Муниципальное образование Ямальский район

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Салемальская школа – интернат имени Володи Солдатова»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УтвержденПриказом директора Салемальской школы-интерната от 01 сентября 2015г№4-ОД\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.А. Огородникова | СогласованоЗаместитель директорашколы - интерната по ИКТ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /А.В. Вахтомин/«\_\_ »\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2015 г  | Рассмотрено На заседании МОПротокол от 31августа 2015 № 1Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Л.А. Кошкина/  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Информатика и ИКТ»**

**10-11 классы**

Составитель программы: **Амирасланов Тимур Витальевич,**

учитель информатики и ИКТ,

первая квалификационная категория

Салемал, 2015

**Пояснительная записка**

Рабочая программа предназначена для изучения информатики и ИКТ в 10-11 классах средней общеобразовательной школы по учебнику: «Информатика и ИКТ» для 10-11 классов авторов Семакина И.Г., Хеннер Е.К., М.

В соответствии с федеральным базисным учебным планом в рамках среднего общего образования и в соответствии с учебным планом Салемальская школа-интернат данная программа рассчитана на преподавание курса информатики и ИКТ в 10-11кл. на базовом уровне. На изучение информатики и ИКТ на базовом уровне отводится 70 часов, в том числе: в 10 классе - 35 часа, в 11 классе - 34 часа. Согласно действующему Базисному учебному плану рабочая програм­ма для 10-11-го классов предусматривает обучение информатике и ИКТ в объеме 1 час в неделю в 10 классе и 1 час в неделю в 11 классе.

Данная рабочая программа призвана обеспечить базовые знания учащихся среднего общего образования, т.е. сформировать представления о сущности информации и информационных процессов, развить алгоритмическое мышление, являющееся необходимой частью научного взгляда на мир, познакомить учащихся с современными информационными технологиями.

Изучение информатики и ИКТ направлено на достижение следующих ***целей:***

• освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информати­ки в формирование современной научной картины мира, роль ин­формационных процессов в обществе, биологических и техниче­ских системах;

• овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, ис­пользуя при этом информационные и коммуникационные техно­логии, в том числе при изучении других школьных дисциплин;

• развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творче­ских способностей путем освоения и использования методов информатики и средств Икт при изучении различных учебных предметов;

• воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;

• приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

***Основные задачи программы:***

- систематизировать подходы к изучению предмета;

- сформировать у учащихся единую систему понятий, связанных с созданием, получением, обработкой, интерпретацией и хранением информации;

- научить пользоваться наиболее распространенными прикладными пакетами;

- показать основные приемы эффективного использования информационных технологий;

- сформировать логические связи с другими предметами входящими в курс среднего образования.

*Основные требования к знаниям и умениям обучающихся*

Учащиеся научатся:

- различные подходы к понятию «информация»;

- методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации;

- назначение наиболее распространенных средств автоматизации информационной деятельности (текстовых редакторов, текстовых процессоров, графических редакторов, электронных таблиц, баз данных, компьютерных сетей);

- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;

- использование алгоритма как модели алгоритмизации деятельности;

- назначение и функции ОС.

*Учащиеся получат возможность научиться:*

*- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;*

*- распознавать информационные процессы в различных системах;*

*- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;*

*- осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;*

*- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;*

*- создавать информационные объекты сложной структуры. В том числе гипертекстовые;*

*- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных;*

*- осуществлять поиск информации в БД, компьютерных сетях и т. д.;*

*- представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и т. д.);*

*- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;*

*- создавать и выполнять программы для решения задач в выбранной среде программирования;*

*- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и в повседневной жизни для:*

* *эффективной работы индивидуального информационного пространства;*
* *автоматизации коммуникативной деятельности;*
* *эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.*

**Система оценки результатов**

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

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

**Формы текущего контроля знаний, умений, навыков; промежуточной и итоговой аттестации учащихся**

Выставление оценок осуществляется согласно следующих соотношений:

- 50-70% - «3»;

- 71-85% - «4»;

- 86-100% - «5».

**При выполнении практической работы и контрольной работы:**

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

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

• *грубая ошибка* – полностью искажено смысловое значение понятия, определения;

• *погрешность* отражает неточные формулировки, свидетельствующие о

нечетком представлении рассматриваемого объекта;

• *недочет* – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;

• *мелкие погрешности* – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т.п.

Эталоном, относительно которого оцениваются знания учащихся, является обязательный минимум содержания информатики и информационных технологий.

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

- «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;

- «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки:

- «3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;

- «2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала)

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

***Оценка устных ответов учащихся***

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

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой;

- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию информатики как учебной дисциплины;

- правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу;

- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;

- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

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

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

- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя:

- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

*Отметка «3»* ставится в следующих случаях:

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

*Отметка «2»* ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

- допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Общая характеристика учебного предмета**

Рабочая программа базового курса «Информатика и ИКТ» для 10-11 классов составлена на основе Федерального компонента Государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ (базовый уровень) (от 05.03.2004 №1089) и Примерной программы среднего полного общего образования (базовый уровень) по «Информатике и ИКТ», рекомендованной Минобразования РФ (Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений. 2-11 классы: методическое пособие /Сост. М.Н. Бородин. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012). Данный учебный курс осваивается учащимися после изучения базового курса «Информатика и ИКТ» в основной школе (в 8-9 классах).

