A	Устный опрос	Знать основные черты информационного общества	<i>Познавательные УУД:</i> – критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия 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
30.	Информационное право	30 неделя	A	Устный опрос	Использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ	
31.	Информационная безопасность	31 неделя	A	Устный опрос	Использовать принципы обеспечения	

					информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ	<ul style="list-style-type: none"> <li>– собственного развития;</li> <li>– выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия.</li> </ul>
32.	Обобщение и систематизация изученного материала по теме «Основы социальной информатики»	32 неделя	А	Устный опрос	Использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Коммуникативные УУД:</i> координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</li> <li>– развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств</li> </ul>
<b>Итоговое повторение (2 часа)</b>						
33.	Промежуточная аттестация	33 неделя	А	Индивидуальное задание	Понимать программы, написанные на универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знать основные конструкции программирования; уметь анализировать алгоритмы с использованием таблиц; владеть стандартными приемами написания на алгоритмическом языке программы; владеть представлениями о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса); знать способы хранения и простейшей обработки данных; иметь понятие о базах данных и	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Личностные УУД:</i> формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки,</li> <li>– 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;</li> <li>– 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.</li> </ul>

					средствах доступа к ним, уметь работать с ними	
34.	Анализ Промежуточной аттестации. Обобщение и систематизация изученного за курс 11 класса материала	34 неделя	А	Устный опрос	Использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ	
<b>Всего: 34 часа</b>			<b>34 часа</b>			

## 8. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 10-11 классы. Базовый уровень. Примерная рабочая программа. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
2. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. Базовый уровень. Учебник для 10 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
3. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 10 класс. Базовый уровень. Самостоятельные и контрольные работы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.
4. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. Базовый уровень. Учебник для 11 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
5. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 11 класс. Базовый уровень. Самостоятельные и контрольные работы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018.
6. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 10–11 классы: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
7. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 10 класс».
8. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 11 класс».
9. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. ([metodist.lbz.ru](http://metodist.lbz.ru)).
10. Материалы федеральной коллекции ФЦИОР ([fcior.edu.ru](http://fcior.edu.ru)).

## 9. Контрольно-измерительные материалы

### 10 класс

№	Тема	Кол-во часов	Сроки проведения	Ссылка на приложение
1	Проверочная работа по теме «Информация и информационные процессы»	1	6 неделя	Приложение 1
2	Проверочная работа по теме «Компьютер и его программное обеспечение»	1	11 неделя	Приложение 2
3	Проверочная работа по теме «Представление информации в компьютере»	1	20 неделя	Приложение 3
4	Проверочная работа по теме «Элементы теории множеств и алгебры логики»	1	28 неделя	Приложение 4
5	Промежуточная аттестация	1	31 неделя	Приложение 5
Итого:		5		

## Приложение 1

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

#### Вопрос № 1

Установите соответствие между свойством информации и его описанием:

понятность	язык понятен получателю
полнота	имеются все необходимые данные
актуальность	вовремя, в нужный срок
релевантность	полезность, важность, значимость
достоверность	правильность, непротиворечивость

**Ответ:**

#### Вопрос № 2

По форме представления информацию можно условно разделить на следующие виды:

- а. обыденную, производственную, техническую, управленческую
- б. научную, социальную, политическую, экономическую, религиозную и пр.
- в. текстовую, числовую, графическую, звуковую и пр.
- г. зрительную, слуховую, тактильную, обонятельную, вкусовую
- д. математическую, биологическую, медицинскую, психологическую и пр.

**Ответ:**

#### Вопрос № 3

Установите соответствие между текстовой формой свертывания информации и ее описанием:

аннотация	краткая характеристика книги, статьи или рукописи, их содержания, назначения, ценности и т. д.
тезисы	кратко сформулированные основные положения доклада, лекции, сообщения и т. п.
резюме	краткий вывод из сказанного, написанного
конспект	краткое изложение или краткая запись содержания услышанного или прочитанного, обычно своими словами

**Ответ:**

#### Вопрос № 4

Что из нижеперечисленного НЕ является информацией с точки зрения теории информации Шеннона?

- а. Сегодня на улице 8 градусов тепла
- б. CANON
- в. Луна – спутник Земли
- г. резюме, реферат, аннотация – примеры текстовых форм свертывания информации
- д.  $24 \times 15 = 360$

**Ответ:**

#### Вопрос № 5

Получено сообщение о том, что среди 32 монет находится одна фальшивая. Чему равен информационный объем данного сообщения?

**Ответ:**

#### Вопрос № 6

Рассказ, набранный на компьютере, содержит 8 страниц, на каждой странице 40 строк, в каждой строке 48 символов. Определите информационный объем рассказа в кодировке Windows, в которой каждый символ кодируется 8 битами. Ответ дайте в килобайтах. Название единиц писать не нужно.

**Ответ:**

#### Вопрос № 7

В велокроссе участвуют 276 спортсменов. Специальное устройство регистрирует прохождение каждым из участников промежуточного финиша, записывая его номер с использованием минимально возможного количества бит, одинакового для каждого из участников. Какой объём памяти будет использован устройством, когда промежуточный финиш прошли 240 велосипедистов?

**Ответ:**

**Вопрос № 8**

Что такое система?

- а. Сложный объект, состоящий из отдельных деталей
- б. Сложный объект, состоящий из взаимосвязанных частей и существующий как единое целое

**Ответ:**

**Вопрос № 9**

Выберите из предлагаемых вариантов только природные системы (несколько ответов).

- оркестр
- животный организм
- автомобиль
- Солнечная система
- разговорный язык
- нотные записи

**Ответ:**

**Вопрос № 10**

Системный эффект - это ...

- а. необходимость учета всех существенных связей объекта изучения или воздействия
- б. необходимость учета всех элементов, входящих в систему
- в. всякой системе свойственны новые качества, не присущие ее составным частям

**Ответ:**

**Вопрос № 11**

Из каких подсистем состоит система управления (выберите несколько ответов)?

- Управляющая система
- Объект управления
- Исполнитель

**Ответ:**

**Вопрос № 12**

Обработка информации – это ...

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

**Ответ:**

**Вопрос № 13**

Исходные данные - это ...

- а. информация, которая получается после обработки
- б. результат работы алгоритма
- в. информация, которая подвергается обработке
- г. информация, которая храниться на внешнем носителе

**Ответ:**

**Вопрос № 14**

Для кодирования сообщения, состоящего только из букв О, К, Л, М и Б, используется неравномерный по длине двоичный код:

<b>О</b>	<b>К</b>	<b>Л</b>	<b>М</b>	<b>Б</b>
<b>00</b>	<b>01</b>	<b>11</b>	<b>010</b>	<b>0110</b>

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

- а. 110001001001110
- б. 110001001101001
- в. 1000110001100010
- г. 1000001100011101

**Ответ:**

**Вопрос № 15**

Ниже приведены фрагменты таблиц базы данных участников конкурса исполнительского мастерства:

Страна	Участник
Германия	Силин
США	Клеменс
Россия	Холево
Грузия	Яшвили
Германия	Бергер
Украина	Численко
Германия	Феер
Россия	Каладзе
Германия	Альбрехт

Участник	Инструмент	Автор произведения
Альбрехт	флейта	Моцарт
Бергер	скрипка	Паганини
Каладзе	скрипка	Паганини
Клеменс	фортепиано	Бах
Силин	скрипка	Моцарт
Феер	флейта	Бах
Холево	скрипка	Моцарт
Численко	фортепиано	Моцарт
Яшвили	флейта	Моцарт

Представители скольких стран исполняют Моцарта?

