

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гнатюк Максим Александрович  
Должность: Первый проректор  
Дата подписания: 11.07.2022 09:51:21  
Уникальный программный ключ:  
8873f497f100e798ae8c92c0d38e105c818d5410

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **ОУД.09 Информатика**

для специальности

#### **38.02.01 Экономика и бухгалтерский учёт (по отраслям)**

Базовая подготовка среднего профессионального образования

**Год начала подготовки 2020**

**Самара 2020**

# ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1. 1. Требования к результатам освоения дисциплины

Результатом освоения дисциплины «Информатика» является формирование результатов освоения учебной дисциплины.

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является – дифференцированный зачет.

Текущая аттестация по дисциплине «Информатика» проводится в форме контрольных мероприятий: устный опрос и оценка творческих работ в виде докладов, рефератов и презентаций на семинарских занятиях, защита самостоятельных работ, устные зачёты, дискуссии и пр.

## 1.2. Цели и задачи учебной дисциплины

*Освоение дисциплины «Информатика» направлено на достижение следующих целей:*

- формирование у обучающихся представлений о роли информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;

- формирование у обучающихся умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

- формирование у обучающихся умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин;

- развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;

- приобретение обучающимися опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности;

- приобретение обучающимися знаний этических аспектов информационной деятельности и информационных коммуникаций в глобальных сетях; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение и использование информации;

- владение информационной культурой, способностью анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий, средств образовательных и социальных коммуникаций.

*Освоение содержания учебной дисциплины «Информатика» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:*

### **личностных:**

- **Л1** чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;

- **Л2** осознание своего места в информационном обществе;

- **Л3** готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;

- **Л4** умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;

- **Л5** умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;

- **Л6** умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;

- **Л7** умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;

- **Л8** готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций;

**метапредметных:**

- **У1** умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;

- **У2** использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;

- **У3** использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;

- **У4** использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;

- **У5** умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;

- **У6** умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- **У7** умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы

представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;

**предметных:**

- **31** сформированность представлений о роли информации и информационных процессов окружающем мире;

- **32** владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;

- **33** использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;

- **34** владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;

- **35** владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;

- **36** сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;

- **37** сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);

- **38** владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;

- **39** сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;

- **310** понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;

- **311** применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

## 2. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по разделам (темам)

Элемент учебной дисциплины		Текущая аттестация (текущий контроль успеваемости)	
		Наименование оценочного средства	Результаты освоения
<b>Раздел 1.</b>	<b>Информационная деятельность человека</b>		
Тема 1.1.	Информационное общество	НС;	Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, Л6, Л7, Л8 У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37. 38, 39, 310, 311
<b>Раздел 2.</b>	<b>Информация и информационные процессы</b>		
Тема 2.1.	Подходы к понятию информации и измерению информации	НС; ПЗ	Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, Л6, Л7, Л8 У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37. 38, 39, 310 311
<b>Раздел 3.</b>	<b>Дискретное представление информации</b>		
Тема 3.1.	Представление числовой информации	НС;ПЗ	Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, Л6, Л7, Л8 У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37. 38, 39, 310 311
Тема 3.2.	Принципы обработки информации при помощи компьютера	НС;ПЗ	Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, Л6, Л7, Л8 У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37. 38, 39, 310 311
<b>Раздел 4.</b>	<b>Системы и технологии структурного программирования</b>		
Тема 4.1.	Язык структурного программирования Pascal	НС;ПЗ	Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, Л6, Л7, Л8 У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37. 38, 39, 310 311
<b>Раздел 5.</b>	<b>Технологии создания и преобразования информационных объектов</b>		
Тема 5.1	Возможности настольных издательских систем	НС;ПЗ	Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, Л6, Л7, Л8

Элемент учебной дисциплины		Текущая аттестация (текущий контроль успеваемости)	
		Наименование оценочного средства	Результаты освоения
			У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37. 38, 39, 310 311
Тема 5.2	Возможности электронных таблиц	НС;ПЗ	Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, Л6, Л7, Л8 У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37. 38, 39, 310 311
Тема 5.3	Представление об организации баз данных и системах управления базами данных	НС;ПЗ	Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, Л6, Л7, Л8 У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37. 38, 39, 310 311
<b>Раздел 6</b>	<b>Телекоммуникационные технологии</b>		
Тема 6.1.	Интернет - технологии	НС;ПЗ	Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, Л6, Л7, Л8 У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37. 38, 39, 310 311
<b>Промежуточная аттестация по учебной дисциплине</b>			<b>ДЗ</b>

*Принятые сокращения, З – зачет, ДЗ – дифференцированный зачет, НС – накопительная система оценивания, Э – экзамен, РЗ – решение задач, ТР – написание и защита творческих работ(устно или с применением информационных технологий) ЛЗ – итоги выполнения и защита лабораторных работ, ПЗ – итоги выполнения и защита практических работ, ПР – проверочная работа, ВСП – выполнение внеаудиторно самостоятельной работы (домашние работы и другие виды работ или заданий), РЗ – решение задач, ЗАЧ – устные или письменный зачет, КПП – выполнение и защита курсового проекта. Для результатов освоения указывают только коды знаний, умений и компетенций*

### **3. Оценка освоения учебной дисциплины**

#### **3.1. Текущая аттестация студентов.**

##### **Критерии оценки**

**«отлично»** - ставится за такие знания, когда:

- студент обнаруживает усвоение всего объема программного материала;
- выделяет главные положения в изученном материале и не затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы;
- не допускает ошибок в воспроизведении изученного материала.

**«хорошо»** - ставится, когда:

- студент знает весь изученный материал;
- отвечает без особых затруднений на вопросы преподавателя;
- в устных ответах не допускает серьезных ошибок, легко устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

**«удовлетворительно»** - ставится за знания, когда:

- студент обнаруживает усвоение основного материала, но испытывает затруднение при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя,
- предпочитает отвечать на вопросы, воспроизводящего характера и испытывает затруднение при ответах на видоизмененные вопросы,

**«неудовлетворительно»** - ставится, когда у студента имеются отдельные представления об изученном материале, но все же большая часть материала не усвоена.

#### **3.2. Практические занятия**

##### **Критерии оценки практических работ**

**«5» (отлично):** выполнены все задания практической работы, студент четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

**«4» (хорошо):** выполнены все задания практической работы; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

**«3» (удовлетворительно):** выполнены все задания практической работы с замечаниями; студент ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

**«2» (неудовлетворительно):** студент не выполнил или выполнил неправильно задания практической работы; студент ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

#### **3.3. Промежуточная аттестация**

##### **Критерии оценки**

**«отлично»** - ставится при правильном ответе на три вопроса из разных разделов;

**«хорошо»** - ставится при правильном ответе на три вопроса, два из которых из одного раздела;

**«удовлетворительно»** - ставится при правильном ответе на два вопроса;

**«неудовлетворительно»**- при отсутствии ответа на вопросы.

#### **4. Текущая аттестация студентов.**

Текущая аттестация по междисциплинарному курсу «Информатика» предусматривает:

- проводится в форме контрольных мероприятий (*устный опрос, защита практических работ и пр.*), оценивание фактических результатов обучения студентов осуществляется преподавателем.

