

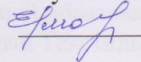
Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа п. Красный Текстильщик Саратовского  
района Саратовской области»

Рассмотрено на школьном методическом  
объединении учителей

Утверждено:  
Директор МОУ «СОШ п. Красный

Текстильщик»

Протокол № 1 «27» августа 2018 года

Руководитель ШМО   
(Ермолаева Е.В.)

«10» сентября 2018г.

Приказ № 190  
/Промкина Л.Н./

Согласовано на методическом совете  
Протокол № 1 «28» августа 2018 года

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА по учебному предмету «Информатика и ИКТ» 10-11 классы

Программу разработал учитель  
информатики:  
Бесшапошников П.Н., высшая категория

2018г

п. Красный Текстильщик

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа п. Красный Текстильщик Саратовского  
района Саратовской области»**

Рассмотрено на школьном методическом  
объединении учителей (начальных  
классов)

Протокол № \_\_ « \_\_ » августа 2018 года

Руководитель ШМО \_\_\_\_\_  
(Ермолаева Е.В.)

Утверждено:  
Директор МОУ «СОШ п. Красный

Текстильщик»

« \_\_ » августа 2018г.

Приказ № \_\_\_\_

\_\_\_\_\_/Промкина Л.Н./

Согласовано на методическом совете

Протокол № \_\_ « \_\_ » августа 2018 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по учебному предмету  
«Информатика и ИКТ»  
10-11 классы**

Программу разработал учитель  
информатики:

Бесшапошников П.Н., высшая категория

2018г

п. Красный Текстильщик

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по информатике и ИКТ для 10 – 11 классов средней школы (базовый уровень) разработана на основе следующих документов:

1. Федерального закона РФ «Об образовании в РФ» от 29.12.12. г. № 273-ФЗ (новая редакция)
2. Требованиями ФК ГОС начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «05» марта 2004 г. №1089), (в ред. от 23.06.2015 г.);
3. Приказом Минобрнауки России № 506 от 7.06.2017 « О внесении изменений в ФК ГОС стандарта начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования, утвержденный приказом Министерства образования РФ от 5.03.2004 г. № 1089.
4. С учетом основной образовательной программы основного общего образования МОУ «СОШ п. Красный Текстильщик»;
5. Положением «О рабочей программе учителя»;
6. Федеральным перечнем учебников, рекомендованных к использованию в образовательном учреждении, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию.
7. Авторской программы общеобразовательного курса (базового уровня) для 10-11 классов «Информатика и информационные технологии» Семкина И.Г.

### Цели и задачи курса

Данная рабочая программа рассчитана на учащихся, освоивших базовый курс информатики и ИКТ в основной школе, предусматривает изучение тем образовательного стандарта, распределяет учебные часы по разделам курса и предполагает последовательность изучения разделов и тем учебного курса «Информатика и ИКТ» с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, определяет количество практических работ, необходимых для формирования информационно - коммуникационной компетентности учащихся.

Изучение информатики и информационных технологий в средней школе 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 (ИКТ), 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.

## Описание места учебного предмета в учебном плане.

В учебном плане школы предмет « Информатика» включен в предметную область «Математика и информатика».

В учебном плане школы для изучения **информатики** отведено:

класс	Часов в неделю	Часов в год
10	1	35
11	1	34
ВСЕГО		69

С целью выполнения учебного плана (в период карантина по заболеваемости гриппом, ОРВИ и другими инфекционными заболеваниями, в период чрезвычайных ситуаций, неблагоприятных погодных условий) образовательный процесс МОУ «СОШ п. Красный Текстильщик» по учебному предмету осуществляется с использованием электронных дневников, социальных сетей и других форм.

### Общая характеристика учебного предмета

Информатика и ИКТ – предмет, непосредственно востребуемый во всех видах профессиональной деятельности и различных траекториях продолжения обучения. Подготовка по этому предмету на базовом уровне способствует формированию современного научного мировоззрения, развитию интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников; освоение базирующихся на этой науке информационных технологий необходимо школьникам, как в самом образовательном процессе, так и в их повседневной и будущей жизни.

Систематизирующей основой содержания предмета «Информатика», изучаемого на разных ступенях школьного образования, является единая содержательная структура образовательной области, которая включает в себя следующие разделы:

1. Теоретические основы информатики.
2. Средства информатизации (технические и программные).
3. Информационные технологии.
4. Социальная информатика.

Приоритетной задачей курса информатики основной школы является освоение информационной технологии решения задачи (которую не следует смешивать с изучением конкретных программных средств). При этом следует отметить, что в основной решаются типовые задачи с использованием типовых программных средств. Приоритетными объектами изучения информатики в старшей школе являются информационные системы, преимущественно автоматизированные информационные системы, связанные с информационными процессами, и информационные технологии, рассматриваемые с позиций системного подхода. Это связано с тем, что базовый уровень старшей школы, ориентирован, прежде всего, на учащихся – гуманитариев. При этом, сам термин "гуманитарный" понимается как синоним широкой, "гуманитарной", культуры, а не простое противопоставление "естественнонаучному" образованию. При таком подходе важнейшая роль отводится методологии решения типовых задач из различных образовательных областей. Основным

моментом этой методологии является представления данных в виде информационных систем и моделей с целью последующего использования типовых программных средств. Это позволяет:

- ✓ обеспечить преемственность курса информатики основной и старшей школы ( типовые задачи – типовые программные средства в основной школе; нетиповые задачи – типовые программные средства в рамках базового уровня старшей школы);
- ✓ систематизировать знания в области информатики и информационных технологий, полученные в основной школе, и углубить их с учетом выбранного профиля обучения;
- ✓ заложить основу для дальнейшего профессионального обучения, поскольку современная информационная деятельность носит, по преимуществу, системный характер;
- ✓ сформировать необходимые знания и навыки работы с информационными моделями и технологиями, позволяющие использовать их при изучении других предметов.

Основная задача базового уровня старшей школы состоит в изучении общих закономерностей функционирования, создания и применения информационных систем, преимущественно автоматизированных. С точки зрения содержания это позволяет развить основы системного видения мира, расширить возможности информационного моделирования, обеспечив тем самым значительное расширение и углубление межпредметных связей информатики с другими дисциплинами. С точки зрения деятельности, это дает возможность сформировать методологию использования основных автоматизированных информационных систем в решении конкретных задач, связанных с анализом и представлением основных информационных процессов:

- ✓ автоматизированные информационные системы (АИС) хранения массивов информации (системы управления базами данных, информационно – поисковые системы, геоинформационные системы);
- ✓ АИС обработки информации (системное программное обеспечение, инструментальное программное обеспечение, автоматизированное рабочее место, офисные пакеты);
- ✓ АИС передачи информации (сети, телекоммуникации);
- ✓ АИС управления (системы автоматизированного управления, автоматизированные системы управления, операционная система как система управления компьютером).

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

### **Личностные результаты**

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- 2) 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;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- 5) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

## Метапредметные результаты

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

## Предметные результаты

- 1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- 2) владение системой базовых знаний, отражающих *вклад информатики* в формирование современной научной картины мира;
- 3) 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;
- 4) систематизация знаний, относящихся к *математическим объектам информатики*; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- 5) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований *техники безопасности*, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- 6) 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;
- 7) 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 надёжного функционирования средств ИКТ;
- 8) понимания основ *правовых аспектов* использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- 9) 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; сформированность представлений о необходимости *анализа соответствия модели* и моделируемого объекта (процесса);
- 10) сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться *базами данных* и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- 11) владение навыками *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгоритмов;

- 12) овладение понятием *сложности алгоритма*, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- 13) владение стандартными приёмами *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;
- 14) владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- 15) владение умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- 16) владение навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

## Содержание учебного предмета

### 10 класс

#### **Введение. Структура информатики – 1 ч.**

Цели и задачи изучения курса в 10–11 классах; из каких частей состоит предметная область информатики.