Информатика – это наука о закономерностях протекания информационных процессов в системах различной природы, о методах, средствах и технологиях автоматизации информационных процессов. Она способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников. Основная цель курса – формирование поколения, готового жить в современном информационном обществе, насыщенном средствами хранения, переработки и передачи информации на базе новых информационных технологий. Умея работать с необходимыми в повседневной жизни вычислительными и информационными системами, базами данных, электронными таблицами, информационными системами, человек приобретает новое видение мира. Обучение направлено на приобретение учащимися знаний об устройстве персонального компьютера, формирование представлений о сущности информации и информационных процессов, развитие алгоритмического мышления, знакомство учащихся с современными информационными технологиями.

В программе реализуются следующие важные методические принципы:

*Принцип дидактической спирали*. Перечень основных содержательных линий школьной информатики практически инвариантен к этапу обучения предмета: в основной или старшей школе. Однако уровень их изучения должен быть разным. В старшей школе он выше, чем в основной. В каждом разделе учебника должна быть четко представлена та добавка знаний, которую получают учащиеся по сравнению с тем, что они изучали в основной школе.

*Принцип системности, структурированности материала*. Важным дидактическим средством, поддерживающим этот принцип, являются структура системы основных понятий, присутствующие в конце каждого параграфа (за небольшим исключением).

*Деятельностный подход к обучению*. Каждая тема курса, относящаяся либо к теоретическим вопросам информатики, либо к ИКТ, поддерживается практическими заданиями для учащихся, выполняемыми на компьютере.

*Ориентация на формирование информационно-коммуникационной компетентности* (ИКК) учащихся. Переход от уровня компьютерной грамотности (базовый курс) к уровню ИКК происходит через комплексность рассматриваемых задач, привлекающих личный жизненный опыт учащихся, знания других школьных предметов. В результате обучения курсу ученики должны понять, что освоение ИКТ не является самоцелью, а является процессом овладения современным инструментом, необходимым для их жизни и деятельности в информационно-насыщенной среде.

*Сквозная линия программирования.* Обучение программированию отталкивается от изученного в 9 классе вводного материала по программированию на языке Pascal (Семакин И.Г. и др. Информатика и ИКТ, учебник для 9 класса. Глава 6 «Программное управление работой компьютера»). Программирование присутствует, начиная с 1-й главы, при изучении теоретических основ информатики, в виде примеров программ решения задач по изучаемым темам. При этом подробно объясняются новые для учеников средства языка и приемы построения алгоритмов.

*Сквозная историческая линия.* Важным образовательным и системообразующим фактором построения учебного курса является присутствие в нем исторической линии. История предметной области проходит через все разделы учебников.

*Поддержка вариативности обучения предмету.* В некоторых практических работах распределение заданий между учениками носит индивидуальный характер. В ряде работ имеются задания повышенной сложности (задания со звездочками), задания творческого содержания. Обязательные для всех задания ориентированы на репродуктивный уровень подготовки ученика. Использование заданий повышенной сложности позволяет достигать творческого уровня обученности.

**Описание места учебного предмета в учебном плане**

**1. Количество часов на освоение учебного предмета на уровне среднего общего образования.**

Общее число учебных часов за период обучения с 10 по 11 класс составляет 70 часов.

**2. Указание классов или периодов обучения, в рамках которых планируется освоение учебного предмета.**

В соответствии с учебным планом Салемальской школы-интерната на изучение информатики

* в 10 классе отводится 1 час в неделю за счет обязательной части учебного плана, итого 35 часов в год;
* в 11 классе отводится 1 час в неделю за счет обязательной части учебного плана, итого 34 часов в год;

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета**

*Личностные результаты* – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми  при изучении информатики в основной школе, являются:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных процессов в современном мире;

- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;

- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества; готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;

- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

*Метапредметные результаты* – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми  при изучении информатики в основной школе, являются:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.

- владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить; планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи,  разработка последовательности и структуры действий,  необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств; прогнозирование – предвосхищение результата; контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки); коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки;  оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;

- опыт принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ);

- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи,  проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

- широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства.

*Предметные результаты* включают в себя: 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, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основными предметными результатами, формируемыми  при изучении информатики в основной школе, являются:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;

- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами - линейной, условной и циклической;

- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

## СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

**10 класс (35 часов)**

**Раздел I. Введение (1 час)**

Структура информатики. Правила ТБ.

## Раздел II. Информация. (9 часов)

Понятие и представление информации. Языки кодирования. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.

Измерение информации. Алфавитный и содержательный подход.

Представление чисел в компьютере.

Представление текста, изображения и звука в компьютере.

## Раздел III. Информационные процессы. (8 часов)

Хранение информации; выбор способа хранения информации. Передача информации в социальных, биологических и технических системах.

Обработка информации и алгоритмы. Особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком.

Автоматическая обработка информации. Преобразование информации на основе формальных правил. Алгоритмизация как необходимое условие его автоматизации.

Информационные процессы в компьютере. Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы.

Классификация информационных процессов.

## Раздел IV. Программирование обработки информации. (17 часов)

Алгоритмы и величины, структура алгоритмов.

Паскаль - язык структурного программирования. Элементы языка Паскаль и типы данных. Операции, функции, выражения. Оператор присваивания, ввод и вывод данных.

Логические величины и выражения, программирование ветвленийУчащиеся должны знать:

Программирование циклов. Вложенные и интерационные циклы.

Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы.

Работа с массивами. Организация ввода и вывода данных с использованием файлов. Типовые задачи обработки массивов.

Работа с символьной информацией. Символьный и комбинированный тип данных. Строки символов.

## 11 класс (34 часа)

**Раздел I. Введение (1 час).**

Структура информатики. Правила ТБ.