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемому междисциплинарному курсу);

- степень усвоения теоретических знаний;

- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы.

Активность студента на занятиях оценивается на основе выполненных студентом работ и заданий, предусмотренных данной рабочей программой.

#### **4.1. Задания для текущей аттестации.**

##### **Раздел 1 Информационная деятельность человека**

##### **Тема 1.1 Информационное общество.**

##### **Вопросы для устных (письменных) опросов:**

1. Перечислите основные этапы развития информационного общества, кратко охарактеризуйте каждый.
2. Как вы понимаете термин «информационная революция»?
3. Что происходит с обществом во время информационных революций?
4. Объясните, что означает процесс информатизации общества. Что является его целью?
5. Что такое информационное общество? Чем оно отличается от индустриального?
6. Перечислите признаки информационного общества.
7. Какие характерные черты информационного общества вы можете назвать?

##### **Раздел 2. Информация и информационные процессы**

##### **Тема 2.. Подходы к понятию информации и измерению информации**

##### **Вопросы для устных (письменных) опросов:**

1. Какие достоинства и недостатки имеют аналоговые и цифровые носители информации?
2. Чем отличаются позиционные системы счисления от непозиционных?
3. Какие параметры участвуют в кодировании звуковой информации?
4. Какие логические операции вы знаете?

##### **Раздел 3. Дискретное представление информации**

##### **Тема 3.1. Представление числовой информации**

##### **Вопросы для устных (письменных) опросов:**

1. Основные характеристики компьютеров.
2. Понятие жесткий диск, оперативная память, материнская плата, видеокарта.



3. Виды программного обеспечения компьютеров.
4. Архитектура компьютеров.
5. Основные характеристики компьютеров.
6. Многообразие компьютеров.
7. Многообразие внешних устройств, подключаемых к компьютеру.
8. Виды программного обеспечения компьютеров.

### **Тема 3.2. Принципы обработки информации при помощи компьютера**

#### **Вопросы для устных (письменных) опросов:**

1. Принципы обработки информации при помощи компьютера.
2. Арифметические и логические основы работы компьютера.
3. Алгоритмы и способы их описания. Алгоритмические структуры.
4. Хранение информационных объектов различных видов на разных цифровых носителях.
5. Определение объемов различных носителей информации.
6. Архив информации.
7. Файл как единица хранения информации на компьютере.
8. Атрибуты файла и его объем.

### **Раздел 4. Системы и технологии структурного программирования**

#### **Тема 4.1. . Язык структурного программирования Pascal**

#### **Вопросы для устных (письменных) опросов:**

1. Структура программы.
2. Комментарии.
3. Типы данных.
4. Константы.
5. Переменные.
6. Оператор присваивания.
7. Оператор условия.
8. Составления условия: сравнение значений.
9. Составление сложных условий: использование логических операций.
10. Оператор варианта.
11. Оператор цикла: циклы с предусловием, с постусловием, с параметром.

### **Раздел 5. Технологии создания и преобразования информационных объектов.**

#### **Тема 5.1 Возможности настольных издательских систем**

#### **Вопросы для устных (письменных) опросов:**

1. Возможности настольных издательских систем.
2. Создание, организация и основные способы преобразования текста.
3. Текстовый редактор MSWORD.

#### **Тема 5.2 Возможности электронных таблиц**

#### **Вопросы для устных (письменных) опросов:**

1. Основные понятия и способы организации электронных таблиц;
2. Ввод данных в таблицу;
3. Типы и формат данных;
4. Вычисления в таблицах;

5. Построение и редактирование диаграмм;
6. Фильтрация данных;

### **Тема 5.3 Представление об организации баз данных и системах управления базами данных**

#### **Вопросы для устных (письменных) опросов:**

1. Дайте понятие базы данных, виды систем баз данных;
2. Опишите компоненты архитектуры базы данных и дайте им характеристику;
3. Дайте характеристику единым комплексам интегрированной обработки информации на железнодорожном транспорте;
4. Дайте понятие информационного потока и его направленности;
5. Дайте характеристику и опишите функциональные возможности отправочной модели дороги;
6. Дайте характеристику системного и прикладного программного обеспечения;
7. Приведите структуру, функции комплекса информационных технологий;
8. Опишите перспективы использования информационных технологий на железных дорогах.

### **Раздел 6 . Телекоммуникационные технологии**

#### **Тема 6.1 Интернет – технологии**

#### **Вопросы для устных (письменных) опросов:**

1. Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий.
2. Интернет - технологии.
3. Способы и скоростные характеристики подключения.
4. Провайдер.
5. Электронная почта
6. Списки рассылки
7. Группы новостей (телеконференции)
8. IRC (Internet Relay Chat, беседа через Internet) или Chat
9. Средства общения в реальном режиме времени (передача текста, звука, изображения) и совместная работа с приложениями
10. Internet-пейджинг
11. Internet-телефония
12. Аудио- и видеоконференции

### **5.Задания на практические занятия**

#### **Раздел 2. Информация и информационные процессы**

#### **Тема 2.1. Подходы к понятию информации и измерению информации**

#### **Практическая работа №1**

#### **Тема: Решение задач с применением формулы Хартли**

##### **Вариант 1**

1. Сообщение, записанное буквами из 128-символьного алфавита, содержит 45 символов. Какой объем информации оно несет?

2. Сколько бит составляет сообщение, содержащее 0,25 Кбайт?
3. Информационное сообщение объемом 2,5 Кбайта содержит 2560 символов. Сколько символов содержит алфавит, при помощи которого было записано это сообщение?
4. Для записи текста использовался 16-символьный алфавит. Каждая страница содержит 32 строк по 128 символов в строке. Какой объем информации содержат 8 страниц текста?
5. Имеется файл с текстом из 20000 символов. При наборе текста использовался компьютерный алфавит. Текст необходимо скопировать на диск, на котором имеется свободная область памяти 20 Кбайт. Поместится ли текст на диск?
6. В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Определите размер следующего предложения в данной кодировке: **Роняет лес багряный свой убор, сребрит мороз увянувшее поле.**
7. Статья, набранная на компьютере, содержит 16 страниц, на каждой странице 30 строк, в каждой строке 32 символа. Определите информационный объем статьи в одной из кодировок Unicode, в которой каждый символ кодируется 16 битами.