#### **Информация – 10 ч.**

Три философские концепции информации. Понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации. Что такое язык представления информации; какие бывают языки. Понятия «кодирование» и «декодирование» информации. Примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо. Понятия «шифрование», «дешифрование». Сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации. Определение бита с алфавитной т.з. Связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов). Связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб. Сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации. Определение бита с позиции содержания сообщения.

Практика на компьютере: решение задач на измерение информации заключенной в тексте, с алфавитной т.з. (в приближении равной вероятности символов), а также заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении), выполнение пересчета количества информации в разные единицы.

#### **Информационные процессы – 5 ч.**

История развития носителей информации. Современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики. Модель К. Шеннона передачи информации по техническим каналам связи. Основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность. Понятие «шум» и способы защиты от шума.

Основные типы задач обработки информации. Понятие исполнителя обработки информации. Понятие алгоритма обработки информации. Что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов. Определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной. Устройство и система команд алгоритмической машины Поста.

Практика на компьютере: автоматическая обработка данных с помощью алгоритмической машины Поста.

#### **Программирование обработки информации – 18 ч.**

Алгоритмы и величины. Структура алгоритмов. Паскаль – язык структурного программирования. Элементы языка Паскаль и типы данных. Операции, функции и выражения. Оператор присваивания, ввод и вывод данных. Логические величины, операции и выражения. Программирование ветвлений, циклов. Поэтапная разработка решения задачи. Вложенные и итерационные циклы. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы. Массивы. Организация ввода и вывода данных с использованием файлов. Типовые задачи обработки массивов. Символьный тип данных. Комбинированный тип данных.

## **11 класс**

### **Информационные системы и базы данных – 10 ч.**

Основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема. Основные свойства систем: целесообразность, целостность. «Системный подход» в науке и практике. Отличие естественных и искусственных системы. Материальные и информационные типы связей действующие в системах. Роль информационных процессов в системах. Состав и структура систем управления. Назначение информационных систем. Состав информационных систем. Разновидности информационных систем.

База данных – основа информационной системы. Понятие базы данных (БД). Модели данных используемые в БД. Основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ. Определение и назначение СУБД. Основы организации многотабличной БД. Схема БД. Целостность данных. Этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД. Структура команды запроса на выборку данных из БД. Организация запроса на выборку в многотабличной БД. Основные логические операции, используемые в запросах. Правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов.

Практика на компьютере: освоение простейших приемов работы с готовой базой данных в среде СУБД: открытие БД; просмотр структуры БД в режиме конструктора; просмотр содержимого БД в режимах Форма и Таблица; добавление записей через форму; быстрая сортировка таблицы; использование фильтра; освоение приемов работы с СУБД в процессе создания спроектированной БД. освоение приемов реализации запросов на выборку с помощью конструктора запросов; создание формы таблицы; создание многотабличной БД; заполнение таблицы данными с помощью формы; отработка приемов реализации сложных запросов на выборку.

### **Интернет – 9 ч.**

Назначение коммуникационных служб Интернета. Назначение информационных служб Интернета. Прикладные протоколы. Основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес. Поисковый каталог: организация, назначение. Поисковый указатель: организация, назначение.

Практика на компьютере: знакомство и практическое освоение работы с двумя видами информационных услуг глобальной сети: электронной почтой и телеконференциями; освоение приемов работы с браузером, изучение среды браузера и настройка браузера; освоение приемов извлечения фрагментов из загруженных Web-страниц, их вставка и сохранение в текстовых документах; освоение приемов работы с поисковыми системами Интернета: поиск информации с помощью поискового каталога; поиск информации с помощью поискового указателя.

Средства для создания web-страниц. Проектирование web-сайта. Публикация web-сайта. Возможности текстового процессора по созданию web-страниц. Знакомство с элементами HTML и структурой HTML-документа.

Практика на компьютере: освоение приемов создания Web-страниц и Web-сайтов с помощью текстового процессора; освоение приемов создания Web-страниц и Web-сайтов на языке HTML.

### **Информационное моделирование - 12**

Компьютерное информационное моделирование. Понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины. Моделирование между величинами. Математическая модель.



Формы представления зависимостей между величинами. Использование статистики к решению практических задач. Регрессионная модель. Прогнозирование по регрессионной модели.

Практика на компьютере: освоение способов построения по экспериментальным данным регрессионной модели и графического тренда средствами табличного процессора; освоение приемов прогнозирования количественных характеристик системы по регрессионной модели путем восстановления значений и экстраполяции.

Корреляционная зависимость. Коэффициент корреляции. Возможности табличного процессора для выполнения корреляционного анализа.

Практика на компьютере: получение представления о корреляционной зависимости величин; освоение способа вычисления коэффициента корреляции .

Оптимальное планирование. Ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов. Стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены. Задача линейного программирования для нахождения оптимального плана. Возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования.

Практика на компьютере: получение представления о построении оптимального плана методом линейного программирования; практическое освоение раздела табличного процессора «Поиск решения» для построения оптимального плана.

### **Социальная информатика – 3 ч.**

Информационные ресурсы общества. Составные части рынка информационных ресурсов. Виды информационных услуг. Основные черты информационного общества. Причины информационного кризиса и пути его преодоления. Какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества. Основные законодательные акты в информационной сфере. Суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации. Основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.

Практика на компьютере: закрепление навыков создания мультимедийных презентаций; изучение, систематизация и наглядное представление учебного материала на тему «Социальная информатика».

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 10**

**КЛ**

Тема 1. Введение. Структура информатики.

*Учащиеся должны знать:*

- в чем состоят цели и задачи изучения курса в 10–11 классах;
- из каких частей состоит предметная область информатики.

Тема 2. Информация. Представление информации

*Учащиеся должны знать:*

- три философские концепции информации;
- понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации;
- что такое язык представления информации; какие бывают языки;
- понятия «кодирование» и «декодирование» информации;
- примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо;
- понятия «шифрование», «дешифрование».

Тема 3. Измерение информации.

*Учащиеся должны знать:*

- сущность объемного (алфавитного) подхода к измерению информации;

- определение бита с позиции алфавитного подхода;
- связь между размером алфавита и информационным весом символа (в приближении равновероятности символов);
- связь между единицами измерения информации: бит, байт, Кб, Мб, Гб;
- сущность содержательного (вероятностного) подхода к измерению информации;
- определение бита с позиции содержания сообщения.

*Учащиеся должны уметь:*

- решать задачи на измерение информации, заключенной в тексте, с позиции алфавитного подхода (в приближении равной вероятности символов);
- решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении);
- выполнять пересчет количества информации в разные единицы.

#### Тема 4. Представление чисел в компьютере

*Учащиеся должны знать:*

- основные принципы представления данных в памяти компьютера;
- представление целых чисел;
- диапазоны представления целых чисел без знака и со знаком;
- принципы представления вещественных чисел.

*Учащиеся должны уметь:*

- получать внутреннее представление целых чисел в памяти компьютера;
- определять по внутреннему коду значение числа.

#### Тема 5. Представление текста, изображения и звука в компьютере

*Учащиеся должны знать:*

- способы кодирования текста в компьютере;
- способы представления изображения; цветовые модели;
- в чем различие растровой и векторной графики;
- способы дискретного (цифрового) представления звука.

*Учащиеся должны уметь:*

- вычислять размет цветовой палитры по значению битовой глубины цвета;
- вычислять объем цифровой звукозаписи по частоте дискретизации, глубине кодирования и времени записи.