- а. 2
- б. 5
- в. 4
- г. 3

**Приложение 2**

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

**Вопрос № 1**

Что понимается под термином "поколение ЭВМ"?

- а. Все типы и модели ЭВМ, построенные на одних и тех же научных и технических принципах
- б. Все счетные машины
- в. Совокупность машин, предназначенных для обработки, хранения и передачи информации
- г. Все типы моделей процессора Pentium

**Ответ:**

**Вопрос № 2**

Как называлось первое механическое устройство для выполнения четырех арифметических действий?

- а. абак
- б. соробан
- в. арифмометр
- г. суан-пан

**Ответ:**

**Вопрос № 3**

Отметьте принципы, которые можно отнести к основополагающим принципам построения компьютеров (выберите несколько ответов).

- принцип двоичного кодирования
- принцип доступной стоимости
- принцип программного управления
- принцип иерархической организации памяти
- принцип отсутствия умения принимать самостоятельные решения

**Ответ:**

**Вопрос № 4**

Элементарная база компьютеров второго поколения - это:

- а. Электронная лампа
- б. Интегральная схема
- в. Транзистор
- г. Большая Интегральная схема

**Ответ:**

**Вопрос № 5**

Первым в мире программистом считается ...

- а. Г. Лейбниц
- б. А. Лавлейс
- в. С. Лебедев
- г. Б. Паскаль

**Ответ:**

**Вопрос № 6**

В состав вычислительной машины обязательно должны входить (выберите несколько ответов):

- блок обработки данных
- блок памяти
- блок управления
- блок защиты от перепадов электричества
- блоки ввода/вывода информации
- блок защиты от взлома

**Ответ:**

**Вопрос № 7**

Специальный микропроцессор, предназначенный для управления внешними устройствами, называется:

- а. Концентратор
- б. Контроллер
- в. Драйвер
- г. Транзистор

**Ответ:**

**Вопрос № 8**

Отметьте все программы, которые относятся к системному программному обеспечению (отметьте несколько ответов).

- Игры
- Драйверы
- операционные системы
- текстовые редакторы
- утилиты

**Ответ:**

**Вопрос № 9**

Отметьте все прикладные программы (отметьте несколько ответов).

- электронные таблицы
- системы управления базами данных
- операционная система
- графические редакторы
- утилиты

**Ответ:**

**Вопрос № 10**

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

системные администраторы	системные программы
программисты	системы программирования
пользователи	прикладные программы

**Ответ:**

**Вопрос № 11**

Укажите операционные системы для мобильных устройств (отметьте несколько ответов).

- Google Android
- QNX
- Windows Phone
- MS DOS
- iOS

**Ответ:**

**Вопрос № 12**

Выберите правильное имя файла:

- a. LIST.3.EXE
- б. LES.BMP
- в. 1DOKUM.
- г. INFO\РМАТИКА.TXT

**Ответ:**

**Вопрос № 13**

Пользователь, перемещаясь из одного каталога в другой, последовательно посетил каталоги LESSONS, CLASS, SCHOOL, D:\, MYDOC, LETTERS. При каждом перемещении пользователь либо спускался в каталог на уровень ниже, либо поднимался на уровень выше. Каково полное имя каталога, из которого начал перемещение пользователь?

- a. D:\MYDOC\LETTERS
- б. D:\LESSONS\CLASS\SCHOOL
- в. D:\LESSONS
- г. D:\SCHOOL\CLASS\LESSONS

**Ответ:**

**Вопрос № 14**

Что из предложенного можно считать полным именем файла?

- a. kdftg.txt
- б. c:\log\ljfgh.txt
- в. a:d:\ghjuk.kc
- г. B:GG\NUL.DOC

**Ответ:**

**Вопрос № 15**

Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске: F??tb\*.d?\*

- a. Futbol.doc
- б. Football.mdb
- в. Feetball.ddd
- г. Fructb.d

**Ответ:**

### Приложение 3

#### Проверочная работа по теме «Представление информации в компьютере»

1. Переведите число 1000 из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную.

**Ответ:**

2. Выполните арифметические операции с двоичными числами:

- 1)  $10010 * 11100$ ;
- 2)  $101011110101 : 110111$ .

**Ответ:**

3. Вычислите десятичные эквиваленты наибольшего и наименьшего натуральных четырёхразрядных восьмеричных чисел (чисел, записанных в восьмеричной системе счисления).

**Ответ:**

4. На дисплее планшетного компьютера в режиме чтения помещается 32 строки, каждая из которых содержит 64 символа. Сколько страниц займёт книга в кодировке Unicode, если её информационный объём составляет 2 Мбайта?

**Ответ:**

5. Укажите минимальный объём памяти в килобайтах, который требуется для хранения любого растрового изображения размером  $512 \times 160$  пикселей, если в изображении могут использоваться 256 различных цветов.

**Ответ:**

6. *(дополнительная задача)*

Оцифровка монофонического звукового потока осуществлялась с частотой дискретизации 11 кГц и глубиной кодирования звука 8 бит. Продолжительность звукового фрагмента составила 2,5 минуты. Определите информационный объём полученного файла.

**Ответ:**

### Приложение 4

#### Проверочная работа по теме «Элементы теории множеств и алгебры логики»

1. Пусть  $A$  — множество букв, из которых составлено слово ИНФОРМАТИКА,  $B$  — множество букв, из которых составлено слово АВТОМАТИКА.

Запишите множества  $A$ ,  $B$ ,  $A \cap B$ ,  $A \cup B$ .

**Ответ:**

2. Постройте таблицу истинности логического выражения:

$$F \equiv \neg(A \vee C) \wedge \neg(A \vee \neg B).$$

**Ответ:**

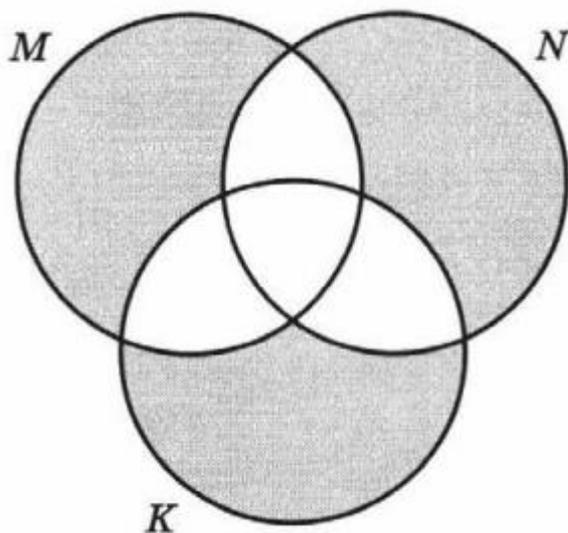
3. Квалификационный этап по прыжкам в длину успешно прошли пять спортсменов: Антонов, Борисов, Васечкин, Громов и Дымов. До начала основных соревнований болельщиками были высказаны следующие предположения:

- 1) первым будет Антонов, а Борисов будет четвёртым;
- 2) Васечкин будет первым, а Дымов займёт второе место;
- 3) Дымов займёт третье место, а Васечкин — последнее;

- 4) Антонов будет четвёртым, а Громов — вторым.  
После соревнований оказалось, что в каждом из этих предположений только одно утверждение истинно. Как распределились места в соревнованиях?