## Раздел II. Информационные системы и базы данных. (8 часов)

Что такое система. Модели систем. Информационные (нематериальные) модели. Назначение и виды информационных моделей. Системы, образованные взаимодействующими элементами, состояния элементов, обмен информацией между элементами, сигналы. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности.

Базы данных. Системы управления базами данных*.*

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

Запросы как приложения информационной системы. Логические условия выбора данных.

## Раздел II. Интернет. (10 часов)

Локальные и глобальные компьютерные сети. Интернет - как глобальная информационная система. Аппаратные и программные средства организации компьютерных сетей.

World Wide Web – Всемирная паутина. Поисковые информационные системы. Организация поиска информации. Описание объекта для его последующего поиска.

Основы сайтостроения. Инструменты для разработки web-сайтов. Структурирование данных.

## Раздел IV. Информационное моделирование. (11 часов)

Компьютерное информационное моделирование. Информационные (нематериальные) модели.

Моделирование зависимостей между величинами. Назначение и виды информационных моделей. Формализация задач из различных предметных областей. Основные способы представления математических зависимостей между данными. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей).

Модели статистического прогнозирования. Использование основных методов информатики и средств ИКТ при анализе процессов в обществе, природе и технике. Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей). Динамические (электронные) таблицы как информационные объекты. Средства и технологии работы с таблицами. Назначение и принципы работы электронных таблиц. Использование электронных таблиц для обработки числовых данных (на примере задач из различных предметных областей.

Моделирование корреляционных зависимостей. Построение информационной модели для решения поставленной задачи. Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей).

Модели оптимального планирования. Построение информационной модели для решения поставленной задачи. Оценка адекватности модели объекту и целям моделирования (на примерах задач различных предметных областей).

## Раздел V. Социальная информатика. (4 часа)

## Информационные ресурсы. Основные этапы становления информационного общества.

Информационное общество. Основные этапы становления информационного общества**.**

Правовое регулирование в информационной сфере. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека.

Проблема информационной безопасности. Этические и правовые нормы информационной деятельности человека. Защита информации.

 **Учебно-тематическое планирование для 10 класса**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п\п | Содержание программы | ЦОР, ЭОР, оборудование | Количество часов |
| общее  | теория | практика | контрольная работа  |
| Ав пр | Раб пр | Ав пр | Раб пр | Ав пр | Раб пр | Ав пр | Раб пр |
|  | Введение  | Компьютерная презентация, интернет ресурсы | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Информация  | Компьютерная презентация, интерактивные флеш файлы, интернет ресурсы, схемы, плакаты с CD информатика 10-11класс Пк с операционной системой Windows 7/ | 9 |  | 7 |  | 5 |  | 1 |  |
|  | Информационные процессы  | Компьютерная презентация, интерактивные флеш файлы, интернет ресурсы, схемы, плакаты с CD информатика 10-11класс Пк с операционной системой Windows 7/ | 8 |  | 6 |  | 2 |  |  |  |
|  | Программирование обработка информации | Компьютерная презентация, интерактивные флеш файлы, интернет ресурсы, схемы, плакаты с CD информатика 10-11класс Пк с операционной системой Windows 7/ | 17 |  | 19 |  | 5 |  | 2 |  |
|  | ИТОГО: |  | 35 |  | 20 |  | 12 |  | 3 |  |

**Учебно-тематическое планирование для 11 класса**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п\п | Содержание программы | ЦОР, ЭОР, оборудование | Количество часов |
| общее  | теория | практика | контрольная работа  |
| Ав. пр | Раб пр | Ав. пр | Раб пр | Ав. пр | Раб пр | Ав. пр | Раб пр |
| 1. | Введение  | Компьютерная презентация, интернет ресурсы | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |
|  | Информационные системы и базы данных  | Компьютерная презентация, интерактивные флеш файлы, интернет ресурсы, схемы, плакаты с CD информатика 10-11класс Пк с операционной системой Windows 7/ | 8 |  | 9 |  | 5 |  | 1 |  |
| 2. | Интернет  | Компьютерная презентация, интерактивные флеш файлы, интернет ресурсы, схемы, плакаты с CD информатика 10-11класс Пк с операционной системой Windows 7/ | 10 |  | 5 |  | 4 |  | 1 |  |
| 3. | Информационное моделирование | Компьютерная презентация, интерактивные флеш файлы, интернет ресурсы, схемы, плакаты с CD информатика 10-11класс Пк с операционной системой Windows 7/ | 11 |  | 6 |  | 3 |  | 1 |  |
| 4. | Социальная информатика | Компьютерная презентация, интерактивные флеш файлы, интернет ресурсы, схемы, плакаты с CD информатика 10-11класс Пк с операционной системой Windows 7/ | 4 |  | 11 |  | 1 |  | 1 |  |
|  | ИТОГО: |  | 34 |  | 17 |  | 13 |  | 4 |  |

**Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса**

 **1. Учебно-методическое обеспечение**

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 10 - 11 классов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
2. Информатика и ИКТ. Задачник-практикум: в 2 т. Т.1/ Л.А. Залогова и др.; под ред. И.Г.Семакина, Е.К. Хеннера. - М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.

**2.Средства обучения**

* Компьютер
* Проектор
* Экран,
* Устройства вывода звуковой информации — наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией
* Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами — клавиатура и мышь.
* Устройства для записи (ввода) визуальной и звуковой информации: сканер; фотоаппарат; микрофон.
* Устройство для вывода информации на печать, оформление проектных папок, проектов: принтер.
* Комплект оборудования для подключения к сети Интернет

**Программные средства**

* Операционная система – Windows, Linux;
* Система программирования;
* Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы;
* Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.);
* Программы для тестирования компьютера и работы с файлами;
* Программы для кодирования информации, систем счисления и основ логики;
* Программы –тренажеры;
* Программы архиваторы;
* Комплект презентаций по каждому классу;
* Программы для создания и разработки алгоритмов.