#### Тема 6. Хранения и передачи информации

*Учащиеся должны знать:*

- историю развития носителей информации;
- современные (цифровые, компьютерные) типы носителей информации и их основные характеристики;
- модель К. Шеннона передачи информации по техническим каналам связи;
- основные характеристики каналов связи: скорость передачи, пропускная способность;
- понятие «шум» и способы защиты от шума.

*Учащиеся должны уметь:*

- сопоставлять различные цифровые носители по их техническим свойствам;
- рассчитывать объем информации, передаваемой по каналам связи, при известной скорости передачи.

#### Тема 7. Обработка информации и алгоритмы

*Учащиеся должны знать:*

- основные типы задач обработки информации;
- понятие исполнителя обработки информации;
- понятие алгоритма обработки информации.

*Учащиеся должны уметь:*

- по описанию системы команд учебного исполнителя составлять алгоритмы управления его работой.

Тема 8. Автоматическая обработка информации

*Учащиеся должны знать:*

- что такое «алгоритмические машины» в теории алгоритмов;
- определение и свойства алгоритма управления алгоритмической машиной;
- устройство и систему команд алгоритмической машины Поста.

*Учащиеся должны уметь:*

- составлять алгоритмы решения несложных задач для управления машиной Поста.

Тема 9. Информационные процессы в компьютере

*Учащиеся должны знать:*

- этапы истории развития ЭВМ;
- что такое фон-неймановская архитектура ЭВМ;
- для чего используются периферийные процессоры (контроллеры);
- архитектуру персонального компьютера;
- основные принципы архитектуры суперкомпьютеров.

Тема 10. Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование

*Учащиеся должны знать*

- этапы решения задачи на компьютере;
- что такое исполнитель алгоритмов, система команд исполнителя;
- какими возможностями обладает компьютер как исполнитель алгоритмов;
- систему команд компьютера;
- классификацию структур алгоритмов;
- основные принципы структурного программирования.

*Учащиеся должны уметь:*

- описывать алгоритмы на языке блок-схем и на учебном алгоритмическом языке;
- выполнять трассировку алгоритма с использованием трассировочных таблиц.

Тема 11. Программирование линейных алгоритмов

*Учащиеся должны знать*

- систему типов данных в Паскале;
- операторы ввода и вывода;
- правила записи арифметических выражений на Паскале;
- оператор присваивания;
- структуру программы на Паскале.

*Учащиеся должны уметь:*

- составлять программы линейных вычислительных алгоритмов на Паскале.

Тема 12. Логические величины и выражения, программирование ветвлений

*Учащиеся должны знать*

- логический тип данных, логические величины, логические операции;
- правила записи и вычисления логических выражений;
- условный оператор `if`;
- оператор выбора `select case`.

*Учащиеся должны уметь:*

- программировать ветвящиеся алгоритмы с использованием условного оператора и оператора ветвления.

### Тема 13. Программирование циклов

*Учащиеся должны знать*

- различие между циклом с предусловием и циклом с постусловием;
- различие между циклом с заданным числом повторений и итерационным циклом;
- операторы цикла `while` и `repeat - until`;
- оператор цикла с параметром `for`;
- порядок выполнения вложенных циклов.

*Учащиеся должны уметь:*

- программировать на Паскале циклические алгоритмы с предусловием, с постусловием, с параметром;
- программировать итерационные циклы;
- программировать вложенные циклы.

### Тема 14. Подпрограммы

*Учащиеся должны знать*

- понятия вспомогательного алгоритма и подпрограммы;
- правила описания и использования подпрограмм-функций;
- правила описания и использования подпрограмм-процедур.

*Учащиеся должны уметь:*

- выделять подзадачи и описывать вспомогательные алгоритмы;
- описывать функции и процедуры на Паскале;
- записывать в программах обращения к функциям и процедурам.

### Тема 15. Работа с массивами

*Учащиеся должны знать*

- правила описания массивов на Паскале;
- правила организации ввода и вывода значений массива;
- правила программной обработки массивов.

*Учащиеся должны уметь:*

- составлять типовые программы обработки массивов: заполнение массива, поиск и подсчет элементов, нахождение максимального и минимального значений, сортировки массива и др.

### Тема 16. Работа с символьной информацией

*Учащиеся должны знать:*

- правила описания символьных величин и символьных строк;
- основные функции и процедуры Паскаля для работы с символьной информацией.

*Учащиеся должны уметь:*

- решать типовые задачи на обработку символьных величин и строк символов.

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 11 кл

## Тема 1. Системный анализ

*Учащиеся должны знать:*

- основные понятия системологии: система, структура, системный эффект, подсистема;
- основные свойства систем;
- что такое системный подход в науке и практике;
- модели систем: модель черного ящика, состава, структурная модель;
- использование графов для описания структур систем.

*Учащиеся должны уметь:*

- приводить примеры систем (в быту, в природе, в науке и пр.);
- анализировать состав и структуру систем;
- различать связи материальные и информационные.

## Тема 2. Базы данных

*Учащиеся должны знать:*

что такое база данных (БД);

- основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ;
- определение и назначение СУБД;
- основы организации многотабличной БД;
- что такое схема БД;
- что такое целостность данных;
- этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД;
- структуру команды запроса на выборку данных из БД;
- организацию запроса на выборку в многотабличной БД;
- основные логические операции, используемые в запросах;
- правила представления условия выборки на языке запросов и в конструкторе запросов.

*Учащиеся должны уметь:*

- создавать многотабличную БД средствами конкретной СУБД;
- реализовывать простые запросы на выборку данных в конструкторе запросов;
- реализовывать запросы со сложными условиями выборки.

## Тема 3. Организация и услуги Интернет

*Учащиеся должны знать:*

- назначение коммуникационных служб Интернета;
- назначение информационных служб Интернета;
- что такое прикладные протоколы;
- основные понятия WWW: web-страница, web-сервер, web-сайт, web-браузер, HTTP-протокол, URL-адрес;
- что такое поисковый каталог: организацию, назначение;
- что такое поисковый указатель: организацию, назначение.

*Учащиеся должны уметь:*

- работать с электронной почтой;
- извлекать данные из файловых архивов;

- осуществлять поиск информации в Интернете с помощью поисковых каталогов и указателей.

#### Тема 4. Основы сайтостроения

*Учащиеся должны знать:*

- какие существуют средства для создания web-страниц;
- в чем состоит проектирование web-сайта;
- что значит опубликовать web-сайт.

*Учащиеся должны уметь:*

- создавать несложный web-сайт с помощью редактора сайтов.

#### Тема 5. Компьютерное информационное моделирование

*Учащиеся должны знать:*

- понятие модели;
- понятие информационной модели;
- этапы построения компьютерной информационной модели.

#### Тема 6. Моделирование зависимостей между величинами

*Учащиеся должны знать:*

- понятия: величина, имя величины, тип величины, значение величины;
- что такое математическая модель;
- формы представления зависимостей между величинами.

*Учащиеся должны уметь:*

- с помощью электронных таблиц получать табличную и графическую форму зависимостей между величинами.

#### Тема 7. Модели статистического прогнозирования

*Учащиеся должны знать:*

- для решения каких практических задач используется статистика;
- что такое регрессионная модель;
- как происходит прогнозирование по регрессионной модели.

*Учащиеся должны уметь:*

- используя табличный процессор строить регрессионные модели заданных типов;
- осуществлять прогнозирование (восстановление значения и экстраполяцию) по регрессионной модели.

#### Тема 8. Модели корреляционной зависимости

*Учащиеся должны знать:*

- что такое корреляционная зависимость;
- что такое коэффициент корреляции;
- какие существуют возможности у табличного процессора для выполнения корреляционного анализа.

*Учащиеся должны уметь:*

- вычислять коэффициент корреляционной зависимости между величинами с помощью табличного процессора (функция КОРРЕЛ в Microsoft Excel).