#### Вариант 2

1. Сообщение, записанное буквами из 16-символьного алфавита, содержит 130 символов. Какой объем информации оно несет?
2. Сколько Кбайт составляет сообщение, содержащее 6,5 Мбайт?
3. Информационное сообщение объемом 1,5 Кбайта содержит 3072 символов. Сколько символов содержит алфавит, при помощи которого было записано это сообщение?
4. Для записи текста использовался 16-символьный алфавит. Каждая страница содержит 28 строк по 134 символов в строке. Какой объем информации содержат 7 страниц текста?
5. Имеется файл с текстом из 15000 символов. При наборе текста использовался компьютерный алфавит. Текст необходимо скопировать на диск, на котором имеется свободная область памяти 18 Кбайт. Поместится ли текст на диск?
6. В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Определите размер следующего предложения в данной кодировке: **Я вас любил: любовь ещё, быть может, в душе моей угасла не совсем.**
7. Реферат, набранный на компьютере, содержит 16 страниц, на каждой странице 50 строк, в каждой строке 64 символа. Для кодирования символов используется кодировка Unicode, при которой каждый символ кодируется 16 битами. Определите информационный объем реферата.

#### Вариант 3

1. Сообщение, записанное буквами из 128-символьного алфавита, содержит 120 символов. Какой объем информации оно несет?
2. Сколько Кбайт составляет сообщение, содержащее 8192 бит?
3. Информационное сообщение объемом 0,125 Кбайта содержит 256 символов. Сколько символов содержит алфавит, при помощи которого было записано это сообщение?
4. Для записи текста использовался 4-символьный алфавит. Каждая страница содержит 30 строк по 70 символов в строке. Какой объем информации содержат 5 страниц текста?
5. Имеется файл с текстом из 17500 символов. При наборе текста использовался компьютерный алфавит. Текст необходимо скопировать на диск, на котором имеется свободная область памяти 15 Кбайт. Поместится ли текст на диск?
6. В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Определите размер следующего предложения в данной кодировке: **Я вас любил безмолвно, безнадежно, то робостью, то ревностью томим.**
7. Реферат, набранный на компьютере, содержит 12 страниц, на каждой странице 48 строк, в каждой строке 64 символа. Для кодирования символов используется кодировка Unicode, при которой каждый символ кодируется 16 битами. Определите информационный объем реферата.

#### Вариант 4

1. Сообщение, записанное буквами из 32-символьного алфавита, содержит 90 символов. Какой объем информации оно несет?
2. Сколько бит составляет сообщение, содержащее 0,5 Кбайта?
3. Информационное сообщение объемом 0,25 Кбайта содержит 1024 символов. Сколько символов содержит алфавит, при помощи которого было записано это сообщение?
4. Для записи текста использовался 32-символьный алфавит. Каждая страница содержит 25 строк по 110 символов в строке. Какой объем информации содержат 9 страниц текста?
5. Имеется файл с текстом из 18000 символов. При наборе текста использовался компьютерный алфавит. Текст необходимо скопировать на диск, на котором имеется свободная область памяти 31 Кбайт. Поместится ли текст на диск?
6. В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Определите размер следующего предложения в данной кодировке: **Я памятник себе воздвиг нерукотворный.**
7. Реферат, набранный на компьютере, содержит 14 страниц, на каждой странице 36 строк, в каждой строке 64 символа. Для кодирования символов используется кодировка Unicode, при которой каждый символ кодируется 2

байтами. Определите информационный объем реферата.

Вариант 5

1. Сообщение, записанное буквами из 256-символьного алфавита, содержит 45 символов. Какой объем информации оно несет?
2. Сколько Кбайт составляет сообщение, содержащее 1,5 Мбайта?
3. Информационное сообщение объемом 3 Кбайта содержит 4096 символов. Сколько символов содержит алфавит, при помощи которого было записано это сообщение?
4. Для записи текста использовался 256-символьный алфавит. Каждая страница содержит 30 строк по 70 символов в строке. Какой объем информации содержат 5 страниц текста?
5. Имеется файл с текстом из 31000 символов. При наборе текста использовался компьютерный алфавит. Текст необходимо скопировать на диск, на котором имеется свободная область памяти 12 Кбайт. Поместится ли текст на диск?
6. В одной из кодировок Unicode каждый символ кодируется 16 битами. Определите размер следующего предложения в данной кодировке: **Вознёсся выше он главою непокорной Александрийского столпа.**
7. Реферат, набранный на компьютере, содержит 48 страниц, на каждой странице 36 строк, в каждой строке 48 символа. Для кодирования символов используется кодировка, при которой каждый символ кодируется 8 битами. Определите информационный объем реферата.

## **Практическая работа №2 «Решение задач с применением вероятностного подхода»**

Вариант 1

1. Определите объем текста в килобайтах, если его объем равен 64 бита?
2. Какой объем информации в байтах несет сообщение, записанное 64-символьным алфавитом, если оно содержит 400 символов?
3. На вопрос пассажира автобуса: «Вы будете выходить на следующей остановке?» получен ответ: «Да». Сколько информации несет в себе ответ?
4. В автомобильных гонках «Ралли Париж – Дакар» участвуют 10 команд, из них 3 команды «Вольво». Сколько информации несет сообщение, что в заезде победила команда «Вольво»?
5. В пруду водятся 144 карпа, 36 щук и 120 карасей. Какое количество информации несет сообщение о пойманной рыбе?

Вариант 2

1. Объем информации в книге равен 450560 байт. Определите, чему равен объем книги в килобайтах.
2. Письмо, набранное на компьютере, содержит 1000 символов. Определите объем информации в килобайтах, полученный при прочтении письма.

3. Группа спортсменов пришла в бассейн, в котором 8 дорожек для плавания. Сколько информации получила группа, если тренер сообщил, что они поплывут по второй дорожке?
4. В авиакомпании есть 15 самолетов. Сколько информации несет сообщение о том, что вы полетите на самолете ТУ-154, если их в авиакомпании 5?
5. Вероятность первого события равна 0,4; второго – 0,1; третьего – 0,2; четвертого – 0,3. Какое количество информации мы получим после реализации одного из них?

#### Вариант 3

1. Какую часть диска емкостью 210 Мбайт занимают 2 файла, объем информации которых равен 60 байт и 150 Кбайт соответственно?
2. Объем сообщения, написанного 32-символьным алфавитом, составляет 8 байт. Определите, сколько символов содержит сообщение.
3. Каково было количество возможных событий, если после реализации одного из них было получено 4 бита информации?
4. В таксопарке 16 автомобилей «Волга» и 8 автомобилей «Лада». Сколько информации несет сообщение, что вы поедете на автомобиле «Лада»?
5. В аэропорту готовятся к вылету 5 самолетов ИЛ-86, 3 – А-310, 7 – ТУ-134 и 2 – «Боинг-737». Сколько информации несет сообщение о взлете самолета?