**Цифровые и электронные образовательные ресурсы**

* Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school>-collection.edu.ru)

Приложение 1.

**Контрольно-измерительные материалы для 10 класса**

Диагностическая контрольная работа

1 вариант

1) Информация – это….

2) Перечислите основные формы представления информации.

3) Переведите:

а) 94 байта в биты

б) 25 кбайт в биты

4) Перечислите основные устройства ввода и вывода информации в компьютере, их назначение.

5) Внешняя память- это….

6) В чём различие по способу хранения данных и их ёмкости: дискета, винчестер, СD, DVD-диски. Опишите их характеристики, различия в способах хранения.

7) Система программирования – это…

а) комплекс инструментальных средств, предназначенных для работы с программами на языке программирования

б) прикладная программа специального назначения

в) развлекательная программа

г) набор программ, управляющих оперативной памятью и всеми устройствами компьютера, ведущий диалог с пользователем

8) Файл- это…

а) данные не имеющие имя

б) данные имеющие имя и хранящиеся в долговременной памяти компьютера

в) место для хранения только числовой информации

г) программное обеспечение компьютера

9) Сколько бит информации используется для кодирования одного символа в памяти компьютера?

а) 2 б) 5 в) 2 г) 8

10 Гипертекст - это …

а) текстовый документ

б) текст, организованный в виде последовательных смысловых связей между его отдельными фрагментами

в) гиперактивный фрагмент электронной книги

г) таблица кодировки

11) Что из перечисленного является структурными единицами текста

а) символ, число, гиперссылка

б) среда текстового редактора

в) символ, слово, строка, абзац, страница, раздел

г) меню команд, строка состояния

12) Расположите величины в порядке возрастания:

а)1010 байтов б)2 байта в)1Кбайт г)20 битов д)10 битов

13) Решите задачу: Информационный объём одного сообщения составляет 0,5 Кбайт, а другого – 500 байтов. На сколько битов информационный объём первого сообщения больше объёма второго сообщения? Запишите решение.

14) Растровая кристаллическая решётка это ...

а) точки по горизонтали б) количество точек по горизонтали умноженное на количество точек по вертикали в) соотношение величин г) набор графических примитивов

15) Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, определите, чему равен информационный объём следующей пословицы: **Речь вести – не лапти плести.**

16) Компьютерная презентация – это …

17) Перечислите известные вам типы графических файлов

2 вариант

1) Информатика – это….

2) Перечислите основные единицы измерения информации.

3) Переведите: а) 448 бит в байты б) 147456 бит в Кбайты

4) Перечислите основные устройства компьютера, их назначение.

5) Внутренняя память- это….

6) Что такое программное обеспечение компьютера, в чём разница между прикладным и системным программным обеспечением?

7) Операционная система – это..

а) система программирования

б) прикладная программа специального назначения

в) развлекательная программа

г) набор программ, управляющих оперативной памятью и всеми устройствами компьютера, ведущий диалог с пользователем

8) Папка - это…

а) место для хранения вложенных папок и файлов различного типа

б) данные имеющие имя и хранящиеся в долговременной памяти компьютера

в) место для хранения только числовой информации

г) программное обеспечение компьютера

9) Сколько байт информации используется для кодирования одного символа в памяти компьютера?

а) 2 б) 1 в) 2 г) 8

10) Пользовательский интерфейс - это …

а) текстовый документ

б) текст, организованный в виде последовательных смысловых связей между его отдельными фрагментами

в) гиперактивный фрагмент электронной книги

г) способ взаимодействия программы с пользователем

11) Что из перечисленного является стандартными компонентами среды текстового редактора

а) символ, число, гиперссылка

б) среда текстового редактора

в) символ, слово, строка, абзац, страница, раздел

г) меню команд, строка состояния, текстовый курсор, рабочее поле

12) Расположите величины в порядке убывания:

а)1024 бита б)1000 байтов в)1 бит г)1 байт д)1 Кбайт

13) Решите задачу: Информационный объём одного сообщения составляет 0,5 Кбайт, а другого – 128 битов. Во сколько раз информационный объём первого сообщения больше объёма второго сообщения? Запишите решение.

14) Векторная графика это ...

а) представление информации в виде простейших геометрических фигур, составляющих изображение

б) количество точек по горизонтали, умноженное на количество точек по вертикали

в) соотношение величин

г) набор графических примитивов

15) В кодировке Unicode, где на каждый символ отводится 2 байта. Определите в этой кодировке информационный объём следующей пословицы: **Где родился, там и сгодился.**

16) Мультимедиа- это….

17) Перечислите известные вам типы текстовых файлов

**Полугодовая контрольная работа №2, 10 класс**

***Вариант №1***

**Часть I**

1. С точки зрения нейрофизиологии, информация – это:

а) символы; б) сигналы; в) содержание генетического кода; г) интеллект.

2. С точки зрения алфавитного (объемного) подхода 1 бит - это …

3. Переведите в Килобайты: а) 10240 бит, б) 20 Мбайт

4. Объект, заменяющий реальный процесс, предмет или явление и созданный для понимания закономерностей объективной действительности называют …

* 1. Объектом;
	2. Моделью
	3. Заменителем
	4. Все вышеперечисленные варианты

5. Информационной моделью какого типа является файловая система компьютера?