**Ответ:**

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



**Ответ:**

## Приложение 5

### Промежуточная аттестация

#### Часть А

##### 1. Алфавитный подход — это ...

- а. метод, при котором измерение информации производится с точки зрения её содержания
- б. метод, который применяется в случае, когда требуются технические средства для преобразования, хранения и передачи информации
- в. метод, который используется для вычисления количества информации для событий, наступление которых имеет разную вероятность

Ответ:

##### 2. В кинотеатре 16 рядов по 32 места в каждом. Сколько информации содержит сообщение, что продан билет в 8-м ряду?

- а. 16 бит
- б. 9 бит
- в. 4 бита
- г. 8 бит

Ответ:

##### 3. Для какого вида систем характерно наличие информационных связей?

- а. только для естественных систем
- б. только для искусственных систем
- в. как для естественных, так и для искусственных систем

Ответ:

##### 4. Что понимается под управлением?

- а. управление движением объекта
- б. планомерное воздействие на некоторый объект с целью достижения определенного результата
- в. планомерное воздействие на некоторый объект с целью изменения его свойств

Ответ:

##### 5. Из каких частей состоит процессор компьютера?

- а. ОЗУ и ПЗУ
- б. АЛУ и УУ
- в. Из арифметической и логической

Ответ:

##### 6. Что из предложенного можно считать полным именем файла:

- а. a:\kniga/ txt
- б. f\kniga
- в. kniga.txt
- г. c:\kat\kniga.txt

Ответ:

##### 7. Определите, какое из указанных имен файлов удовлетворяет маске F??tb\*.d?\*

- а. Fructb.d
- б. Feetball.ddd
- в. Football.mdb
- г. Futbol.doc

Ответ:

##### 8. В позиционных системах счисления основание системы счисления – это:

- а. величина, равная максимальному количеству знаков, используемых для записи числа
- б. цифры 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
- в. правила арифметических действий

г. числовой разряд.

Ответ:

9. Чем может быть полностью описана логическая операция?

- а. формулой логики
- б. таблицей истинности
- в. таблицей логики

Ответ:

Часть В

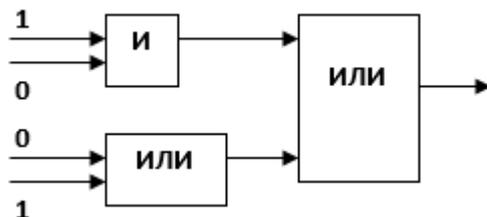
1. В таблице ниже представлена часть кодовой таблицы ASCII:

Символ	1	3	A	T	Z	a	z
Десятичный код	49	51	65	84	90	97	122
Восьмеричный код	61	63	101	124	132	141	172

Каков восьмеричный код символа «t»?

Ответ:

2. Вычислите значение выходного сигнала для приведенной логической схемы:



Ответ:

3. Отметьте принципы, которые можно отнести к основополагающим принципам построения компьютеров:

- а. принцип многозадачности
- б. принцип однородности памяти
- в. принцип адресности памяти
- г. состав основных компонентов вычислительной машины
- д. принцип наличия способности к саморазвитию

Ответ:

4. Установите соответствие:

1) шина адреса	А) передаются сигналы, управляющие обменом информацией между устройствами и синхронизирующие этот обмен
2) шина данных	Б) используется для указания физического адреса, к которому устройство может обратиться для проведения операции чтения или записи
3) шина управления	В) предназначена для передачи данных между узлами компьютера

Ответ:

1	2	3

Часть С

1. Во фрагменте базы данных представлены сведения о родственных отношениях. Определите на основании приведённых данных фамилию и инициалы тётки Петровой И.Б. (тётей считается сестра отца или матери).

Таблица 1

ID	Фамилия И.О.	Пол
7	Острова А.А.	Ж
12	Котов Б.В.	М
16	Кузьминых Г.М.	М

Таблица 2

ID Родителя	ID Ребенка
70	12
54	16
7	16

24	Ионов И.А.	М	54	33
33	Кузьминых Л.М.	Ж	7	33
35	Власова А.Г.	Ж	16	35
39	Котов Н.Б.	М	41	39
41	Петрова Я.М.	Ж	12	39
43	Петрова И.Б.	Ж	54	41
47	Басовский Т.П.	М	7	41
54	Кузьминых М.Б.	М	41	43
55	Хинчин Ф.У.	М	12	43
70	Заяц Г.Д.	Ж	43	47

**Ответ:**

**2. Все 5 – буквенные слова, составленные из букв С, Л, О, Н, записаны в алфавитном порядке и пронумерованы. Вот начало списка:**

1. ЛЛЛЛЛ
2. ЛЛЛЛН
3. ЛЛЛЛО
4. ЛЛЛЛС
5. ЛЛЛНЛ

.....

**Укажите слово, которое стоит под номером 1023.**

**Ответ:**

## 11 класс

№	Тема	Кол-во часов	Сроки проведения	Ссылка на приложение
1	Проверочная работа по теме «Обработка информации в электронных таблицах»	1	6 неделя	Приложение 1
2	Проверочная работа по теме «Алгоритмы и элементы программирования»	1	15 неделя	Приложение 2
3	Проверочная работа по теме «Информационное моделирование»	1	23 неделя	Приложение 3
4	Проверочная работа по теме «Сетевые информационные технологии»	1	28 неделя	Приложение 4
5	Промежуточная аттестация	1	33 неделя	Приложение 5
Итого:		5		

### Приложение 1

#### Проверочная работа по теме «Обработка информации в электронных таблицах»

##### Вопрос № 1

Заполните пропуски в предложении.

В любом ... процессоре используются встроенные ... – заранее написанные процедуры преобразования ... .

- а. табличном, формулы, чисел
- б. электронном, формулы, данных
- в. электронном, функции, чисел
- г. табличном, функции, данных

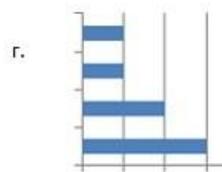
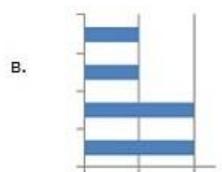
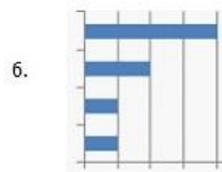
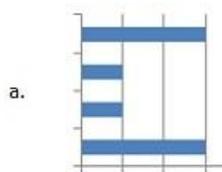
**Ответ:**

##### Вопрос № 2

Дан фрагмент электронной таблицы:

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

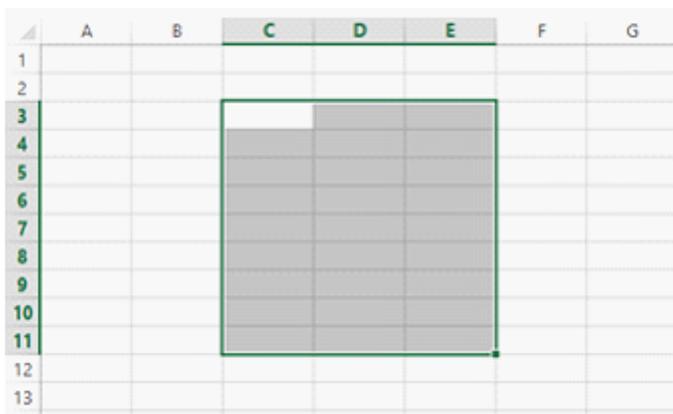
После выполнения вычислений по значениям диапазона ячеек A2:D2 была построена диаграмма. Укажите получившуюся диаграмму.



**Ответ:**

**Вопрос № 3**

Запишите адрес выделенного диапазона.



**Ответ:**

**Вопрос № 4**

Какие типы диаграмм позволяют строить табличные процессоры?

- кардиограммы
- гистограммы
- графики
- линейчатые диаграммы
- лепестковые диаграммы
- круговые диаграммы
- трубчатые диаграммы

**Ответ:**

**Вопрос № 5**

В ячейке A1 электронной таблицы записана формула =D1-\$D2. Какой вид приобретет формула после того, как ячейку A1 скопируют в ячейку B1?