#### Вариант 4

1. Информация записана на диск емкостью 700 Мбайт и занимает 1/8 его часть. Каков объем информации в байтах?
2. Учебное пособие, набранное с помощью компьютера, содержит 75 страниц по 45 строк, в каждой строке по 70 символов. Определите объем информации учебного пособия.
3. Какой объем информации содержит текст, если неопределенность знаний после его прочтения уменьшилась в 16 раз?
4. В пруду водится 100 рыб различных пород, из них 20 карпов. Рыбак поймал карпа. Сколько информации несет данное сообщение?
5. На автостоянке стоят 45 автомобилей «Лада», 32 автомобиля «Нива», 14 автомобилей «Тойота» и 9 автомобилей «Волга». Какое количество информации несет сообщение о выезде автомобиля со стоянки?

#### Вариант 5

1. Определите объем информации сообщения в байтах, если его объем в мегабайтах равен 0,007.
2. Текст объемом 8,3 Кбайт содержит 8400 символов. Какова мощность алфавита?
3. Из колоды карт (56 карт) достали случайным образом одну. Сколько информации при этом было получено?
4. В уборке урожая принимают участие 16 комбайнов, из них 4 – «Дон». Сколько информации несет сообщение о том, что комбайн «Дон» убрал больше всего урожая?
5. Поезд состоит из 2 вагонов класса «СВ», 4 – «купе», 7 – «плацкарт» и 3 общих вагонов. Сколько информации несет сообщение о классе вагона?

### Практическая работа №3 «Перевод целых чисел в позиционных системах счисления»

1. Переведите целые числа из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления:
  - а) 75; 137; 2897; 433;
  - б) 17; 219; 7654; 8536.
2. Переведите целые числа из десятичной системы счисления в восьмеричную систему счисления:
  - а) 35; 737; 2853; 4123;
  - б) 58; 759; 165; 3289.
3. Переведите целые числа из десятичной системы счисления в шестнадцатеричную систему счисления:
  - а) 87; 234; 1987; 5124;
  - б) 367; 79; 2222; 9876.
4. Переведите числа из одной системы счисления в другую: а)  
 $1011101100_2 = A_{10}$ ;  $111001011_2 = A_{10}$ ;  $101000110_2 = A_{10}$ ;  
б)  $121220_3 = A_{10}$ ;  $12355_7 = A_{10}$ ;  $1574_8 = A_{10}$ ; в)  $2145_7 = A_{10}$ ;  $13010_4 = A_{10}$ ;  
г)  $15_{10} = A_3$ ;  $56_{10} = A_5$ ;  $765_{10} = A_{12}$ .

### Практическая работа №4 «Перевод чисел с плавающей точкой в позиционных системах счисления»

1. Переведите десятичные дроби в двоичную систему счисления (ответ записать с шестью двоичными знаками): 0,17; 0,56; 0,93.
2. Переведите смешанные десятичные числа в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления, оставив пять знаков в дробной части нового числа ( $X_{10} \rightarrow A_2$ ;  $X_{10} \rightarrow A_8$ ;  $X_{10} \rightarrow A_{16}$ ): 0,23; 0,79; 0,93.
3. Переведите смешанные десятичные числа в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления, оставив пять знаков в дробной части нового числа ( $X_{10} \rightarrow A_2$ ;  $X_{10} \rightarrow A_8$ ;  $X_{10} \rightarrow A_{16}$ ):  $173,279_{10}$ ;  $10123,378_{10}$ ;  $14567,0321_{10}$ .
4. Переведите смешанные десятичные числа в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления, оставив пять знаков в дробной части нового числа ( $X_{10} \rightarrow A_2$ ;  $X_{10} \rightarrow A_8$ ;  $X_{10} \rightarrow A_{16}$ ):  $921,079_{10}$ ;  $3275,0913_{10}$ ;  $10121,271_{10}$ .
5. Переведите смешанные десятичные числа в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления, оставив пять знаков в дробной части нового числа ( $X_{10} \rightarrow A_2$ ;  $X_{10} \rightarrow A_8$ ;  $X_{10} \rightarrow A_{16}$ ):  $3678,373_{10}$ ;  $9973,0672_{10}$ ;  $7632,1721_{10}$ .

### Практическая работа №5 «Арифметические операции в позиционных системах счисления»

1. Выполните операцию сложения над двоичными числами:
  - а)  $1000111001_2 + 11110001_2$ ;  $111000111_2 + 1100011_2$ ;
  - б)  $11101101_2 + 1111011_2$ ;  $1000111001_2 + 11110001_2$ ;
  - в)  $11101000_2 + 10101101_2$ ;  $1001011_2 + 1111_2$ .

2. Выполните операцию вычитания над двоичными числами:

- а)  $100110011_2 - 1110111_2$ ;  $100011101_2 - 1101110_2$ ;
- б)  $1110011011_2 - 111001011_2$ ;  $1110000111_2 - 1100011_2$ ;
- в)  $11011001_2 - 1100100_2$ ;  $111001_2 - 10101_2$ .

3. Выполните операцию умножения над двоичными числами:

- а)  $1011_2 \cdot 11001_2$ ;  $110101_2 \cdot 111001_2$ ;
- б)  $1011101_2 \cdot 1101_2$ ;  $1100011_2 \cdot 1011_2$ .
- в)  $10110_2 \cdot 1101_2$ ;  $1110_2 \cdot 1001_2$ .

### **Практическая работа №6 «Представление чисел с фиксированной точкой в памяти компьютера»**

Вариант 1.

- 1. Какие из чисел  $36_{10}$ ,  $1110101_2$ ,  $130_{10}$ ,  $-128_{10}$  можно сохранить в одном байте?
- 2. Записать внутреннее представление десятичного числа 68, используя 8-разрядную ячейку.
- 3. Записать внутреннее представление десятичного числа -15098, используя 16-разрядную ячейку.
- 4. Определить, какому десятичному числу соответствует двоичный код 8-разрядного представления числа 00100111.

Вариант 2.

- 1. Какие из чисел  $68_{10}$ ,  $111010111_2$ ,  $130_{10}$ ,  $-18_{10}$  можно сохранить в одном байте?
- 2. Записать внутреннее представление десятичного числа -120, используя 8-разрядную ячейку.
- 3. Записать внутреннее представление десятичного числа -10982, используя 16-разрядную ячейку.
- 4. Определить, какому десятичному числу соответствует двоичный код 8-разрядного представления числа 11001110.

Вариант 3.

- 1. Какие из чисел  $163_{10}$ ,  $100001_2$ ,  $90_{10}$ ,  $-118_{10}$  можно сохранить в одном байте?
- 2. Записать внутреннее представление десятичного числа 57, используя 8-разрядную ячейку.
- 3. Записать внутреннее представление десятичного числа -28987, используя 16-разрядную ячейку.
- 4. Определить, какому десятичному числу соответствует двоичный код 8-разрядного представления числа 10101010.

Вариант 4.