1. Иерархического
2. Табличного
3. Сетевого
4. Логического

**Часть II**

1. Ста­тья, на­бран­ная на ком­пью­те­ре, со­дер­жит 8 стра­ниц, на каж­дой стра­ни­це 40 строк, в каж­дой стро­ке 64 сим­во­ла. Ин­фор­ма­ци­он­ный объём ста­тьи со­став­ля­ет 25 Кбайт. Опре­де­ли­те, сколь­ко бит па­мя­ти ис­поль­зу­ет­ся для ко­ди­ро­ва­ния каж­до­го сим­во­ла, если из­вест­но, что для пред­став­ле­ния каж­до­го сим­во­ла в ЭВМ от­во­дит­ся оди­на­ко­вый объём па­мя­ти.

1) 6 2) 8 3) 10 4) 12

**2.**Файл раз­ме­ром 2 Мбай­та пе­ре­даётся через не­ко­то­рое со­еди­не­ние за 16 се­кунд. Опре­де­ли­те время в се­кун­дах, за ко­то­рое можно пе­ре­дать через то же самое со­еди­не­ние файл раз­ме­ром 4096 Кбайт. В от­ве­те ука­жи­те толь­ко число се­кунд. Еди­ни­цы из­ме­ре­ния пи­сать не нужно.

**3.**В не­ко­то­рой стра­не ав­то­мо­биль­ный номер дли­ной 7 сим­во­лов со­став­ля­ют из за­глав­ных букв (за­дей­ство­ва­но 26 раз­лич­ных букв) и де­ся­тич­ных цифр в любом по­ряд­ке.

Каж­дый такой номер в ком­пью­тер­ной про­грам­ме за­пи­сы­ва­ет­ся ми­ни­маль­но воз­мож­ным и оди­на­ко­вым целым ко­ли­че­ством байт (при этом ис­поль­зу­ют по­сим­воль­ное ко­ди­ро­ва­ние и все сим­во­лы ко­ди­ру­ют­ся оди­на­ко­вым и ми­ни­маль­но воз­мож­ным ко­ли­че­ством бит).

Опре­де­ли­те объем па­мя­ти, от­во­ди­мый этой про­грам­мой для за­пи­си 40 но­ме­ров.

1) 120 байт 2) 160 байт 3) 200 байт 4) 240 байт

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



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

1) 46 2) 26 3) 16 4) 13

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



**Часть III**

**1.**У Васи есть до­ступ кИн­тер­нет по вы­со­ко­ско­рост­но­му од­но­сто­рон­не­му ра­дио­ка­на­лу, обес­пе­чи­ва­ю­ще­му ско­рость по­лу­че­ния им ин­фор­ма­ции 217 бит в се­кун­ду. У Пети нет ско­рост­но­го до­сту­па в Ин­тер­нет, но есть воз­мож­ность по­лу­чать ин­фор­ма­цию от Васи по низ­ко­ско­рост­но­му те­ле­фон­но­му ка­на­лу со сред­ней ско­ро­стью 216 бит в се­кун­ду. Петя до­го­во­рил­ся с Васей, что тот будет ска­чи­вать для него дан­ные объ­е­мом 8 Мбайт по вы­со­ко­ско­рост­но­му ка­на­лу и ре­транс­ли­ро­вать их Пете по низ­ко­ско­рост­но­му ка­на­лу. Ком­пью­тер Васи может на­чать ре­транс­ля­цию дан­ных не рань­ше, чем им будут по­лу­че­ны пер­вые 1024 Кбайт этих дан­ных. Каков ми­ни­маль­но воз­мож­ный про­ме­жу­ток вре­ме­ни (в се­кун­дах), с мо­мен­та на­ча­ла ска­чи­ва­ния Васей дан­ных, до пол­но­го их по­лу­че­ния Петей? В от­ве­те ука­жи­те толь­ко число, слово «се­кунд» или букву «с» до­бав­лять не нужно.

**2.** В бутыли, стакане, кувшине и банке находятся молоко, лимонад, квас и вода. Известно, что: вода и молоко не в бутыли. А сосуд с лимонадом стоит между кувшином и сосудом с квасом. Также сказано, что в банке не лимонад и не вода, а стакан стоит между банкой и сосудом с молоком. В каком сосуде находится лимонад?

***Вариант 2***

**Часть I**

1. С точки зрения генетики, информация – это:

а) символы; б) сигналы; в) содержание генетического кода; г) интеллект.

2. Укажите правильный порядок этапов передачи информации.

1) канал связи

2) кодирующее устройство

3) декодирующее устройство

4) источник

5) получатель

3. Переведите в байты: а) 1024 бита, б) 2,5 Мбайта

4. Модели по структуре подразделяются на …

* 1. Табличные, иерархические, сетевые
	2. Табличные, сетевые, графы
	3. Табличные, графы, специальные
	4. Нет правильного ответа

5. Результатом процесса формализации является …

1. Описательная модель
2. Математическая модель
3. Графическая модель
4. Предметная модель

**Часть II**

**1.**Ста­тья, на­бран­ная на ком­пью­те­ре, со­дер­жит 64 стра­ни­цы, на каж­дой стра­ни­це 40 строк, в каж­дой стро­ке 64 сим­во­ла. Опре­де­ли­те раз­мер ста­тьи в ко­ди­ров­ке КОИ-8, в ко­то­рой каж­дый сим­вол ко­ди­ру­ет­ся 8 би­та­ми.