- а. =E1-\$D2
- б. =E2-\$D2
- в. =D1-\$E2
- г. =E1-\$E2

**Ответ:**

**Вопрос № 6**

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

Экспоненциальный	19,70 Р
Дата	19 2/3
Общий	19,7
Денежный	1,97E+01
Дробный	19.01.1900

**Ответ:**

**Вопрос № 7**

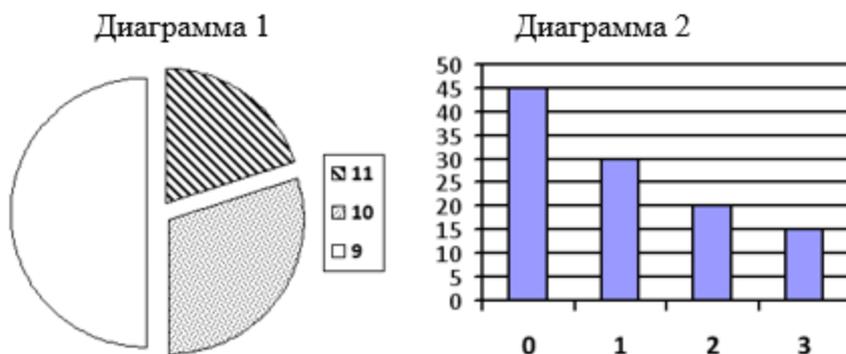
Основным преимуществом электронных таблиц по сравнению с обычными, созданными в текстовом редакторе, является:

- а. возможность настраиваемой сортировки данных по различным признакам
- б. более наглядное представление данных
- в. встроенная возможность осуществления автоматических расчетов
- г. дружественный удобный интерфейс

**Ответ:**

**Вопрос № 8**

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



Какое из этих утверждений следует из анализа обеих диаграмм?

- а. Среди набравших 3 балла нет ни одного 10-классника
- б. Среди учеников 9 класса есть хотя бы один, набравший 2 или 3 балла
- в. Все 10-классники могли набрать ровно по 2 балла
- г. Все ученики, набравшие 0 баллов, могут быть 9-классниками

**Ответ:**

**Вопрос № 9**

Табличный процессор – это:

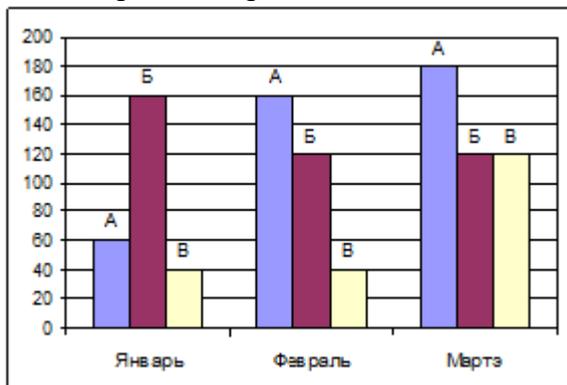
- а. инструмент работы с таблицами, встроенный в текстовый редактор
- б. двумерный массив данных, состоящий из строк и столбцов

- в. автоматизированный аналог обычной таблицы
- г. прикладная программа для организации табличных расчетов

**Ответ:**

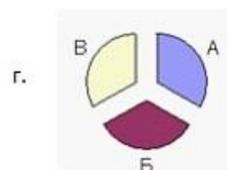
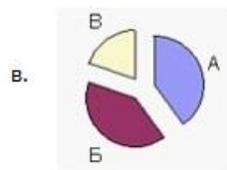
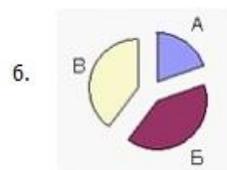
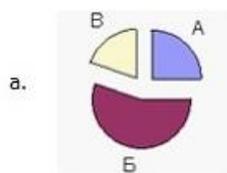
**Вопрос № 10**

На диаграмме показаны объемы выпуска продукции трех видов (А, Б и В) за каждый месяц первого квартала:



К

Какая из диаграмм правильно отражает соотношение объемов выпуска этих видов продукции за весь квартал?



**Ответ:**

**Вопрос № 11**

В электронной таблице значение формулы =СУММ(С3:Е3) равно 15. Чему равно значение формулы =СРЗНАЧ(С3:Г3), если значение ячейки Г3 равно 5?

- а. 5
- б. 10
- в. 20
- г. 4

**Ответ:**

**Вопрос № 12**

Лист электронной таблицы – это:

- а. файл, содержащий только одну электронную таблицу
- б. группа смежных ячеек
- в. одна страница рабочей книги, разделенная на строки и столбцы
- г. область, определяемая именами верхней левой и правой нижней ячеек

**Ответ:**

**Вопрос № 13**

Какое число будет записано в ячейку В1 после ввода формулы?

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

**Ответ:**

**Вопрос № 14**

Установите соответствие между объектами табличного процессора и его свойствами:

рабочая книга	тип, вид, название, размер области диаграммы, цветовая гамма
диаграмма	номер, высота, количество заполненных данными ячеек
электронная таблица	общее количество строк и столбцов; количество строк и столбцов, содержащих данные
строка	имя, количество листов

**Ответ:**

**Вопрос № 15**

На рисунке приведен фрагмент электронной таблицы.

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

Чему будет равно значение ячейки В4, в которую записали формулу =СУММ(A1:B2;C3)?

- а. 15
- б. 17
- в. 20
- г. 14

**Ответ:**

**Приложение 2**

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

**Вопрос № 1**

Определите значение переменной с после выполнения следующего фрагмента программы:

- a := 6;
- b := 15;

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

- а. 33
- б. 12
- в. 18
- г. -3

**Ответ:**

**Вопрос № 2**

Какой из документов может считаться алгоритмом?

- а. список книг в школьной библиотеке
- б. правила техники безопасности
- в. инструкция по приготовлению пищи

**Ответ:**

**Вопрос № 3**

Какое определение можно использовать для разветвляющегося алгоритма?

- а. алгоритм, в котором есть хотя бы одно условие
- б. алгоритм, в котором команды выполняются последовательно друг за другом
- в. алгоритм, в котором одни и те же действия исполняются многократно
- г. алгоритм, который может быть записан с помощью набора геометрических фигур

**Ответ:**

**Вопрос № 4**

В программе описан одномерный целочисленный массив А с индексами от 0 до 10.

Ниже представлен фрагмент этой программы, в котором значения элементов массива сначала задаются, а затем меняются.

Как изменятся элементы этого массива после выполнения фрагмента программы?

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

- а. все элементы, кроме последнего, окажутся равны между собой
- б. все элементы, кроме последнего, уменьшатся на единицу
- в. все элементы, кроме последнего, будут сдвинуты на один элемент вправо
- г. все элементы окажутся равны своим индекса

**Ответ:**

**Вопрос № 5**

Определите значение целочисленных переменных x, y и t после выполнения фрагмента программы:

```
x := 5;  
y := 7  
t := x  
x := y mod x  
y := t;
```

- а. x=5, y=5, t=5
- б. x=2, y=2, t=2
- в. x=2, y=5, t=5
- г. x=7, y=5, t=5

**Ответ:**

**Вопрос № 6**

Определите значение переменной  $y$ , которое будет получено в результате выполнения следующей программы:

```
var y : real;  
    i : integer;  
begin  
    y := 0;  
    i := 1;  
    repeat  
        i := 2*i;  
        y := y + i  
    until i > 5;  
end.
```

**Ответ:**

**Вопрос № 7**

У исполнителя Калькулятор две команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 2
2. умножь на 3

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

умножь на 3

прибавь 2

умножь на 3

прибавь 2

прибавь 2,

которая преобразует число 1 в 19).