#### Тема 9. Модели оптимального планирования

*Учащиеся должны знать:*

- что такое оптимальное планирование;
- что такое ресурсы; как в модели описывается ограниченность ресурсов;
- что такое стратегическая цель планирования; какие условия для нее могут быть поставлены;

- в чем состоит задача линейного программирования для нахождения оптимального плана;
- какие существуют возможности у табличного процессора для решения задачи линейного программирования.

*Учащиеся должны уметь:*

- решать задачу оптимального планирования (линейного программирования) с небольшим количеством плановых показателей с помощью табличного процессора (настройка «Поиск решения» в Microsoft Excel).

Тема 10. Информационное общество

*Учащиеся должны знать:*

- что такое информационные ресурсы общества;
- из чего складывается рынок информационных ресурсов;
- что относится к информационным услугам;
- в чем состоят основные черты информационного общества;
- причины информационного кризиса и пути его преодоления;
- какие изменения в быту, в сфере образования будут происходить с формированием информационного общества.

Тема 11. Информационное право и безопасность

*Учащиеся должны знать:*

- основные законодательные акты в информационной сфере;
- суть Доктрины информационной безопасности Российской Федерации.

*Учащиеся должны уметь:*

- соблюдать основные правовые и этические нормы в информационной сфере деятельности.

### **Требования к уровню подготовки выпускников**

***знать/понимать***

- ✓ Объяснять различные подходы к определению понятия "информация".
- ✓ Различать методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации.
- ✓ Назначение наиболее распространенных средств автоматизации и 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 автоматизации деятельности
- ✓ Назначение и функции операционных систем.

***уметь***

- ✓ 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 базах данных, компьютерных сетях и пр.
- ✓ Представлять числовую информацию различными способами (таблица, массив, график, диаграмма и пр.)
- ✓ Соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для

- эффективной организации индивидуального информационного пространства;
- автоматизации коммуникационной деятельности;
- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности.

### Учебно-тематический план

№	Тема	Количество часов		
		10 класс	11 класс	Всего
1	Введение. Структура информатики.	1		1
2	Информация.	10		10
3	Информационные процессы.	5		5
4	Программирование обработки информации.	18		18
5	Информационные системы и базы данных		10	10
6	Интернет		9	9
7	Информационное моделирование		12	12
8	Социальная информатика		3	3
		34	34	68

### Календарно-тематический план 10 класс

п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Тип урока	Форма контроля	Дата проведения занятия	
					план	факт
<b>Введение 1</b>						
1	Структура информатики. Техника безопасности и организация рабочего места.	1	УИНМ	Фронтальная проверка, устные ответы.		
<b>Информация 10</b>						
2	Информация. Представление информации, языки, кодирование	1	УИНМ	Фронтальная проверка, устные ответы.		



п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Тип урока	Форма контроля	Дата проведения занятия	
					план	факт
3	Практическая работа «Представление информации»	1	УСНЗ	Практическая работа		
4	Измерение информации. Алфавитный подход	1	УИНМ	Фронтальная проверка, устные ответы.		
5	Измерение информации. Содержательный подход	1	УИНМ	Фронтальная проверка, устные ответы.		
6	Практическая работа «Измерение информации»	1	УСНЗ	Практическая работа		
7	Представление чисел в компьютере	1	УИНМ	Фронтальная проверка, устные ответы.		
8	Практическая работа «Представление чисел в компьютере»	1	УПР	Практическая работа		
9	Представление текста, изображения и звука в компьютере	1	УИНМ	Фронтальная проверка, устные ответы.		
10	Практическая работа «Представление текста, изображения и звука в компьютере»	1	УСНЗ	Практическая работа		
11	Практическая работа «Представление текста, изображения и звука в компьютере»	1	УК	Тест		
<b>Информационные процессы 5</b>						
12	Хранение и передача информации	1	УИНМ	Фронтальная проверка, устные ответы.		
13	Практическая работа «Обработка информации и алгоритмы»	1	УСНЗ	Практическая работа		
14	Автоматическая обработка информации	1	УИНМ	Фронтальная проверка, устные		

п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Тип урока	Форма контроля	Дата проведения занятия	
					план	факт
				ответы.		
15	Информационные процессы в компьютере	1	УСНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы.		
16	Практическая работа «Выбор конфигурации компьютера»	1	УК	Тест		
	<b>Программирование</b>	17				
17	Алгоритмы, структуры алгоритмов, структурное программирование	1	УИНМ	Фронтальная проверка, устные ответы.		
18	Программирование линейных алгоритмов	1	УИНМ	Фронтальная проверка, устные ответы.		
19	Практическая работа «Программирование линейных алгоритмов»	1	УСНЗ	Практическая работа		
20	Логические величины и выражения, программирование ветвлений	1	УИНМ	Фронтальная проверка, устные ответы.		
21	Практическая работа «Программирование ветвлений»	1	УСНЗ	Практическая работа		
22	Практическая работа «Программирование ветвлений»	1	УСНЗ	Практическая работа		
23	Программирование циклов	1	УСНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы.		
24	Практическая работа «Программирование циклов»	1	УСНЗ	Практическая работа		
25	Практическая работа «Программирование циклов»	1	УСНЗ	Практическая работа		
26	Подпрограммы	1	УИНМ	Фронтальная проверка, устные ответы.		
27	Практическая работа «Подпрограммы»	1	УСНЗ	Практическая работа		

п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Тип урока	Форма контроля	Дата проведения занятия	
					план	факт
28	Работа с массивами	1	УИНМ	Фронтальная проверка, устные ответы.		
29	Практическая работа «Массивы»	1	УСНЗ	Практическая работа		
30	Типовые задачи обработки массивов	1	УСНЗ	Фронтальная проверка, устные ответы.		
31	Практическая работа «Массивы»	1	УСНЗ	Практическая работа		
32	Работа с символьной информацией	1	УИНМ	Фронтальная проверка, устные ответы.		
33	Практическая работа «Работа с символьной информацией»	1	УСНЗ	Практическая работа		
34	Практическая работа «Работа с символьной информацией»	1	УК	Тест		
35	Повторение	1	УЗМ	Фронтальная проверка, устные ответы.		
<b>Итого</b>		<b>35</b>				

#### Календарно-тематический план 11 кл

№ п/п	Название раздела, темы урока	Кол-во часов	Тип урока	Форма контроля	Дата	
					план	Факт
<b>Глава 5. Технология использования и разработки информационных систем</b>						
1	Информационные системы 24	1	УИНМ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная		

				работа по решению задач		
2	Гипертекст 25	1	УИНМ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач		
3	Гипертекстовые структуры 25	1	УИНМ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач		
4	Интернет как глобальная информационная система 26	1	УИНМ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач		
5	Интернет: работа с электронной почтой и телеконференциями 27	1	КУ	Практическая работа		
6	World Wide Web – всемирная паутина 27	1	УИНМ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач		
7	Интернет: работа с браузером. Просмотр Web-страниц 27	1	КУ	Практическая работа		
8	Интернет: сохранение загруженных Web-страниц 27	1	КУ	Практическая работа		
9	Средства поиска данных в Интернете. Интернет: работа с поисковыми системами 28	1	КУ	Практическая работа		
10	Кратковременная контрольная работа № 1 «Интернет» Web-сайт 29	1	УК	Контрольная работа		
11	Интернет: создание Web-сайта с помощью Microsoft Word 29	1	КУ	Практическая работа		
12	Создание собственного сайта 29	1	КУ	Практическая работа		