1) 160 Кбайт 2) 320 Кбайт 3) 1280 байт 4) 2560 байт

**2.**Файл раз­ме­ром 2 Кбай­та пе­ре­даётся через не­ко­то­рое со­еди­не­ние со ско­ро­стью 256 бит в се­кун­ду. Опре­де­ли­те раз­мер файла (в бай­тах), ко­то­рый можно пе­ре­дать за то же время через дру­гое со­еди­не­ние со ско­ро­стью 512 бит в се­кун­ду. В от­ве­те ука­жи­те одно число — раз­мер файла в бай­тах. Еди­ни­цы из­ме­ре­ния пи­сать не нужно.

**3.**В ма­ра­фо­не участ­ву­ют 300 ат­ле­тов. Спе­ци­аль­ное устрой­ство ре­ги­стри­ру­ет про­хож­де­ние каж­дым из участ­ни­ков про­ме­жу­точ­но­го фи­ни­ша, запи­сывая его номер с ис­поль­зо­ва­ни­ем ми­ни­маль­но воз­мож­но­го ко­ли­че­ства бит, оди­на­ко­во­го для каж­до­го спортс­ме­на. Каков ин­фор­ма­ци­он­ный объем со­об­ще­ния, за­пи­сан­но­го устрой­ством, по­сле того как про­ме­жу­точ­ный финиш про­шли 160 спортс­ме­нов?

1) 1600 бит 2) 140 байт 3) 160 байт 4) 180 байт

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

 

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

1) 46 2) 26 3) 16 4) 13

**5.**  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?



**Часть III**

**1.**До­ку­мент объёмом 20 Мбайт можно пе­ре­дать с од­но­го ком­пью­те­ра на дру­гой двумя спо­со­ба­ми.

 А. Сжать ар­хи­ва­то­ром, пе­ре­дать архив по ка­на­лу связи, рас­па­ко­вать.

 Б. Пе­ре­дать по ка­на­лу связи без ис­поль­зо­ва­ния ар­хи­ва­то­ра.

 Какой спо­соб быст­рее и на­сколь­ко, если:

  - сред­няя ско­рость пе­ре­да­чи дан­ных по ка­на­лу связи со­став­ля­ет 222 бит в се­кун­ду;

 - объём сжа­то­го ар­хи­ва­то­ром до­ку­мен­та равен 90% ис­ход­но­го;

 - время, тре­бу­е­мое на сжа­тие до­ку­мен­та, — 14 се­кунд, на рас­па­ков­ку — 3 се­кун­ды?

 В от­ве­те на­пи­ши­те букву А, если быст­рее спо­соб А, или Б, если быст­рее спо­соб Б. Сразу после буквы на­пи­ши­те число, обо­зна­ча­ю­щее, на сколь­ко се­кунд один спо­соб быст­рее дру­го­го. Так, на­при­мер, если спо­соб Б быст­рее спо­со­ба А на 23 се­кун­ды, в от­ве­те нужно на­пи­сать Б23. Еди­ни­цы из­ме­ре­ния «се­кунд», «сек.», «с.» к от­ве­ту до­бав­лять не нужно.

**2.** В бутыли, стакане, кувшине и банке находятся молоко, лимонад, квас и вода. Известно, что: вода и молоко не в бутыли. А сосуд с лимонадом стоит между кувшином и сосудом с квасом. Также сказано, что в банке не лимонад и не вода, а стакан стоит между банкой и сосудом с молоком. В каком сосуде находится квас?

Ключ для проверки полугодовой контрольной работы в 10 классе

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № вопроса | Кол-во баллов | 1 вариант | 2 вариант |
| часть I | 1 | 1 | б | в |
| 2 | 1 | 1 бит – информационный вес двоичного алфавита | 42135 |
| 3 | 2 | а) 1,25 Кбб) 20480 Кб | а) 128 байтб) 2621440 байт |
| 4 | 1 | b | a |
| 5 | 1 | a | b |
| часть II | 1 | 2 | 3 | 1 |
| 2 | 2 | 32 | 4096 |
| 3 | 3 | 4 | 4 |
| 4 | 2 | 3 | 3 |
| 5 | 2 | 9 | 13 |
| часть III | 1 | 3 | 1088 | Б13 |
| 2 | 2 | в бутыли | в банке |

***Критерии оценивания:*** *17- 22 балла –* ***«5»****, 14- 16 баллов* ***– «4»****, 10-13 баллов –* ***«3»,***  *менее 10 баллов – работа не зачтена.*

**Контрольно-измерительные материалы для 11 класса**

Диагностическая контрольная работа

1 вариант

А1 Даны 4 числа, они записаны с использованием различных систем счисления. Укажите среди этих чисел то, в двоичной записи которого содержится ровно 5 единиц. Если таких чисел несколько, укажите наибольшее из них.

1) 3110 \* 810 + 110 2) F016 + 110 3) 3518 4) 111000112

A2 Между населёнными пунктами A, B, C, D, E, F, Z построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. (Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет.) Определите длину кратчайшего пути между пунктами A и Z (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | A  | B  | C  | D  | E  | F  | Z |
| A |  | 4 | 11 |  |  |  | 25 |
| B | 4 |  | 5 |  |  |  |  |
| C | 11 | 5 |  | 3 | 8 | 12 | 22 |
| D |  |  | 3 |  | 4 |  |  |
| E |  |  | 8 | 4 |  |  | 3 |
| F |  |  | 12 |  |  |  | 1 |
| Z | 25 |  | 22 |  | 3 | 1 |  |

1) 25 2) 22 3) 19 4) 17

А3 Дан фрагмент таблицы истинности выражения F.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *x1* | *x2* | *x3* | *x4* | *x5* | *x6* | *x7* | *F* |
| **0** | **1** | **0** | **1** | **1** | **1** | **0** | **1** |
| **1** | **0** | **1** | **1** | **0** | **0** | **1** | **1** |
| **1** | **1** | **0** | **1** | **1** | **0** | **1** | **0** |

Какое выражение соответствует F?