**Ответ:**

**Вопрос № 8**

Определите значение переменной  $y$ , которое будет получено в результате выполнения следующей программы:

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

**Ответ:**

**Вопрос № 9**

Определите значение переменной  $y$ , которое будет получено в результате выполнения следующей программы:

```

var y : real;
    i : integer;
begin
  y := 0;
  i := 5;
  while i > 2 do
    begin
      i := i - 1;
      y := y + i * i
    end;
  end.

```

**Ответ:**

**Вопрос № 10**

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

- а. алгоритм состоит из множества конечных команд
- б. в результате работы алгоритма может получаться множество различных результатов
- в. алгоритм может использоваться на множестве однотипных задач
- г. алгоритм предназначен для множества исполнителей

**Ответ:**

**Вопрос № 11**

Какой тип алгоритма используется для вычисления площади треугольника по известным длинам его трёх сторон?

- а. любой
- б. разветвляющийся
- в. циклический
- г. линейный

**Ответ:**

**Вопрос № 12**

Какую смысловую нагрузку несет блок?



- а. блок начала-конца алгоритма
- б. блок ввода-вывода
- в. логический блок
- г. блок обработки

**Ответ:**

**Вопрос № 13**

Дан фрагмент программы, обрабатывающей линейный массив А из 6 элементов.

```

for i:=1 to 3 do
  if A[i] > A[i+3] then
    begin
      c := A[i];
      A[i] := A[i+3];
      A[i+3] := c;
    end;

```

Определите, какой из данных массивов станет упорядоченным по возрастанию после обработки алгоритмом.

- а. 3, 7, 13, 24, 6, 35
- б. 13, 6, 35, 3, 24, 7
- в. 6, 3, 7, 35, 24, 13
- г. 35, 3, 13, 24, 6, 7

**Ответ:**

**Вопрос № 14**

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

**for i:=0 to 10 do**

**A[i]:= i + 1;**

**for i:=0 to 10 do**

**A[i]:= A[10-i];**

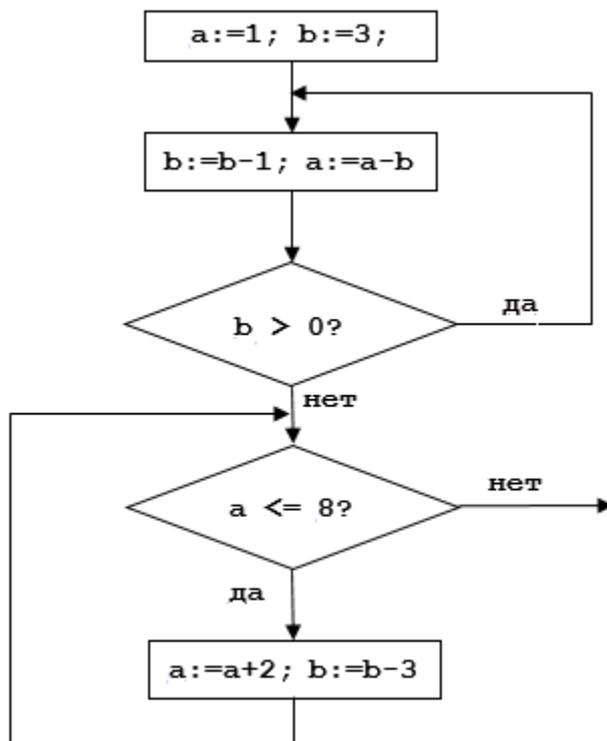
Чему будут равны элементы этого массива?

- а. 11, 10, 9, 8, 7, 6, 7, 8, 9, 10, 11
- б. 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, 0
- в. 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 12, 1
- г. 10, 9, 8, 7, 6, 5, 6, 7, 8, 9, 10

**Ответ:**

**Вопрос № 15**

Определите значение переменной b после выполнения фрагмента алгоритма.



**Ответ:**

**Приложение 3**

**Проверочная работа по теме «Информационное моделирование»**

**Вопрос № 1**

Ниже приведены фрагменты таблиц базы данных канцелярского магазина:

Изделие	Артикул
Авторучка	1948
Фломастер	2537
Карандаш	3647
Фломастер	4758
Авторучка	5748
Карандаш	8457

Артикул	Размер	Цвет	Цена
8457	М	красный	5
2537	Б	синий	9
5748	Б	синий	8
3647	Б	синий	8
4758	М	зеленый	5
3647	Б	зеленый	9
1948	М	синий	6
3647	Б	красный	8
1948	М	красный	6

Сколько разных (по названию) красных изделий продается в магазине?

- а. 1
- б. 2
- в. 4
- г. 3

**Ответ:**

**Вопрос № 2**

Запись базы данных – это:

- а. совокупность строк, содержащих однотипные данные
- б. столбец таблицы, содержащий значения определённого типа
- в. отдельная таблица, входящая в состав БД
- г. строка таблицы, содержащая набор значений свойств, размещенных в полях БД

**Ответ:**

**Вопрос № 3**

В реляционных БД используются:

- а. таблицы, между которыми устанавливаются связи
- б. данные, находящиеся в одной таблице
- в. списки неоднородных данных
- г. списки однородных данных

**Ответ:**

**Вопрос № 4**

Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. (Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.)

	А	В	С	D	E	F
А		5				
В	5		9	3	8	
С		9			4	
D		3			2	
E		8	4	2		7
F					7	

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

- а. 15
- б. 11
- в. 13
- г. 17

**Ответ:**

**Вопрос № 5**

Моделирование – это:

- а. способ выделения определённых атрибутов исследуемого объекта
- б. способ построения различных макетов
- в. способ познания (форма отражения реальной действительности), предполагающий построение объекта-заменителя с целью исследования оригинала
- г. способ описания реальных объектов с использованием кодовой таблицы

**Ответ:**

**Вопрос № 6**

Что такое информационная модель объекта?

- а. формализованное описание объекта-оригинала в виде текста на некотором языке кодирования, содержащее всю необходимую информацию об объекте
- б. материальный или воображаемый объект, замещающий в процессе исследования исходный объект с сохранением наиболее существенных свойств, важных для данного исследования
- в. программное средство, реализующее математическую модель
- г. описание атрибутов объектов, существенных для рассматриваемой задачи, и связей между ними

**Ответ:**

**Вопрос № 7**

Заполните пропуски в предложении.

Для того, чтобы выполнить сортировку по данным нескольких ..., не являющихся ..., достаточно ... выполнить сортировку для каждого из них.

- а. полей, допустимыми, одновременно
- б. полей, соседними, последовательно
- в. записей, соседними, одновременно
- г. записей, допустимыми, последовательно

**Ответ:**

**Вопрос № 8**

База данных службы доставки состоит из двух связанных таблиц:

Покупатель	Улица	Дом	Квартира	Подъезд	Этаж	Лифт
Андреева Б.В.	Цветочная	12	68	1	12	есть
Борисова В.Г.	Полевая	4	21	2	4	есть
Васильев Д.Е.	Луговая	1	7	1	2	есть
Дмитриева Е.И.	Цветочная	16	4	1	2	нет
Егоров И.К.	Луговая	5	79	3	3	есть
Захаров К.Л.	Полевая	16	14	2	3	нет

№ заказа	Покупатель	Наименование	Кол-во	Общий	Цена	Сумма
1	Васильев Д.Е.	Мед липовый	1 банка	350	243	243
2	Дмитриева Е.И.	Сахар-песок	1 уп.	900	29	29
3	Захаров К.Л.	Мед липовый	2 банки	700	243	486
4	Андреева Б.В.	Конфеты «Ассорти»	1 кор.	600	196	196
5	Андреева Б.В.	Халва	1 уп.	400	79	79
6	Борисова В.Г.	Печенье клубничное	4 пач.	800	42	168

Каков общий вес товаров в граммах, которые курьер должен доставить на ул. Цветочная?