- 1. Какие из чисел  $16_{10}$ ,  $111101010_2$ ,  $250_{10}$ ,  $-128_{10}$  можно сохранить в одном байте?
- 2. Записать внутреннее представление десятичного числа -96, используя 8-разрядную ячейку.
- 3. Записать внутреннее представление десятичного числа 20978, используя 16-разрядную ячейку.



4. Определить, какому десятичному числу соответствует двоичный код 8-разрядного представления числа 01111110

Вариант 5.

1. Какие из чисел  $43_{10}$ ,  $101010_2$ ,  $129_{10}$ ,  $-135_{10}$  можно сохранить в одном байте?

2. Записать внутреннее представление десятичного числа 40, используя 8-разрядную ячейку.

3. Записать внутреннее представление десятичного числа -8982, используя 16-разрядную ячейку.

4. Определить, какому десятичному числу соответствует двоичный код 8-разрядного представления числа 11000100.

### **Практическая работа №7 «Представление чисел с плавающей точкой в памяти компьютера»**

В каком формате и в какой форме хранится в памяти компьютера следующие числа?

1) 789,254

2) -894,325

3) 4589,741

### **Практическая работа №8 «Создание линейных алгоритмов»**

**Задача 1.** По кулинарному рецепту приготовления орехового напитка составьте словесный алгоритм.

Орехи истолочь в деревянной ступке, растворить в горячем молоке. Затем варить 10 минут на слабом огне. Подавать охлажденным.

Продукты: 250 г очищенных грецких орехов, 0,8 л молока, 120 г сахара.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

**Задача 2.** Составьте словесный алгоритм деления отрезка пополам с помощью циркуля и линейки.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

**Задача 3.** Составьте блок-схему алгоритма, который по двум заданным вещественным числам вычисляет коэффициенты приведенного квадратного уравнения, корнями которого являются эти числа.

**Задача 4.** Дана длина ребра куба. Составьте блок-схему алгоритма нахождения площади грани, площади полной поверхности и объема этого куба.

**Задача 5.** Дано  $a$ . Не используя никаких функций и операций, кроме умножения, получить  $a^8$  за три операции. Заполните шаблон, используя таблицу значений при  $a = 2$ .

Шаг алгоритма	Аргумент	Промежуточные величины	Результат	
Пояснения				
$a$	$b$	$c$	$y$	
	2			
				Вывод
				Конец

Нарисуйте блок-схему.

**Задача 6.** Составьте алгоритм для нахождения расстояния между двумя пешеходами, идущими навстречу друг другу, начавшими путь одновременно.

$L_0$  - начальное расстояние,

$V_1$  - скорость первого пешехода,

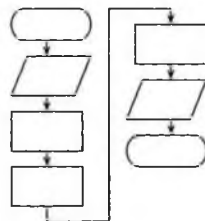
$V_2$  - скорость второго пешехода,

$T$  - время движения,

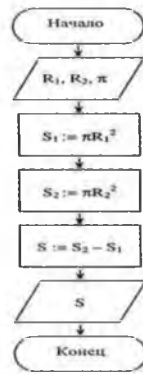
$L_t$  - текущее расстояние.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

**Задача 7.** Составьте блок-схему алгоритма вычисления периметра и площади прямоугольного треугольника по длинам двух его катетов.



**Задача 8.** По заданной блок-схеме алгоритма восстановите условие задачи.

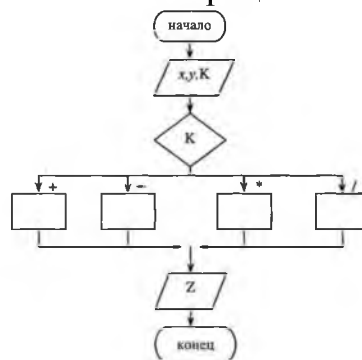


## Практическая работа №9 «Создание алгоритмов разветвляющейся структуры»

**Задача 1.** Составьте словесный алгоритм нахождения максимального числа из двух заданных.

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

**Задача 2.** В блок-схеме алгоритма, имитирующего работу микрокалькулятора (выполнение 4-х арифметических действий), заполните пустые блоки.  
Указание: К — знак арифметической операции.

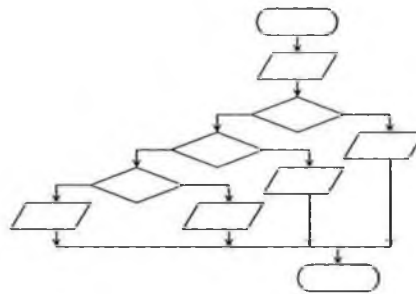


**Задача 3.** По данному словесному алгоритму решения уравнения  $ax = b$ , заполните таблицу значений при:  $a = 0, b = 0$ ;  $a = 0, b = 5$ ;  $a = 4, b = 7$ .

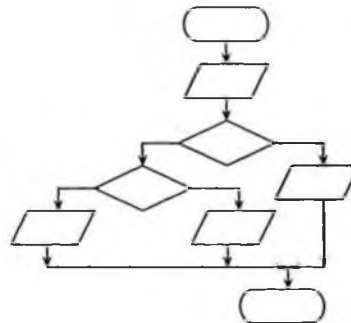
1. Задать  $a, b$ .
2. Если  $a = 0$ , то шаг 5, иначе шаг 3.
3.  $x := b/a$ .
4. Вывод  $x$ , шаг 8.
5. Если  $b = 0$ , то шаг 7, иначе шаг 6.
6. Вывод "решений нет", шаг 8.
7. Вывод "x - любое", шаг 8.
8. Конец.

Шаг алгор.	Аргументы	Результат	Проверка условий	Пояснения
a	b	X		

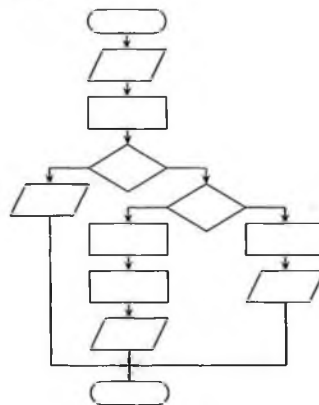
**Задача 4.** Кровяное давление у старшеклассников считается нормальным, если верхняя его граница  $H < 100$ , нижняя  $h > 60$  и  $H - h > 30$ . Составьте алгоритм, который в зависимости от измеренных значений  $H$  и  $h$  выдает одно из следующих значений: «нормальное», «повышенное», «пониженное». Воспользуйтесь шаблоном.



**Задача 5.** Заданы три числа. Известно, что два равны между собой, а третье отличается от них. Составьте блок-схему нахождения числа, отличного от двух других.



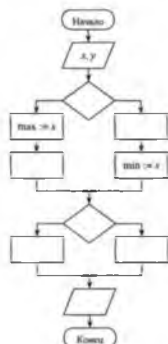
**Задача 6.** Заполните шаблон блок-схемы алгоритма исследования квадратного уравнения  $ax^2 + bx + c = 0$  ( $a \neq 0$ ).