13	Геоинформационные системы 30	1	УИНМ	Текущий		
14	Поиск информации в геоинформационных системах 30	1	УИНМ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач	2	
15	База данных – основа информационной системы Знакомство с СУБД Microsoft Access 31	1	УИНМ	Практическая работа		
16	Контрольное тестирование № 2 за I полугодие	1	УК	Практическая работа		
17	Проектирование многотабличной базы данных 32	1	УИНМ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач		
18	Создание базы данных 33	1	КУ	Практическая работа		
19	Создание базы данных 33	1	КУ	Практическая работа		
20	Запросы как приложения информационной системы. Реализация простых запросов с помощью конструктора 33	1	КУ	Практическая работа	1	
21	Расширение базы данных «Библиотека». Работа с формой» 33	1	КУ	Практическая работа		
22	Логические условия выбора Реализация сложных запросов к базе данных «Приемная комиссия» 33	1	КУ	Практическая работа		
23	Реализация запросов на удаление. Использование вычисляемых полей 33	1	КУ	Практическая работа		
24	«Создание отчетов» 34	1	КУ	Практическая работа		
25	Контрольная работа № 3 «Базы данных» 35	1	УК	Контрольная работа		
<b>Глава 6. Технология информационного моделирования</b>						
26	Получение регрессионных		УИНМ	Фронтальная проверка,		

	моделей в электронных таблицах 36	1		устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач		
27	Модели статистического прогнозирования «Прогнозирование в электронных таблицах» 37	1	УИНМ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач		
28	Корреляционное моделирование 38	1	УИНМ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач		
29	Расчет корреляционных зависимостей в электронных таблицах 38	1	УИНМ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач		
30	Оптимальное планирование Решение задач оптимального планирования в электронных таблицах 39	1	УИНМ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач		
31	Контрольная работа № 4 «Информационное моделирование» 39	1	УК	Контрольная работа		
<b>Социальная информатика</b>						
32	Социальная информатика. 40	1	УИНМ	Фронтальная проверка, устные ответы. Самостоятельная работа по решению задач		
33	Защита презентаций по теме «Социальная информатика» Итоговое контрольное тестирование № 5 за курс средней школы по информатике 41, 42	1	УИНМ	Итоговый проект		
34	Итоговая контрольная работа	1	УК	Контрольная работа		

Типы уроков:  
УИНМ – Урок изучения нового материала  
УЗМ – Урок закрепления  
УСНЗ – Урок совершенствования новых знаний  
УК – Урок контроля  
КУ – Комбинированный урок

### **Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

- Информатика. Базовый уровень : учебник для 10 класса Авторы: Семакин И. Г., Хеннер Е. К., Шеина Т. Ю. 2014г.
- Информатика. Базовый уровень : учебник для 11 класса Авторы: Семакин И. Г., Хеннер Е.К., Шеина Т. Ю. 2014г.
- Информатика. УМК для старшей школы: 10 – 11 классы (ФГОС). Методическое пособие для учителя. Базовый уровень. Авторы: Цветкова М. С., Хлобыстова И. Ю. 2013г.
- комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);
- Сетевая методическая служба автора для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/1>
- Материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые материалы на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;

Для реализации учебного курса «Информатика» необходимо наличие компьютерного класса.

Требования к программному обеспечению компьютеров

На компьютерах, которые расположены в кабинете информатики, должна быть установлена операционная система Windows или Linux, а также необходимое программное обеспечение:

- текстовый редактор (Блокнот) и текстовый процессор (Word или OpenOffice.org Writer);
- табличный процессор (Excel или OpenOffice.org Calc);
- средства для работы с базами данных (Access или OpenOffice.org Base);
- графический редактор Gimp (<http://gimp.org>);
- редактор звуковой информации Audacity (<http://audacity.sourceforge.net>);
- среда программирования КуМир (<http://www.niisi.ru/kumir/>);
- среда программирования PascalABC.net <http://pascalabc.net/>
- среда программирования Lazarus (<http://lazarus.freepascal.org/>)
- файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
- антивирусная программа.
- программа-архиватор.
- клавиатурный тренажер.
- виртуальные компьютерные лаборатории.
- программа-переводчик.
- система оптического распознавания текста.
- мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).

- браузер (входит в состав операционных систем или др.).
- программа интерактивного общения
- простой редактор Web-страниц

## **Контрольная работа №1 «Информация»**

### **Вариант 1**

1. Согласно функциональной концепции информация и информационные процессы присущи ...

- А) только живой природе;
- Б) только человеку;
- В) всем материальным объектам мира.

2. Если под информацией понимать только то, что распространяется через книги, рукописи, произведения искусства, средства массовой информации, то к какой философской концепции ее можно будет отнести?

3. Первый в истории техники способ двоичного кодирования информации предложил

...

- А) Ж. Бодо;
- Б) С. Морзе;
- В) Н. Винер;
- Г) К. Шеннон.

4. Сколько Мбайт информации содержит сообщение объемом  $2^{27}$  бит?

5. Алфавит племени Мульти состоит из 8 букв. Какое количество информации несет одна буква такого алфавита?

6. Из 128 имевшихся в корзине яблок взяли некоторое количество. Сколько яблок взяли, если сообщение о том, сколько яблок взяли, содержит 91 бит информации

### **Вариант 2**

1. Научная область, предметом изучения которой являются информация и информационные процессы – это ...

- А) теоретическая информатика;
- Б) социальная информатика;
- В) прикладная информатика.

2 Термин "информатизация общества" обозначает ...

- А) увеличение количества избыточной информации, циркулирующей в обществе;
- Б) массовое использование информационных и коммуникационных технологий во всех областях человеческой деятельности;
- В) массовое использование компьютеров;
- Г) введение изучения информатики во все учебные заведения.



3. Процесс представления информации в виде, удобном для ее хранения и передачи – это ...

- А) кодирование;
- Б) шифрование;
- В) декодирование;
- Г) преобразование.

4. Знаковая система представления и передачи информации – это ...

- А) язык;
- Б) код;
- В) рисунок;
- Г) шифр.

5. Сколько битов информации несет сообщение о том, что из колоды в 32 карты достали «даму пик»?

6. Некоторое сигнальное устройство за одну секунду передает один из трех сигналов. Сколько различных сообщений длиной в четыре секунды можно передать при помощи этого устройства?

7. Сообщение занимает 2 страницы и содержит 1/16 Кбайт информации. На каждой странице записано 256 символов. Какова мощность использованного алфавита?

## **Контрольная работа №2 «Информационные процессы в системах»**

### **Вариант 1**

1. Под носителем информации обычно понимают:

- А) линию связи;
- Б) устройство для хранения данных в персональном компьютере;
- В) компьютер;
- Г) материальную среду для хранения и записи информации.

2. Что такое система?

3. Приведите примеры естественных систем.

4. Пропускная способность канала связи 10 Мбит/с. канал не подвержен воздействию шума

(например, оптоволоконная линия). Определите, за какое время по каналу будет передан текст,

информационный объем которого составляет 200 Кбайт.

5. «Шифр Виженера». Это шифр Цезаря с переменной величиной сдвига. Величину сдвига

задают ключевым словом. Например, ключевое слово ВАЗА означает следующую последовательность сдвигов букв исходного текста: 3 1 9 1 3 1 9 1 и т. д. Используя в качестве ключевого слова ВАГОН, закодируйте слово ПРАВИЛА.

.Вариант 2

1. Информационным процессом является:

- А) процесс строительства зданий и сооружений;
- Б) процесс расследования преступлений;
- В) процесс производства электроэнергии;
- Г) процесс извлечения полезных ископаемых.

2. Выделите подсистемы системы «КОСТЮМ».

3. Витя пригласил своего друга Сергея в гости, но не сказал ему код от цифрового замка своего

подъезда, а послал следующее SMS-сообщение: “в последовательности чисел 3, 1, 8, 2, 6 все

числа больше 5 разделить на 2, а затем удалить из полученной последовательности все четные

числа”. Выполнив указанные в сообщении действия, Сергей получил следующий код для цифрового замка:

- А) 3, 1;
- Б) 1, 1, 3;
- В) 3, 1, 3;
- Г) 3, 3, 1.