- а. 3750
- б. 1900
- в. 1500
- г. 1300

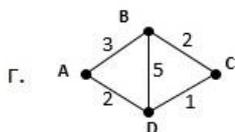
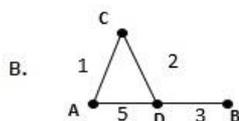
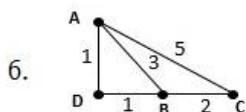
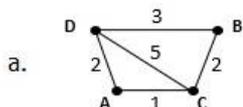
**Ответ:**

**Вопрос № 9**

В таблице приведена стоимость перевозки пассажиров между соседними населенными

пунктами. Укажите схему, соответствующую таблице.

	A	B	C	D
A			1	2
B			2	3
C	1	2		5
D	2	3	5	



**Ответ:**

**Вопрос № 10**

База данных – это:

- а. организованная совокупность данных некоторой предметной области, представленная в электронной таблице
- б. организованная совокупность данных некоторой предметной области, хранящейся во внешней памяти
- в. организованная совокупность данных некоторой предметной области, представленная в табличном виде
- г. неорганизованная совокупность данных некоторой предметной области, хранящейся во внешней памяти

**Ответ:**

**Вопрос № 11**

Результаты тестирования представлены в таблице:

Фамилия	Пол	Математика	История	Физика	Химия
Андреев	м	80	72	68	66
Борисов	м	75	88	69	61
Васильева	ж	85	77	73	79
Дмитриев	м	77	85	81	81
Егорова	ж	88	75	79	85
Захарова	ж	72	80	66	70

Сколько записей в ней удовлетворяют условию:

«Пол = 'ж' И Физика = 79»?

**Ответ:**

**Вопрос № 12**

Сколько записей в нижеследующем фрагменте турнирной таблицы удовлетворяют условию

«Место  $\leq 4$  И (Н  $> 2$  ИЛИ О  $> 6$ )»?

Место	Участник	В	Н	П	О
1	Силин	5	3	1	6 ½
2	Клеменс	6	0	3	6
3	Холево	5	1	4	5 ½
4	Яшвили	3	5	1	5 ½
5	Бергер	3	3	3	4 ½
6	Численко	3	2	4	4

- а. 3
- б. 5
- в. 2
- г. 4

**Ответ:**

**Вопрос № 13**

В фрагменте базы данных представлены сведения о родственных отношениях.

Определите на основании приведенных данных идентификатор (ID) внучки Колесника П.Р.

**Таблица 1**

ID	Фамилия_И. О.	Пол
1010	Романова А.И.	Ж
1012	Коваль Н.Т.	Ж
1025	Колесник П.Р.	М
1032	Колесник Т.И.	Ж
1047	Окунь И.К.	М
1067	Колесник С.П.	Ж
1071	Мороз В.И.	Ж
1083	Окунь К.А.	М
1086	Месяц Г.П.	Ж
1094	Окунь Д.И.	М

**Таблица 2**

ID_Родителя	ID_Ребенка
1010	1067
1010	1086
1012	1047
1025	1067
1025	1086
1047	1071
1047	1094
1067	1071
1067	1094
1083	1047

**Ответ:**

**Вопрос № 14**

Между населёнными пунктами А, В, С, D, E, F построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. (Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.)

	A	B	C	D	E	F
A		2	4	8		16
B	2			3		
C	4			3		
D	8	3	3		2	5
E				2		2
F	16			5	2	

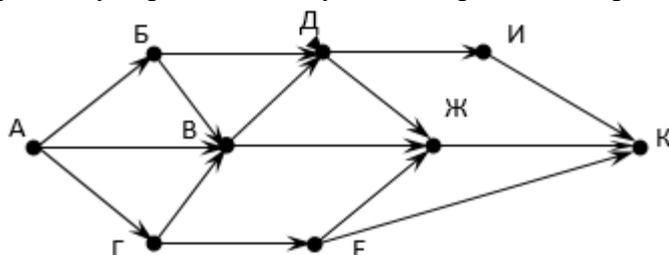
Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и F, не проходящего через пункт

Е (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

**Ответ:**

**Вопрос 15**

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



**Ответ:**

**Приложение 4**

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

**Вопрос № 1**

Глобальная сеть:

- а. объединяет абонентов, расположенных на небольшой территории
- б. объединяет абонентов на значительном расстоянии друг от друга (более 2 км)
- в. объединяет абонентов в различных странах, на различных континентах
- г. другой ответ

**Ответ:**

**Вопрос № 2**

В чате, форуме, гостевой книге общается большое количество разных людей, с разными мнениями и интересами. Следует быть ...

- а. твёрдым в своём мнении и убеждать других в нём
- б. вежливым с теми, кто вежлив с тобой
- в. скромным
- г. тактичным и корректным в своих высказываниях

**Ответ:**

**Вопрос № 3**

Какими условиями нужно воспользоваться для поиска в сети Интернет информации о выращивании клубники или земляники (выбрать несколько ответов) ?

- (выращивание & клубника) |(выращивание & земляника)
- выращивание & клубника & земляника)
- выращивание | клубника | земляника
- выращивание & (клубника | земляника)

**Ответ:**

**Вопрос № 4**

Как называются программы, позволяющие просматривать веб-страницы?

- а. адапторы
- б. трансляторы
- в. браузеры
- г. операционные системы

**Ответ:**

**Вопрос № 5**

Всемирная паутина (World Wide Web) - это:

- а. система пользователей
- б. система документов, связанных между собой гиперссылками

- в. система компьютеров, связанных каналами связи
- г. браузер

**Ответ:**

**Вопрос № 6**

На сервере test.edu находится файл demo.net, доступ к которому осуществляется по протоколу http. Фрагменты адреса данного файла закодированы буквами А, Б ... Ж (см. таблицу). Запишите последовательность этих букв, которая кодирует адрес указанного файла в Интернете.

<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>	<b>Д</b>	<b>Е</b>	<b>Ж</b>
<b>test</b>	<b>demo</b>	<b>://</b>	<b>/</b>	<b>http</b>	<b>.edu</b>	<b>.net</b>

**Ответ:**

**Вопрос № 7**

Поиск нужного документа во Всемирной паутине может происходить (выбрать несколько ответов):

- путём указания адреса документа
- путём перемещения по паутине гиперсвязей
- путём использования ftp-протокола
- путём использования поисковых служб

**Ответ:**

**Вопрос № 8**

Почтовый ящик абонента электронной почты – это:

- а. часть экрана, где выводится список писем
- б. часть оперативной памяти на почтовом сервере
- в. часть внешней памяти на почтовом сервере
- г. часть оперативной памяти на компьютере клиента

**Ответ:**

**Вопрос № 9**

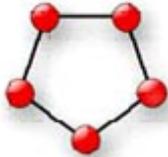
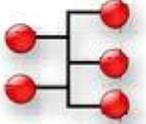
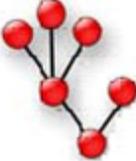
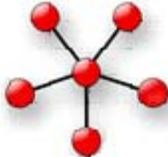
Адресом электронной почты в сети может быть:

- а. member.mail.ru
- б. 2:2500/23.100
- в. diving@people.sea.city.org
- г. ABC:aacctb@joHN

**Ответ:**

**Вопрос № 10**

Установите соответствие:

древовидная	
радиальная	
кольцевая	
шинная	

**Ответ:****Вопрос № 11**

Что такое веб-сайт?