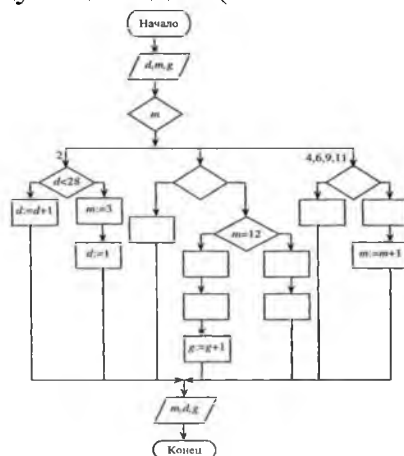
**Задача 7.** Найти значение;

$$z = \begin{cases} \max(x, y), & \text{если } x < 0; \\ \min(x, y), & \text{если } x \geq 0. \end{cases}$$

В шаблоне блок-схемы алгоритма расставьте «да» или «нет» и заполните пустые блоки.



**Задача 8.** Заполните пустые блоки в шаблоне алгоритма, с помощью которого можно вычислить дату следующего дня (високосные года не рассматривать).

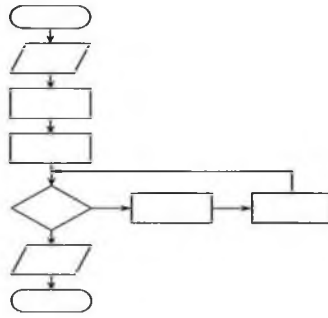


### Практическая работа № 10 «Создание циклических алгоритмов»

**Задача 1.** По словесному алгоритму вычисления  $2^n$  составьте блок-схему алгоритма ( $n$  - натуральное число).

1. Задать  $n$ .
2.  $p := 1$ .
3.  $t := 1$ .
4. Если  $i < n$  то п.5. иначе п.7.
5.  $p := p \cdot 2$ .
6.  $i := i + 1$ , перейти к п.4
7. Вывод  $p$ .
8. Конец.

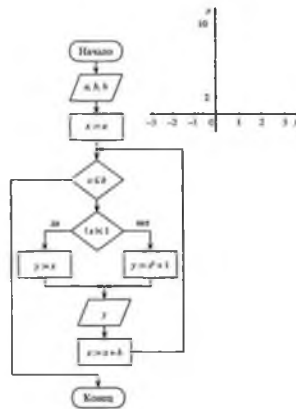
**Задача 2.** Составьте блок-схему алгоритма вычисления  $S = m(m + 1)(m + 2) \dots (m + n)$ , где  $m, n$  - заданные натуральные числа.



**Задача 3.** Дана блок-схема вычисления значений функции

$$y = \begin{cases} x, & \text{если } |x| < 1; \\ x^2 + 1, & \text{если } |x| \geq 1; \end{cases} \quad \text{для } x \in [-3; 3], \quad h = 0,5.$$

На координатных осях отметьте данные значения аргумента  $x$  и полученные значения функции  $y$ . По полученным точкам постройте график функции.



**Задача 4.** Разделить натуральное число  $x$  на натуральное число  $y$ . Получить в качестве результата частное от деления  $q$  и остаток  $r$ , т. е. представить число в виде  $x = q \cdot y + r$ , где  $r < y$ ;  $q, r$  - целые числа. Операцией деления не пользоваться.

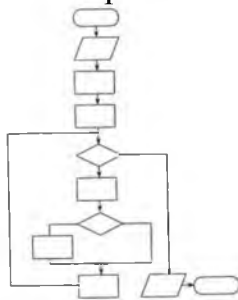
Составьте блок-схему алгоритма по таблице значений для  $x=9, y=2$ .

Шаг алг.	Аргумент	Результат	Проверка условия	Пояснения
X	y	g		
	9	4		
				9 < 2 нег
				7 < 2 нег
				5 < 2 нег
				3 < 2 нег
				1 < 2 да
				Вывод
				4 1
				Конец

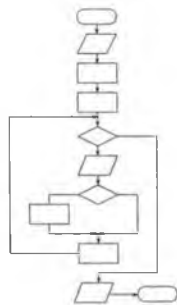
**Задача 5.** Составьте блок-схему алгоритма, который выдает 1, если заданное число простое и 0 - в противном случае.

Число называется простым, если все его делители 1 и оно само.

Указание. Делители числа лежат в интервале от 2 до  $4k$  ( $k$  - заданное число).



**Задача 6.** Составьте блок-схему алгоритма нахождения максимального числа среди заданных  $n$  чисел ( $n > 2$ ).



**Задача 7.** Известна знаменитая легенда об изобретателе шахматной игры. Царь Шерам, которому была преподнесена в подарок эта игра, захотел наградить изобретателя Сете и разрешил ему выбрать награду самому. «Дай мне, - сказал мудрец, - только несколько пшеничных зерен. Причем ровно столько, сколько поместится на шахматной доске, если ты на первую клетку положишь одно зернышко, то на вторую - два зернышка и так далее: на каждую клетку вдвое больше, чем на предыдущую». Царь был рассержен из-за этой слишком скромной просьбы мудреца. Но как же он был удивлен, когда ему не хватило запасов пшеницы всей Индии, чтобы ее выполнить.

Математики царя Шерама подсчитали, что количество зерен на последней клетке выражается не поддающимся воображению гигантским числом. Зерно занимало бы два амбара длиной от Земли до Солнца.

Составьте блок-схему алгоритма, который бы определял, сколько клеток смог заполнить царь Шерам своей пшеницей. (Тонна пшеницы состоит из 400000 зерен).

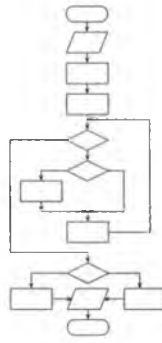
1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_

**Задача 8.** Составьте блок-схему алгоритма определения, является ли заданное число совершенным.

Число называется *совершенным*, если оно равно сумме всех своих делителей, меньших, чем оно само.

Например, число 28 совершенное:

$$28=1+2+4+7+14$$



### Практическая работа №11 «Ввод и вывод данных, оператор присваивания»

Begin1°. Дана сторона квадрата  $a$ . Найти его периметр  $P = 4 \cdot a$ .

Begin2°. Дана сторона квадрата  $a$ . Найти его площадь  $S = a^2$ .

Begin3°. Даны стороны прямоугольника  $a$  и  $b$ . Найти его площадь  $S = a \cdot b$  и периметр  $P = 2 \cdot (a + b)$ .

Begin4°. Дан диаметр окружности  $d$ . Найти ее длину  $L = \pi \cdot d$ . В качестве значения  $\pi$  использовать 3.14.

Begin5°. Дана длина ребра куба  $a$ . Найти объем куба  $V = a^3$  и площадь его поверхности  $S = 6 \cdot a^2$ .