4. Слово ТЙЩПЁ получено с помощью шифра Виженера с ключевым словом ВАЗА. Восстановите исходное слово

5. «Шифр Цезаря». Этот шифр реализует следующее преобразование текста: каждая буква исходного текста заменяется следующей после нее буквой в алфавите, который считается написанным по кругу. Используя этот шифр, зашифруйте слово ЧЕЛОВЕК.

### Контрольная работа №3 «Информационные модели»

#### Вариант 1

**A1.** При построении модели необходимо ...

- А) выделить все существующие свойства объекта;
- Б) описать все существующие свойства объекта;
- В) выделить только те свойства объекта, которые существенны для решения поставленной задачи;
- Г) описать расположение и структуру объекта.

**A2.** Информационной моделью объекта называется

- А) модель объекта внешне похожа на объект;
- Б) описание свойств объекта;
- В) модель, созданная на компьютере.

**А3.** Организацию учебного процесса в школе описывает табличная информационная модель, которой является...

- А) план школьного здания и двора;
- Б) расписание уроков;
- В) Устав школы;
- Г) список учащихся школы.

**А4.** Пары объектов, которые находятся в отношении "объект - модель":

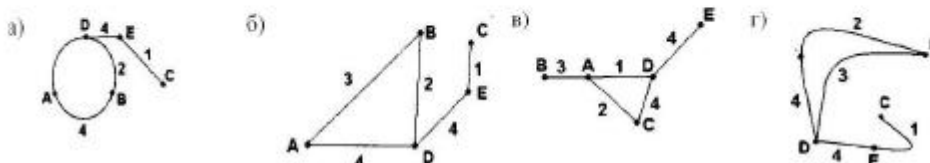
- А) компьютер – данные;
- Б) компьютер - его функциональная схема;
- В) компьютер – программа;
- Г) компьютер – алгоритм.
- Г) рисунок на экране монитора.

**А5.** Корень дерева - это

- А) вершина, не имеющая порожденных;
- Б) вершина, не имеющая исходных;
- В) любая вершина дерева;
- Г) вершина, не имеющая ни порожденных, ни исходных.

**А6.** Какой граф называется неориентированным?

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



**А7.** Путешественник пришел в 08:00 на автостанцию населенного пункта ВОСТОЧНЫЙ и обнаружил следующее расписание автобусов для всей районной сети:

Пункт отправления	Пункт прибытия	Время отправления	Время прибытия
ВОСТОЧНЫЙ	ЗАПАДНЫЙ	07:30	08:45
ЮЖНЫЙ	ВОСТОЧНЫЙ	08:10	09:15
ЗАПАДНЫЙ	ЮЖНЫЙ	08:55	10:05
ЗАПАДНЫЙ	ВОСТОЧНЫЙ	09:05	10:20
ВОСТОЧНЫЙ	СЕВЕРНЫЙ	09:15	10:20
ВОСТОЧНЫЙ	ЮЖНЫЙ	09:55	11:05
СЕВЕРНЫЙ	ЗАПАДНЫЙ	10:10	11:25
СЕВЕРНЫЙ	ВОСТОЧНЫЙ	10:55	12:05
ЮЖНЫЙ	ЗАПАДНЫЙ	11:35	12:45
ЗАПАДНЫЙ	СЕВЕРНЫЙ	11:45	12:55

Определите самое раннее время, когда путешественник сможет оказаться в пункте ЗАПАДНЫЙ согласно этому расписанию.

- А) 08:45;
- Б) 09:05;
- В) 11:25;
- Г) 12:45.

**В1.** Три подруги вышли в белом, зелёном и синем платьях и туфлях. Известно, что только у Ани цвета платья и туфель совпадали. Ни туфли, ни платье Вали не были белыми. Наташа была в зелёных туфлях. Определить цвета платья и туфель на каждой из подруг.

## Вариант 2

**А1.** Моделирование в информатике – это ...

- А) процесс замены реального объекта моделью, которая отражает его существенные признаки, необходимые для достижения;
- Б) процесс создания моделей одежды в салоне мод;
- В) процесс поиска нового, неформального решения задачи;
- Г) процесс замены реального объекта другим материальным или идеальным объектом, похожим на него внешне.

**А3.** Натурным моделированием называется такое моделирование, при котором ...

- А) объект описан с помощью математических формул;
- Б) модель внешне похожа на объект;
- В) модель и объект имеют один общий признак;
- Г) создается база данных, описывающая этот объект.

**А5.** Математической моделью объекта называется ...

- А) его описание с помощью математических выражений и формул;
- Б) чертеж объекта;
- В) модель объекта внешне похожа на объект;
- Г) таблица, в которой собраны все данные об объекте.

**А7.** Файловая структура операционной системы персонального компьютера наиболее может быть описана в виде...

- А) табличной модели;
- Б) иерархической модели;
- В) натурной модели;
- Г) математической модели.

**А9.** Граф – это ...

- А) сокращенное название графика;

Б) графическое отображение состава и структуры системы;

В) внешний вид системы;

**A11.** Как называется граф иерархической системы?

**A13.** В таблице приведена стоимость перевозок между соседними железнодорожными станциями. Укажите схему, соответствующую таблице.

**В1.** Решите логическую задачу табличным способом: «Беседуют трое друзей: Белокуров, Рыжов и Чернов. Брюнет сказал Белокурову: «Любопытно, что один из нас блондин, другой брюнет, третий – рыжий, но ни у кого цвет волос не соответствует фамилии». Какой цвет волос у каждого из друзей?»

### Контрольная работа №4 «Программно-технические системы реализации информационных процессов»

#### Вариант 1

1. Сопоставьте программы с видами ПО.

Название программы	Вид ПО
1) Браузер	а) Системное ПО
2) Текстовый процессор	
3) Архиватор	б) Прикладное ПО общего назначения
4) Операционная система	
5) Система программирования на Паскале	в) Прикладное профессионально ориентированное ПО
6) Издательские системы	
7) Антивирусная программа	г) Системы программирования
8) Системы мультимедиа	

Ответ запишите в виде таблицы

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

2. Переведите число 856 из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную.

3. В таблице ниже представлена часть кодовой таблицы ASCII:

Символ	1	5	A	B	Q	a	b
Десятичный код	49	53	65	66	81	97	98
Шестнадцатеричный код	31	35	41	42	51	61	62

А) 71;

Б) 83;

В) A1;

Г) B3.

Результат представьте в двоичном виде.

А) 11010100<sub>2</sub>;

Б) 10100100<sub>2</sub>;

В) 10010011<sub>2</sub>;

Г) 10010100<sub>2</sub>.

4. Для кодирования цвета фона web-страницы используется атрибут `bgcolor="#XXXXXX"`, где в

кавычках задаются шестнадцатеричные значения интенсивности цветовых компонент в 24-битной RGB-модели. Какой цвет будет у страницы, заданной тэгом `<body bgcolor="#00FF00">`?

- А) белый;
- Б) зеленый;
- В) красный;
- Г) синий.

5. Какой топологии локальных сетей не существует?

- А) кольцевой;
- Б) пирамидальной;
- В) радиальной;
- Г) шинной;
- Д) древовидной.

## Вариант 2

1. Электронный блок, управляющий работой внешнего устройства, называется:

- А) адаптер (контроллер);
- Б) драйвер;
- В) общая шина;
- Г) интерфейс

2. Драйвер- это:

- А) устройство длительного хранения информации;
- Б) программа, управляющая конкретным внешним устройством;
- В) устройство ввода;
- Г) устройство вывода.