- а. группа тематически связанных веб-страниц
- б. программа для связи компьютеров, содержащих веб-страницы
- в. сетевой сервер
- г. мощный компьютер в сети

**Ответ:****Вопрос № 12**

Какой из перечисленных доменов относится к Франции?

- а. us
- б. ru
- в. ca
- г. fr

**Ответ:****Вопрос № 13**

По заданным IP-адресу узла сети и маске определите адрес сети:

IP-адрес: 240.37.235.224

Маска: 255.255.240.0

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

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>
<b>255</b>	<b>240</b>	<b>252</b>	<b>235</b>	<b>224</b>	<b>37</b>	<b>8</b>	<b>0</b>

**Ответ:**

**Вопрос № 14**

На месте преступления были обнаружены четыре обрывка бумаги. Следствие установило, что на них записаны фрагменты одного IP-адреса. Криминалисты обозначили эти фрагменты буквами А, Б, В и Г. Восстановите IP-адрес. В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу.

2 . 222	. 32	22	2 . 22
<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>

**Ответ:**

**Вопрос № 15**

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

<b>А</b>	<b>сжатие   графика   алгоритм</b>
<b>Б</b>	<b>алгоритм &amp; сжатие &amp; графика &amp; архиватор</b>
<b>В</b>	<b>алгоритм &amp; сжатие</b>
<b>Г</b>	<b>алгоритм   (сжатие &amp; графика)</b>

**Ответ:**

**Приложение 5**  
**Промежуточная аттестация**

**Часть А**

**1. Файловая система персонального компьютера наиболее адекватно может быть описана в виде:**

- a) табличной модели
- b) графической модели
- c) иерархической модели
- d) математической модели

**Ответ:**

**2. Криптография это**

- a) наука о физических методах обеспечения конфиденциальности (невозможности прочтения информации посторонним) и аутентичности (целостности и подлинности авторства, а также невозможности отказа от авторства) информации
- b) наука об основах функционирования искусственного интеллекта
- c) наука о математических методах обеспечения конфиденциальности (невозможности прочтения информации посторонним) и аутентичности (целостности и подлинности авторства, а также невозможности отказа от авторства) информации
- d) наука о защите данных при передачах их в сетях

**Ответ:**

**3. Выберите из списка программы, с помощью которых нельзя провести видеоконференцию**

- a) MS Word
- b) Skype
- c) MS Power Point
- d) TeamViewer
- e) Viber

**Ответ:**

**4. Какие основные виды информационных услуг, предоставляются библиотечной сферой?**

А. Предоставление полных текстов документов, а также справок по их описанию и местонахождению

В. результаты фактографического поиска и аналитической переработки информации

- a) верно только А
- b) верно только Б
- c) оба не верны
- d) оба верны

**Ответ:**

**5. СУБД - это...**

- a) программа, позволяющая создавать базы данных, а также обеспечивающая обработку (сортировку) и поиск данных
- b) журнализация изменений, резервное копирование и восстановление базы данных после сбоев
- c) поддержка языков БД
- d) управление данными в оперативной памяти с использованием дискового кэша

**Ответ:**

**6. Идентификатор некоторого ресурса сети Интернет имеет следующий вид: <http://www.ftp.ru/index.html>. Какая часть этого идентификатора указывает на протокол, используемый для передачи ресурса?**

- a) www
- b) http
- c) html
- d) ftp

**Ответ:**

**7. Распределенные информационные системы могут быть:**

- a) клиент-серверными или файл-серверными
- b) корпоративными или вычислительными
- c) автоматизированными или клиент-серверными
- d) персональными или экономическими

**Ответ:**

## Часть В

1. В какой строке будет стоять запись Pentium II после проведения сортировки по возрастанию в поле Оперативная память?

№	Компьютер	Оперативная память	Винчестер
1	Pentium	16	2ГБ
2	386DX	4	300Мб
3	486Dx	8	800Мб
4	Pentium II	32	4Гб

Ответ:

2. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных «Отправление поездов дальнего следования»:

Пункт назначения	Категория поезда	Время в пути	Вокзал
Рига	скорый	15:45	Рижский
Ростов	фирменный	17:36	Казанский
Самара	фирменный	14:20	Казанский
Самара	скорый	17:40	Казанский
Самара	скорый	15:56	Казанский
Самара	скорый	15:56	Павелецкий
Самара	фирменный	23:14	Курский
Санкт-Петербург	скорый	8:00	Ленинградский
Санкт-Петербург	скоростной	4:00	Ленинградский
Саратов	скорый	14:57	Павелецкий
Саратов	пассажирский	15:58	Павелецкий
Саратов	скорый	15:30	Павелецкий

Сколько записей в данном фрагменте удовлетворяют условию (Категория поезда = «фирменный») ИЛИ (Вокзал = «Казанский»)?

В ответе укажите одно число — искомое количество записей.

Ответ:

3. Между четырьмя аэропортами: ЕГОРЬЕВСК, ГУСЕВО, ВАСИЛЬЕВО и ОЛЬХОВКА - ежедневно выполняются авиарейсы. Приведен фрагмент расписания перелетов между ними:

Аэропорт вылета	Аэропорт прилета	Время вылета	Время прилета
ЕГОРЬЕВСК	ВАСИЛЬЕВО	6:40	7:35
ГУСЕВО	ЕГОРЬЕВСК	6:50	7:55
ЕГОРЬЕВСК	ГУСЕВО	7:00	7:45
ОЛЬХОВКА	ВАСИЛЬЕВО	7:15	8:05
ЕГОРЬЕВСК	ОЛЬХОВКА	8:00	9:40
ОЛЬХОВКА	ГУСЕВО	8:05	8:45

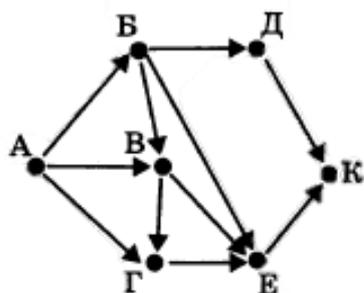
ОЛЬХОВКА	ЕГОРЬЕВСК	8:20	9:50
ВАСИЛЬЕВО	ОЛЬХОВКА	8:30	9:20
ВАСИЛЬЕВО	ЕГОРЬЕВСК	8:40	9:30
ГУСЕВО	ОЛЬХОВКА	8:50	9:35

Путешественник оказался в аэропорту ЕГОРЬЕВСК в полночь (0:00) и хочет попасть в аэропорт ОЛЬХОВКА. Считается, что путешественник успевает совершить пересадку между рейсами в каком-либо промежуточном аэропорту, если между временем прилета в этот аэропорт и временем вылета из него проходит не менее часа. Определите самое раннее время, когда путешественник может попасть в аэропорт ОЛЬХОВКА.

Ответ:

Часть С

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



Ответ:

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

А	Театр   Балет
Б	Театр & Балет
В	Театр   Балет   Премьера
Г	Театр & Балет & Премьера

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

Ответ:

## 10. Критерии оценивания работ

### Критерии оценивания устного ответа

Факторы, влияющие на оценку:

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

На «5»:

Оценивается ответ, если учащийся имеет системные полные знания и умения по поставленному вопросу. Содержание вопроса учащийся излагает связно, в краткой форме, раскрывает последовательно суть изученного материала, демонстрируя прочность и прикладную направленность полученных знаний и умений, не допускает терминологических ошибок и фактических неточностей. Возможно наличие 1-2 мелких погрешностей.

На «4»:

Оценивается ответ, в котором отсутствуют незначительные элементы содержания или присутствуют все необходимые элементы содержания, но допущены некоторые ошибки, иногда нарушалась последовательность изложения.