1) **x1 ∧ x2 ∧ ¬x3 ∧ x4 ∧ x5 ∧ ¬x6 ∧ x7**

2) **x1 ∨ x2 ∨ ¬x3 ∨ x4 ∨ x5 ∨ ¬x6 ∨ x7**

3) **¬x1 ∧ ¬x2 ∧ x3 ∧ ¬x4 ∧ ¬x5 ∧ x6 ∧ ¬x7**

4) **¬x1 ∨ ¬x2 ∨ x3 ∨ ¬x4 ∨ ¬x5 ∨ x6 ∨ ¬x7**

А4 В каталоге находятся файлы со следующими именами:

**corvin.doc**

**escorte.dat**

**esccorte.doc**

**record.docx**

**score5.docx**

**side-core.doc**

*Определите, по какой из масок будет выбрана указанная группа файлов:*

**esccorte.doc**

**record.docx**

**score5.docx**

**side-core.doc**

1) **\*cor?\*.d\***  2) **?cor\*.doc**3) **\*?cor\*.do\***4) **\*cor?.doc\***

А5 Автомат получает на вход трехзначное десятичное число. По этому числу строится новое число по следующим правилам.

1. Перемножаются первая и вторая, а также вторая и третья цифры числа.
2. Полученные два числа записываются друг за другом в порядке возрастания (без разделителей).

Пример. Исходное число: 157. Произведения: 1\*5=5, 5\*7=35. Результат: 535.
Определите, какое из предложенных чисел может быть результатом работы автомата.

1) 1214 2) 1612 3) 2433 4) 244

A6 В фрагменте базы данных представлены сведения о родственных отношениях. На основании приведённых данных определите фамилию и инициалы тёти Седых П.А. (тётя – это родная сестра матери или отца).

Таблица 1

ID Фамилия\_И.О. Пол

1588 Саенко М.А. Ж

1616 Билич А.П. М

1683 Виктюк И.Б. М

1748 Кеосаян А.И. Ж

1960 Виктюк П.И. М

1974 Седых П.А. Ж

2008 Виктюк Б.Ф. М

2106 Чижик Д.К. Ж

2339 Седых Л.А. М

2349 Виктюк А.Б. Ж

2521 Меладзе К.Г. М

2593 Билич П.А. М

2730 Виктюк Т.И. Ж

2860 Панина Р.Г. Ж

2882 Шевченко Г.Р. Ж

2911 Пешко В.А. Ж

… … …

Таблица 2

IDРодителяIDРебёнка

1616 1588

2349 1588

2008 1683

2106 1683

1683 1960

2882 1960

1588 1974

1588 2339

2008 2349

2106 2349

1616 2593

2349 2593

1683 2730

2882 2730

1616 2911

2349 2911

… …

1) Пешко В.А. 2) Саенко М.А. 3) Седых Л.А. 4) Билич П.А.

А7 На рисунке приведен фрагмент электронной таблицы. Какое число появится в ячейке D1, если скопировать в нее формулу из ячейки C2?

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

1) 11 2) 9 3) 8 4) 6

А8 Проводилась одноканальная (моно) звукозапись с частотой дискретизации 16 кГц и 32-битным разрешением. В результате был получен файл размером 1 Мбайт, сжатие данных не производилось. Какая из приведенных ниже величин наиболее близка к времени, в течение которого проводилась запись?

1) 10 сек 2) 30 сек 3) 50 сек 4) 75 сек

А9 Для кодирования букв А, В, С, D используются трехразрядные последовательные двоичные числа, начинающиеся с 1 (от 100 до 111 соответственно). Если таким способом закодировать последовательность символов CDAB и записать результат в шестнадцатеричном коде, то получится:

1) А5216 2) 4С816 3) 15D16 4) DE516

A10 На числовой прямой даны два отрезка: P = [10, 50] и Q = [70, 90]. Выберитетакой отрезок A, что формула

( (xP) → (x ) ) /\ ( (xA) → (xQ) )

тождественно истинна, то есть принимает значение 1 при любом значении

переменной х. Если таких отрезков несколько, укажите тот, который имеет

большую длину.

1) [8, 91] 2) [28, 81] 3) [48, 67] 4) [68, 73]

А11 Для регистрации на сайте некоторой страны пользователю необходимо придумать пароль длиной ровно 15 символов. В пароле можно использовать десятичные цифры и 11 различных символов местного алфавита, причем все буквы используются в двух начертаниях – строчные и прописные. Каждый символ кодируется одинаковым и минимально возможным количеством бит, а каждый пароль – одинаковым и минимально возможным количеством байт. Определите объем памяти, необходимый для хранения 30 паролей.

1) 360 байт 2) 450 байт 3) 330 байт 4) 300 байт

А12 В программе описан одномерный целочисленный массив с индексами от 0 до 10 и целочисленные переменные**k**,**i**. В приведенном ниже фрагменте программы массив сначала заполняется, а потом изменяется:

**for i:=0 to 10 do A[i]:=i;**

**for i:=0 to 4 do begin**

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

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

**k:=A[i];**

**end;**

Чему будут равны элементы этого массива?