3. Переведите числа в десятичную систему счисления.

$$A_8 = 341; A_{16} = E41; A_5 = 34,1.$$

4. Вычислите сумму чисел X и Y, если

$$X = 110111_2 \text{ и } Y = 135_8$$

5. Какой объем видеопамати в килобайтах нужен для хранения изображения размером 600x350

пикселей, использующего 8-цветную палитру?

**Контрольная работа №1 «Интернет»**

**Вариант 1**

1. Модем – это ...,согласующее работу ... и телефонной сети. Вместо многоточий вставить соответствующие слова:

- А) устройство, программы;
- Б) программа, компьютера;
- В) программное обеспечение, компьютера;
- Г) устройство, дисковода;
- Д) устройство, компьютера.

2. Почтовый ящик абонента электронной почты – это:

- А) часть оперативной памяти на сервере;
- Б) часть внешней памяти на сервере;
- В) часть ОП на рабочей станции;
- Г) часть внешней памяти на рабочей станции;
- Д) номер телефона, с которым связан модем.

3. Протокол связи – это:

- А) список абонентов компьютерной сети;
- Б) программа, приводящая полученное сообщение к стандартной форме;
- В) стандарт на представление сетевой информации, на способы её передачи и обработки в сети;
- Г) список обнаруженных ошибок в передаче сообщений;
- Д) маршрут пересылки сообщений.

4. Rambler.ru является:

- А) почтовой программой;
- Б) браузером;
- В) программой, обеспечивающей доступ в Интернет;
- Г) поисковым сервером;
- Д) редактором HTML – документов.

5. Для просмотра World Wide Web требуется:

- А) знание IP – адресов;
- Б) текстовый редактор;
- В) URL(универсальный указатель ресурсов);
- Г) специальная программа с графическим интерфейсом – браузер;
- Д) только подключение к Интернету.

**6.** Взаимодействие браузера с Web-сервером производится по протоколу:

- А) ТСР;
- Б) НТТР;
- В) FTP;
- Г) POP3;
- Д) IP.

**7.** Браузеры (например, Internet Explorer) являются

- А) серверами Интернета;
- Б) почтовыми программами;
- В) средством создания Web – страниц;
- Г) средством просмотра Web – страниц;
- Д) средством ускорения работы коммуникационной сети.

**8.** Организация, обеспечивающая доступ к информационным ресурсам Интернета – это:

- А) провайдер;
- Б) Web – сервер;
- В) браузер;
- Г) студия Web – дизайна;
- Д) Web – узел.

**9.** Гипертекст – это...

- А) очень большой текст;
- Б) текст, набранный на компьютере;
- В) текст, в котором используется шрифт большого размера;
- Г) структурированный текст, в котором могут осуществляться переходы по выделенным меткам;
- Д) текст, имеющий свой адрес.

**10.** Заданы имя почтового сервера (alfa-centavra), находящегося в России, и имя почтового ящика

(Alex). Определить электронный адрес:

- А) alfa-centavra@Alex.ru;
- Б) alfa-centavra@Alex.Russia;
- В) alfa-centavra.Alex.Russia;
- Г) Alex.alfa-centavra@ru;
- Д) Alex@alfa-centavra.ru.

**11.** Базовый протокол Интернета

- А) НТТР;
- Б) ТСР/IP;



- В) HTML;
- Г) POP3;
- Д) SMTP.

12. Организация программного обеспечения работы служб Интернета реализуется на базе технологии

- А) «клиент-клиент»;
- Б) «клиент-сервер»;
- В) «сервер-сервер»;
- Г) «обменной»;
- Д) пакетной.

#### Вариант 2

1. По каналу связи за 1/3 часа было передано 3000 Кбайт информации. Определить скорость пере-

дачи информации.

- А) 1000 Кбайт/мин;
- Б) 1000 байт/мин;
- В) 2,5 Кбайт/с;
- Г) 2,5 байт/мин;
- Д) 5 Кбайт/с.

2. Чтобы обращаться к серверам Интернета, необходимо и достаточно:

- А) установить браузер на компьютер;
- Б) подсоединить модем к компьютеру;
- В) подключить компьютер к глобальной сети и установить специальное программное обеспечение;
- Г) реализовать протоколы Интернета;

3. Что является суффиксом (доменом верхнего уровня) в доменном имени dialup.mtu.ru

- А) dialup;
- Б) mtu;
- В) ru;
- Г) mtu.ru;
- Д) нет суффикса.

4. Протокол, который отвечает за разбивку сообщения на пакеты и сборку из пакетов исходного

сообщения

- А) НТТР;
- Б) ТСР;

- В) IP;
- Г) FTP;
- Д) SMTP.

5. Протокол, который отвечает за доставку каждого пакета до места назначения

- А) HTTP;
- Б) TCP;
- В) IP;
- Г) FTP;
- Д) SMTP.

6. Распределённая по всему свету информационная система, содержащая миллионы документов

на самые разнообразные темы.

- А) Интернет;
- Б) WWW;
- В) FTP;
- Г) E-mail;
- Д) нет правильного ответа.

7. Служба передачи файлов

- А) Интернет-телефония;
- Б) WWW;
- В) FTP;
- Г) E-mail;
- Д) Chat-конференция.

8. Каждый отдельный документ, имеющий собственный адрес, называется

- А) Web-страницей;
- Б) Web-сайтом;
- В) Web-сервером;
- Г) Web-браузером;
- Д) протоколом.

9. Среди утверждений

(1) Загружаемые –страницы помещаются в кэш-память и могут повторно просматриваться в

обратном или прямом порядке(команды «назад» и «вперёд»);

(2) Web- страница представляет собой текстовый файл, содержащий описание страницы на

языке HTTP;

(3) Домашняя страница-это Web-страница, с загрузки которой начинается работа браузера в ре-

жиме on-line

(4) Компьютер, подключённый к Интернет, обязательно имеет IP- адрес, верными являются

А) 1, 2, 3;

Б) 1, 2, 3, 4;

В) 1, 3, 4;

Г) 3;

Д) 2, 3, 4.

**10.** На месте преступления были обнаружены четыре обрывка бумаги. Следствие установило, что

на них записаны фрагменты одного IP-адреса. Криминалисты обозначили эти фрагменты буквами

А, В, С и D. Восстановите IP-адрес. В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу.

.64	2.16	16	8.132
А	В	С	D

**11.** Доступ к файлу ftp.net , находящемуся на сервере txt.org, осуществляется по протоколу http. В

таблице фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность

этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

А	.net
Б	ftp
В	://
Г	http
Д	/
Е	.org
Ж	txt

**12.** В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в по-

рядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу.

Для обозначения логической операции “ИЛИ” в запросе используется символ |, а для логической

операции “И” – &.

A	волейбол	баскетбол	подача
B	волейбол	баскетбол	подача   блок
C	волейбол & баскетбол		
D	волейбол & баскетбол & подача		

13. У Васи есть доступ к Интернет по высокоскоростному одностороннему радиоканалу,

обеспечивающему скорость получения им информации 218 бит в секунду. У Пети нет скоростного

доступа в Интернет, но есть возможность получать информацию от Васи по низкоскоростному

телефонному каналу со средней скоростью 215 бит в секунду. Петя договорился с Васей, что тот

будет скачивать для него данные объемом 5 Мбайт по высокоскоростному каналу и

ретранслировать их Пете по низкоскоростному каналу.

18.64 2.16 16 8.132

Компьютер Васи может начать ретрансляцию данных не раньше, чем им будут получены первые

512 Кбайт этих данных. Каков минимально возможный промежуток времени (в секундах), с

момента начала скачивания Васей данных, до полного их получения Петей?

## Контрольная работа №2 «База данных»

### Вариант 1

1. К какому типу информационных систем относится система прогноза погоды для различных

регионов страны?

А) информационно-справочная система;

Б) управляющая система;

В) обучающая система;

Г) экспертная система;

Д) геоинформационная система.