Begin6°. Даны длины ребер  $a$ ,  $b$ ,  $c$  прямоугольного параллелепипеда. Найти его объем  $V = a \cdot b \cdot c$  и площадь поверхности  $S = 2 \cdot (a \cdot b + b \cdot c + a \cdot c)$ .

Begin7°. Найти длину окружности  $L$  и площадь круга  $S$  заданного радиуса  $R$ : В качестве значения  $\pi$  использовать 3.14.

Begin8°. Даны два числа  $a$  и  $b$ . Найти их среднее арифметическое:  $(a + b)/2$ .

Begin9°. Даны два неотрицательных числа  $a$  и  $b$ . Найти их среднее геометрическое, то есть квадратный корень из их произведения:

Begin10°. Даны два ненулевых числа. Найти сумму, разность, произведение и частное их квадратов.

### Практическая работа №12 «Целые числа. Операторы Div и Mod»

Integer1°. Дано расстояние  $L$  в сантиметрах. Используя операцию деления нацело, найти количество полных метров в нем (1 метр = 100 см).

Integer2°. Дана масса  $M$  в килограммах. Используя операцию деления нацело, найти количество полных тонн в ней (1 тонна = 1000 кг).

Integer3°. Дан размер файла в байтах. Используя операцию деления нацело, найти количество полных килобайтов, которые занимает данный файл



(1 килобайт = 1024 байта).

Integer4°. Даны целые положительные числа  $A$  и  $B$  ( $A > B$ ). На отрезке длины  $A$  размещено максимально возможное количество отрезков длины  $B$  (без наложений). Используя операцию деления нацело, найти количество отрезков  $B$ , размещенных на отрезке  $A$ .

Integer5°. Даны целые положительные числа  $A$  и  $B$  ( $A > B$ ). На отрезке длины  $A$  размещено максимально возможное количество отрезков длины  $B$  (без наложений). Используя операцию взятия остатка от деления нацело, найти длину незанятой части отрезка  $A$ .

Integer6°. Дано двузначное число. Вывести вначале его левую цифру (десятки), а затем — его правую цифру (единицы). Для нахождения десятков использовать операцию деления нацело, для нахождения единиц — операцию взятия остатка от деления.

Integer7°. Дано двузначное число. Найти сумму и произведение его цифр.

Integer8°. Дано двузначное число. Вывести число, полученное при перестановке цифр исходного числа.

Integer9°. Дано трехзначное число. Используя одну операцию деления нацело, вывести первую цифру данного числа (сотни).

Integer10°. Дано трехзначное число. Вывести вначале его последнюю цифру (единицы), а затем — его среднюю цифру (десятки).

### **Практическая работа №13 «Логические выражения»**

Boolean1°. Дано целое число  $A$ . Проверить истинность высказывания: «Число  $A$  является положительным».

Boolean2°. Дано целое число  $A$ . Проверить истинность высказывания: «Число  $A$  является нечетным».

Boolean3°. Дано целое число  $A$ . Проверить истинность высказывания: «Число  $A$  является четным».

Boolean4°. Даны два целых числа:  $A$ ,  $B$ . Проверить истинность высказывания: «Справедливы неравенства  $A > 2$  и  $B \leq 3$ ».

Boolean5°. Даны два целых числа:  $A$ ,  $B$ . Проверить истинность высказывания: «Справедливы неравенства  $A \geq 0$  или  $B < -2$ ».

Boolean6°. Даны три целых числа:  $A$ ,  $B$ ,  $C$ . Проверить истинность высказывания: «Справедливо двойное неравенство  $A < B < C$ ».

Boolean7°. Даны три целых числа:  $A$ ,  $B$ ,  $C$ . Проверить истинность высказывания: «Число  $B$  находится между числами  $A$  и  $C$ ».

Boolean8°. Даны два целых числа:  $A$ ,  $B$ . Проверить истинность высказывания: «Каждое из чисел  $A$  и  $B$  нечетное».

Boolean9°. Даны два целых числа:  $A$ ,  $B$ . Проверить истинность высказывания: «Хотя бы одно из чисел  $A$  и  $B$  нечетное».

Boolean10°. Даны два целых числа:  $A$ ,  $B$ . Проверить истинность высказывания: «Ровно одно из чисел  $A$  и  $B$  нечетное».

### **Практическая работа №14 «Условный оператор»**

If1. Дано целое число. Если оно является положительным, то прибавить к нему 1; в противном случае не изменять его. Вывести полученное число.

If2. Дано целое число. Если оно является положительным, то прибавить к

нему 1; в противном случае вычесть из него 2 Вывести полученное число.

If3. Дано целое число. Если оно является положительным, то прибавить к нему 1; если отрицательным, то вычесть из него 2; если нулевым, то заменить его на 10 Вывести полученное число.

If4°. Даны три целых числа. Найти количество положительных чисел в исходном наборе.

If5. Даны три целых числа. Найти количество положительных и количество отрицательных чисел в исходном наборе.

If6°. Даны два числа. Вывести большее из них.

If7. Даны два числа. Вывести порядковый номер меньшего из них.

If8°. Даны два числа. Вывести вначале большее, а затем меньшее из них.

If9. Даны две переменные вещественного типа: А, В. Перераспределить значения данных переменных так, чтобы в А оказалось меньшее из значений, а в В — большее. Вывести новые значения переменных А и В.

If10. Даны две переменные целого типа: А и В. Если их значения не равны, то присвоить каждой переменной сумму этих значений, а если равны, то присвоить переменным нулевые значения. Вывести новые значения переменных А и В.

### **Практическая работа №15 «Оператор выбора»**

Case1. Дано целое число в диапазоне 1–7. Вывести строку — название дня недели, соответствующее данному числу (1 — «понедельник», 2 — «вторник»)

Case2. Дано целое число К. Вывести строку-описание оценки, соответствующей числу К (1 — «плохо», 2 — «неудовлетворительно», 3 — «удовлетворительно», 4 — «хорошо», 5 — «отлично»). Если К не лежит в диапазоне 1–5, то вывести строку «ошибка».

Case3. Дан номер месяца — целое число в диапазоне 1–12 (1 — январь, 2 — февраль и т. д.). Вывести название соответствующего времени года («зима», «весна», «лето», «осень»).

Case4°. Дан номер месяца — целое число в диапазоне 1–12 (1 — январь, 2 — февраль и т. д.). Определить количество дней в этом месяце для невисокосного года.

Case5. Арифметические действия над числами пронумерованы следующим образом: 1 — сложение, 2 — вычитание, 3 — умножение, 4 — деление. Дан номер действия N (целое число в диапазоне 1–4) и вещественные числа А и В (В не равно 0). Выполнить над числами указанное действие и вывести результат.

Case6. Единицы длины пронумерованы следующим образом: 1 — дециметр, 2 — километр, 3 — метр, 4 — миллиметр, 5 — сантиметр. Дан номер единицы длины (целое число в диапазоне 1–5) и длина отрезка в этих единицах (вещественное число). Найти длину отрезка в метрах.