На «3»:

Оценивается неполный ответ, в котором отсутствуют значительные элементы содержания или присутствуют все вышеизложенные знания, но допущены существенные ошибки, нелогично, пространно изложено основное содержание вопроса. Имеется 1-2 грубые ошибки, много недочетов, мелких погрешностей.

На «2»:

При ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не смог исправить при наводящих вопросах учителя.

### Критерии оценивания решения расчетной задачи

На «5»:

Задача решена верно. Ученик может изложить ход решения задачи. Решение грамотно и аккуратно оформлено.

На «4»:

В решении задачи допущены незначительная ошибка вычислительного или логического характера.

На «3»:

В решении задачи допущены значительные ошибки логического характера, демонстрирующие недостаточное представление ученика об алгоритмах решения данного вида задач.

На «2»:

При решении задачи допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

### Критерии оценивания контрольных и проверочных работ

При оценке ответов учитывается:

- аккуратность работы
  - работа выполнена самостоятельно или с помощью учителя или учащихся.
- 0 – 39% выполнения работы - отметка 2

- 40 – 59% выполнения работы - отметка 3
- 60 – 79% выполнения работы - отметка 4
- 80 – 100% выполнения работы - отметка 5

### **Критерии оценивания практической работы в прикладной программе**

На «5»:

Задание выполнено полностью. Ученик демонстрирует знание основных приемов обработки информации в данной прикладной программе. Задание грамотно, наглядно, аккуратно оформлено по плану с учетом техники безопасности.

На «4»:

- а) при выполнении заданий допущена незначительная ошибка;
- б) задание выполнено верно, но оформление задания не отражает полностью суть задачи.

На «3»:

При выполнении задачи допущены существенные ошибки, однако ученик демонстрирует знание основных приемов обработки информации в данной прикладной программе.

На «2»:

При выполнении задания допущено большое количество существенных ошибок, ученик не демонстрирует знание основных приемов обработки информации в данной прикладной программе.

## **11. Планируемые результаты изучения предмета**

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».

Как и в основном общем образовании, группа результатов «Выпускник научится» представляет собой результаты, достижение которых обеспечивается учителем в отношении всех обучающихся, выбравших данный уровень обучения. Группа результатов «Выпускник получит возможность научиться» обеспечивается учителем в отношении части наиболее мотивированных и способных обучающихся, выбравших данный уровень обучения.

Принципиальным отличием результатов базового уровня от результатов углубленного уровня является их целевая направленность. Результаты базового уровня ориентированы на общую функциональную грамотность, получение компетентностей для повседневной жизни и общего развития. Результаты углубленного уровня ориентированы на получение компетентностей для последующей профессиональной деятельности как в рамках данной предметной области, так и в смежных с ней областях.

При этом примерные программы всех учебных предметов построены таким образом, что предметные результаты базового уровня, относящиеся к разделу «Выпускник получит возможность научиться», соответствуют предметным результатам раздела «Выпускник научится» на углубленном уровне.

Эта логика сохранена и в авторской программе. В целом, предлагаемое к изучению содержание в полной мере ориентировано на формирование предметных результатов группы «Выпускник научится» базового уровня, а также многих результатов группы «Выпускник получит возможность научиться» углубленного уровня изучения информатики.

В таблице представлено распределение планируемых предметных результатов, зафиксированных в основной образовательной программе среднего общего образования в соответствии со структурой учебников информатики для 10–11 классов.

<b>Информация и информационные процессы</b>
Выпускник на базовом уровне научится: (не предусмотрено примерной программой)
<p>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать знания о месте информатики в современной научной картине мира;</li> <li>• строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано.</li> <li>• использовать знания о кодах, которые позволяют обнаруживать ошибки при передаче данных, а также о помехоустойчивых кодах.</li> </ul>
<b>Компьютер и его программное обеспечение</b>
<p>Выпускник на базовом уровне научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• применять антивирусные программы для обеспечения стабильной работы технических средств ИКТ;</li> <li>• использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;</li> <li>• соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.</li> </ul>
<p>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• классифицировать программное обеспечение в соответствии с кругом выполняемых задач;</li> <li>• понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств;</li> <li>• использовать правила безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами;</li> <li>• понимать принцип управления робототехническим устройством;</li> <li>• осознанно подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей;</li> <li>• диагностировать состояние персонального компьютера или мобильных устройств на предмет их заражения компьютерным вирусом;</li> <li>• использовать сведения об истории и тенденциях развития компьютерных технологий; познакомиться с принципами работы распределенных вычислительных систем и параллельной обработкой данных;</li> <li>• узнать о том, какие задачи решаются с помощью суперкомпьютеров; узнать, какие существуют физические ограничения для характеристик компьютера.</li> </ul>
<b>Представление информации в компьютере</b>
<p>Выпускник на базовом уровне научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• переводить заданное натуральное число из двоичной записи в восьмеричную и шестнадцатеричную, и обратно; сравнивать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;</li> <li>• определять информационный объём графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации.</li> </ul>
<p>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• читать складывать и вычитать числа, записанные в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;</li> <li>• использовать знания о дискретизации данных в научных исследованиях.</li> </ul>

<b>Элементы теории множеств и алгебры логики</b>
<p>Выпускник на базовом уровне научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения.</li> </ul>
<p>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов.</li> </ul>
<b>Современные технологии создания и обработки информационных объектов</b>
<p>Выпускник на базовом уровне научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств.</li> </ul>
<p>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться: (не предусмотрено примерной программой).</p>
<b>Обработка информации в электронных таблицах</b>
<p>Выпускник на базовом уровне научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;</li> <li>• представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации.</li> </ul>
<p>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты с помощью компьютеров; использовать средства ИКТ для статистической обработки результатов экспериментов;</li> <li>• 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.</li> </ul>
<b>Алгоритмы и элементы программирования</b>
<p>Выпускник на базовом уровне научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных;</li> <li>• узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных;</li> <li>• читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;</li> <li>• выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;</li> <li>• создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;</li> <li>• понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы, размер используемой памяти).</li> </ul>
<p>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать знания о постановках задач поиска и сортировки, их роли при решении задач анализа данных;</li> <li>• получать представление о существовании различных алгоритмов для решения одной задачи, сравнивать эти алгоритмы с точки зрения времени их работы и</li> </ul>

<p>используемой памяти;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ;</li> <li>• использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы.</li> </ul>
<p><b>Информационное моделирование</b></p>
<p>Выпускник на базовом уровне научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• находить оптимальный путь во взвешенном графе;</li> <li>• 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;</li> <li>• 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.</li> </ul>
<p>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов;</li> <li>• применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне её; создавать учебные многотабличные базы данных.</li> </ul>
<p><b>Сетевые информационные технологии</b></p>
<p>Выпускник на базовом уровне научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать компьютерные энциклопедии, словари, информационные системы в Интернете; вести поиск в информационных системах;</li> <li>• использовать сетевые хранилища данных и облачные сервисы;</li> <li>• использовать в повседневной практической деятельности (в том числе — размещать данные) информационные ресурсы интернет-сервисов и виртуальных пространств коллективного взаимодействия, соблюдая авторские права и руководствуясь правилами сетевого этикета.</li> </ul>
<p>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать компьютерные сети и определять их роли в современном мире; узнать базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей, нормы информационной этики и права;</li> <li>• анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;</li> <li>• понимать общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений;</li> <li>• создавать веб-страницы, содержащие списки, рисунки, гиперссылки, таблицы, формы; организовывать личное информационное пространство;</li> <li>• критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.</li> </ul>
<p><b>Основы социальной информатики</b></p>
<p>Выпускник на базовом уровне научится: (не предусмотрено примерной программой)</p>
<p>Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ.</li> </ul>