**2. Базы данных – это:**

- А) организованная совокупность данных, хранящихся во внешней памяти;
- Б) программные средства, позволяющие организовывать информацию в виде таблицы;
- В) программные средства, обрабатывающие табличные данные;
- Г) программные средства, осуществляющие поиск информации;
- Д) информационные структуры, хранящиеся в оперативной памяти.

**3. В реляционной БД информация организована в виде:**

- А) сети;
- Б) иерархической структуры;
- В) файла;
- Г) дерева;
- Д) прямоугольной таблицы.

**4. БД содержит информацию об учениках школы: фамилия, класс, балл за тест, балл за практическое**

**задание, общее количество баллов. Какого типа должно быть поле «Общее количество баллов»?**

- А) символьное;
- Б) логическое;
- В) числовое;
- Г) «дата»;
- Д) любого типа.

**5. Выберите неверное определение:**

А) база данных – это организованная совокупность данных, хранящихся во внешней памяти;

Б) отчёт – это печатный документ, соответствующий определённым правилам оформления;

В) условие отбора – это логическое выражение, которое должно быть истинным для отбираемых

записей БД;

Г) запрос – это команда на определённый вид манипулирования данными;

Д) главный ключ – это поле (совокупность полей), значения которого повторяются в различных записях.

**6. Реляционная БД задана таблицей:**

	Ф.И.О.	Пол	Возраст	Клуб	Спорт
1	Панько	жен	22	Спарта	Футбол
2	Саньков	Муж	20	Динамо	Льжи
3	Иванова	Жен	19	Ротор	Футбол
4	Петров	Муж	21	Звезда	Льжи
5	Сидорова	Жен	18	Спарта	Биатлон
6	Сидова	Жен	23	Звезда	льжи

Какие записи будут выданы по условию: Клуб = «Спарта» И Пол = «муж»

- А) 3, 5;
- Б) 1, 3, 5;
- В) 2, 3, 4, 5;
- Г) 2, 4;
- Д) таких записей нет.

7. Реляционная БД задана таблицей:

	Ф.И.О.	Пол	Возраст	Клуб	Спорт
1	Панько	жен	22	Спарта	Футбол
2	Саньков	Муж	20	Динамо	Льжи
3	Иванова	Жен	19	Ротор	Футбол
4	Петров	Муж	21	Звезда	Льжи
5	Сидорова	Жен	18	Спарта	Биатлон
6	Сидова	Жен	23	Звезда	льжи

Какие записи будут выбраны по условию: Спорт = «льжи» И Пол = «жен» ИЛИ Возраст < 20 ?

- А) 2, 3, 4, 5, 6;
- Б) 3, 5, 6;
- В) 1, 3, 5, 6;
- Г) 2, 3, 5, 6;
- Д) таких записей нет.

8. БД содержит информацию о собаках из клуба собаководства: кличка, порода, дата рождения, пол,

количество медалей. Какого типа должны быть поля?

- А) текстовое, текстовое, числовое, текстовое, числовое;
- Б) текстовое, текстовое, дата, логическое, числовое;
- В) текстовое, текстовое, дата, текстовое, числовое;
- Г) текстовое, текстовое, числовое, логическое, числовое;
- Д) текстовое, текстовое, дата, логическое, текстовое.

Вариант 2

1. Реляционная БД задана таблицей:

Название	Категория	Кинотеатр	Начало сеанса
Буратино	х/ф	Рубин	14
Кортик	х/ф	Искра	12
Вини-Пух	м/ф	Экран	9
Дюймовочка	м/ф	Россия	10
Буратино	х/ф	Искра	14
Ну, погоди	м/ф	Экран	14
Два капитана	х/ф	Россия	16

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

- А) Название + Кинотеатр;
- Б) Кинотеатр + Начало\_сеанса;
- В) Название + Начало сеанса;
- Г) Начало сеанса;
- Д) Кинотеатр.

2. Полем реляционной БД является:

- А) строка таблицы;
- Б) корень дерева;
- В) дерево;
- Г) столбец таблицы;
- Д) ветви дерева.

3. Структура реляционной базы данных изменяется при:

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

4. Сформулировать условие отбора, позволяющее получить номера Волг и Жигулей, зарегистриро-

ванных ранее 01.01.2001.

- А) Модель = «Волга» или Модель = «Жигули» и Дата регистрации > 01.01.2001;
- Б) Модель = «Волга» или Модель = «Жигули» или Дата регистрации > 01.01.2001;
- В) Модель = «Волга» и Модель = «Жигули» и Дата регистрации < 01.01.2001;
- Г) (Модель = «Волга» или Модель = «Жигули») и Дата регистрации < 01.01.2001;
- Д) Модель = «Волга» и Модель = «Жигули» или Дата регистрации < 01.01.2001;

5. Дана однотабличная база данных «Автомобилисты»:

	Владелец	Модель	Номер	Дата регистрации
1	Левченко Н.	Волга	И537ИП-59	15.08.2001
2	Сидоров А.	Москвич	Ф131ФП-59	14.02.2000
3	Горохов И.	Форд	Б171БП-59	27.10.2000
4	Фёдоров К.	Волга	И138ИП-59	20.05.2001
5	Сидоров А.	Жигули	И321ИП-59	27.10.2000

Записи пронумерованы. Отсортируйте таблицу в порядке возрастания по двум полям:

Модель+Номер.

- А) 1; 4; 2; 5; 3;
- Б) 3; 4; 5; 1; 2;
- В) 4; 1; 5; 2; 3;
- Г) 3; 5; 2; 4; 1;
- Д) 2; 1; 5; 4; 3.

6. 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	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) 5;
- Б) 2;
- В) 3;
- Г) 4.

7. Дан фрагмент таблицы истинности выражения F:



X	Y	Z	F
1	1	1	1
1	1	0	1
1	0	1	1

Каким выражением может быть F?

- А)  $X \wedge Y \wedge Z$ ;
- Б)  $\neg X \vee \neg Y \vee Z$ ;
- В)  $X \vee Y \vee Z$ ;
- Г)  $X \wedge Y \wedge \neg Z$ .

### Контрольная работа №3 «Информационное моделирование»

#### Вариант 1

1. Что такое математическая модель?

2. Приведите пример известной вам функциональной зависимости (формулы) между характеристиками какого-то объекта или процесса.

3. Как называется наука о сборе, измерении и анализе массовых количественных данных?

- А) аналитика;
- Б) статистика;
- В) математика;
- Г) информатика.

4. Как называется модель, описывающая зависимость между количественными характеристиками сложных систем?

- А) математическая;
- Б) регрессионная;
- В) корреляционная;
- Г) статистическая.

#### Вариант 2

1 Как называется прогнозирование за пределами экспериментальных значений?

- А) детерминированность;
- Б) восстановление значений;
- В) регрессия;
- Г) экстраполяция.

2. Что показывает коэффициент детерминированности R<sup>2</sup>?

- А) на сколько удачна полученная регрессионная модель;
- Б) можно ли прогнозировать по данной модели;

В) радиус действия модели;

Г) сколько регрессионных моделей можно построить.

3. Как называется зависимость между величинами, каждая из которых подвергается неконтролируемому полностью разбросу?

А) регрессионная;

Б) математическая;

В) статистическая;

Г) корреляционная.

4. Выполнить задание на компьютере. В таблице приводится прогноз средней дневной температуры на последнюю неделю мая в различных городах европейской части России. Указана также широта этих городов. Построить несколько вариантов регрессионных моделей (не менее трех), отражающих зависимость температуры от широты города. Выбрать наиболее подходящую функцию. Используя найденную функцию, узнать среднюю температуру в Белгороде, Москве, Норильске.

Город	Широта, гр. С. Ш.	Температура
Воронеж	51,5	16
Краснодар	45	24
Липецк	52,6	12