 1) 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0

 2) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

 3) 0 1 2 3 4 5 4 3 2 1 0

 4) 10 9 8 7 6 5 6 7 8 9 10

A13





Б1 Исполнитель КАЛЬКУЛЯТОР имеет только две команды, которым присвоены номера:

1. **Прибавь 5**
2. **Умножь на 3**

Выполняя команду номер 1, КАЛЬКУЛЯТОР прибавляет к числу на экране 5, а выполняя

команду номер 2, умножает число на экране на 3. Напишите программу, содержащую не

более 5 команд, которая из числа 2 получает число 59.

Б2 Определите значение переменной **P** после выполнения следующего фрагмента программы:

**P:=1; i:=3;**

**whilei<= 9 do begin**

**P := P \* (i div 3);**

**i := i + 1;**

**end;**



Б3 Дан фрагмент электронной таблицы:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | А | В | C |
| 1  | **???** | **=2\*A1+9** | **2** |
| 2 | **=2\*A1-5** | **36** | **=A1+C1** |

Какое целое число должно быть записано в ячейке A1, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек A2:С2 соответствовала рисунку? Известно, что все значения диапазона, по которым построена диаграмма, положительны.

Б4 Для кодирования сообщений решено использовать последовательности разной длины, состоящие из знаков «+» и «-». Сколько различных сообщений можно закодировать, используя в каждом из них не менее 2-х и не более 6 знаков?

Б5 Определите, что будет напечатано в результате работы следующего фрагмента программы:

**var k, s: integer;**

**begin**

**s:=1;**

**k:=0;**

**while k < 13 do begin**

**s:=s+2\*k;**

**k:=k+4;**

**end;**

**write(s+k);**

**end.**

Б6 Алгоритм вычисления значения функции F(n), где n – натуральное число, задан следующими соотношениями:

**F(1) = 1, F(2) = 1**

**F(n) = F(n-2)\*n, при n> 2**

Чему равно значение функции F(7)? В ответе запишите только натуральное число.

Б7 В некоторой системе счисления записи десятичных чисел 68 и 94 заканчиваются на 3. Определите основание системы счисления.

Б9 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?

Г

В

А

К

Е

Б

Д

Ж

И

З

Б10 Документ объёмом 60 Мбайт можно передать с одного компьютера на другой двумя способами:

А. Сжать архиватором, передать архив по каналу связи, распаковать.

Б. Передать по каналу связи без использования архиватора.

Какой способ быстрее и насколько, если:

* средняя скорость передачи данных по каналу связи составляет 220 бит в секунду;
* объём сжатого архиватором документа равен 60% исходного;
* время, требуемое на сжатие документа, – 20 секунд, на распаковку – 2 секунды?

В ответе напишите букву А, если быстрее способ А, или Б, если быстрее способ Б. Сразу после буквы напишите число, обозначающее, на сколько секунд один способ быстрее другого.

Так, например, если способ Б быстрее способа А на 50 секунд, в ответе нужно написать Б50.

Единицы измерения «секунд», «сек.», «с.» к ответу добавлять не нужно.

Б11 В терминологии сетей TCP/IP маской сети называют двоичное число, которое показывает, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая – к адресу узла в этой сети. Адрес сети получается в результате применения поразрядной конъюнкции к заданному адресу узла и его маске. По заданным IP-адресу узла сети и маске определите адрес сети:

IP-адрес: 224.230.250.29 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.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| A | B | C | D | E | F | G | H |
| 0 | 19 | 208 | 224 | 230 | 240 | 248 | 255 |

Пример. Пусть искомый адрес сети 192.168.128.0 и дана таблица

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

В этом случае правильный ответ будет HBAF.

Б12 В таблице приведены запросы и количество страниц, которые нашел поисковый сервер по этим запросам в некотором сегменте Интернета:

|  |  |
| --- | --- |
| ***Запрос*** | ***Количество страниц (тыс.)*** |
| *Пушкин | Лермонтов* | *5200* |
| *Лермонтов* | *3000* |
| *Пушкин & Лермонтов* | *1200* |

Сколько страниц (в тысячах) будет найдено по запросу

**Пушкин**

Б13 У исполнителя Калькулятор три команды, которым присвоены номера:

1. прибавь 1

2. прибавь 3

3. умножь на 2

Сколько есть программ, которые число 3 преобразуют в число 15?

Ключи

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А1 | А2 | А3 | А4 | А5 | А6 | А7 | А8 | А9 | А10 | А11 | А12 | А13 |
| 2 | 3 | 4 | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 |
| В1 | В2 | В3 | В4 | В5 | В6 | В7 | В9 | В10 | В11 | В12 | В13 |  |
| 2221 | 24 | 7 | 124 | 65 | 105 | 13 | 17 | А170 | DEFA | 3400 | 102 |  |

Критерии оценивания

Всего 25 заданий, 13 заданий с выбором ответа, каждое из которых оценивается в 1 балл, и 12 заданий части Б – 2 балла за правильно выполненное задание.

От 0до 10 – «2»

От 11 до 18 – «3»

От 19 до 29 – «4»

От 30 до 37 – «5»

**Список рекомендуемой учебно-методической литературы**

 **Перечень учебно-методического обеспечения**

1. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Т.Ю. Шеина.. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: учебник для 11 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.

2. Семакин И.Г., Хеннер Е.К., Шеина Т.Ю. Информатика и ИКТ. Базовый уровень: практикум для 11 классов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.

3. Задачник-практикум по информатике в II ч. / И. Семакин. Г.. Хеннер – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2012.

 **Программы**

1. Программы для общеобразовательных учреждений: Информатика. 2-11 классы/ Составитель М. Н. Бородин. - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012. – 584с.