Case7. Единицы массы пронумерованы следующим образом: 1 — килограмм, 2 — миллиграмм, 3 — грамм, 4 — тонна, 5 — центнер. Дан номер единицы массы (целое число в диапазоне 1–5) и масса тела в этих единицах (вещественное число). Найти массу тела в килограммах.

Case8. Даны два целых числа: D (день) и M (месяц), определяющие правильную дату невисокосного года. Вывести значения D и M для даты, предшествующей указанной.

Case9°. Даны два целых числа: D (день) и M (месяц), определяющие правильную дату невисокосного года. Вывести значения D и M для даты, следующей за указанной.

Case10. Робот может перемещаться в четырех направлениях («С» — север, «З» — запад, «Ю» — юг, «В» — восток) и принимать три цифровые команды: 0 — продолжать движение, 1 — поворот налево, -1 — поворот направо. Дан символ С — исходное направление робота и целое число N — посланная ему команда. Вывести направление робота после выполнения полученной команды.

### **Практическая работа №16 «Цикл с параметром»**

For1. Даны целые числа K и N ( $N > 0$ ). Вывести N раз число K.

For2. Даны два целых числа A и B ( $A < B$ ). Вывести в порядке возрастания все целые числа, расположенные между A и B (включая сами числа A и B), а также количество N этих чисел.

For3. Даны два целых числа A и B ( $A < B$ ). Вывести в порядке убывания все целые числа, расположенные между A и B (не включая числа A и B), а также количество N этих чисел.

For4. Дано вещественное число — цена 1 кг конфет. Вывести стоимость 1, 2, . . . , 10 кг конфет.

For5°. Дано вещественное число — цена 1 кг конфет. Вывести стоимость 0.1, 0.2, . . . , 1 кг конфет.

For6. Дано вещественное число — цена 1 кг конфет. Вывести стоимость 1.2, 1.4, . . . , 2 кг конфет.

For7. Даны два целых числа A и B ( $A < B$ ). Найти сумму всех целых чисел от A до B включительно.

For8. Даны два целых числа A и B ( $A < B$ ). Найти произведение всех целых чисел от A до B включительно.

For9. Даны два целых числа A и B ( $A < B$ ). Найти сумму квадратов всех целых чисел от A до B включительно.

### **Практическая работа №17 «Цикл с условием»**

While1°. Даны положительные числа A и B ( $A > B$ ). На отрезке длины A размещено максимально возможное количество отрезков длины B (без наложений). Не используя операции умножения и деления, найти длину незанятой части отрезка A.

While2°. Даны положительные числа A и B ( $A > B$ ). На отрезке длины A размещено максимально возможное количество отрезков длины B (без наложений). Не используя операции умножения и деления, найти количество отрезков B, размещенных на отрезке A.

While3. Даны целые положительные числа N и K. Используя только операции сложения и вычитания, найти частное от деления нацело N на K, а также остаток от этого деления.

While4°. Дано целое число N ( $> 0$ ). Если оно является степенью числа 3, то

вывести TRUE, если не является — вывести FALSE.

While5. Дано целое число  $N (> 0)$ , являющееся некоторой степенью числа 2:  $N = 2^K$ . Найти целое число  $K$  — показатель этой степени.

While6. Дано целое число  $N (> 0)$ . Найти двойной факториал  $N$ :  
 $N!! = N \cdot (N-2) \cdot (N-4) \cdot \dots$

(последний сомножитель равен 2, если  $N$  — четное, и 1, если  $N$  — нечетное). Чтобы избежать целочисленного переполнения, вычислять это произведение с помощью вещественной переменной и вывести его как вещественное число.

While7°. Дано целое число  $N (> 0)$ . Найти наименьшее целое положительное число  $K$ , квадрат которого превосходит  $N$ :  $K^2 > N$ . Функцию извлечения квадратного корня не использовать.

While8. Дано целое число  $N (> 0)$ . Найти наибольшее целое число  $K$ , квадрат которого не превосходит  $N$ :  $K^2 \leq N$ . Функцию извлечения квадратного корня не использовать.

While9. Дано целое число  $N (> 1)$ . Найти наименьшее целое число  $K$ , при котором выполняется неравенство  $3K > N$ .

While10. Дано целое число  $N (> 1)$ . Найти наибольшее целое число  $K$ , при котором выполняется неравенство  $3K < N$ .

### **Практическая работа №18 «Одномерные массивы»**

В заданиях на формирование массива предполагается, что размер результирующего массива не превосходит 10

Array1. Дано целое число  $N (> 0)$ . Сформировать и вывести целочисленный массив размера  $N$ , содержащий  $N$  первых положительных нечетных чисел: 1, 3, 5, . . . .

Array2. Дано целое число  $N (> 0)$ . Сформировать и вывести целочисленный массив размера  $N$ , содержащий степени двойки от первой до  $N$ -й: 2, 4, 8, 16, . . . .

Array3. Дано целое число  $N (> 1)$ , а также первый член  $A$  и разность  $D$  арифметической прогрессии. Сформировать и вывести массив размера  $N$ , содержащий  $N$  первых членов данной прогрессии:

$A,$   
 $A + D,$   
 $A + 2 \cdot D,$   
 $A + 3 \cdot D, \dots$

Array4. Дано целое число  $N (> 1)$ , а также первый член  $A$  и знаменатель  $D$  геометрической прогрессии. Сформировать и вывести массив размера  $N$ , содержащий  $N$  первых членов данной прогрессии:

$A,$   
 $A \cdot D,$   
 $A \cdot D^2,$   
 $A \cdot D^3, \dots$

Array5. Дано целое число  $N (> 2)$ . Сформировать и вывести целочисленный массив размера  $N$ , содержащий  $N$  первых элементов последовательности чисел Фибоначчи  $FK$ :

F1 = 1,  
F2 = 1,  
FK = FK-2 + FK-1,  
K = 3, 4, . . . .

## Практическая работа №19 «Набор текста. Использование различных приемов форматирования и редактирования текста»

### Упражнение 1.

1. Установите различные виды границ текста:

Этот фрагмент обрамлен сплошной черной линией шириной 1,5 пт.  
Этот фрагмент обрамлен сплошной черной линией шириной 1,5 пт.  
Этот фрагмент обрамлен сплошной черной линией шириной 1,5 пт.

Этот фрагмент обрамлен волнистой линией красного цвета шириной 1,5 пт. Этот фрагмент обрамлен волнистой линией красного цвета шириной 1,5 пт.

Этот фрагмент текста обрамлен только снизу двойной линией сего цвета шириной линии 3,00 пт, отстоящей от текста на 15 пт.

Этот фрагмент текста оформлен в рамке с шириной линии 4,50 пт с тенью.

2. Установите различные виды заливки текста:

Этот фрагмент текста оформлен с заливкой серым цветом 10%.  
Этот фрагмент текста оформлен с заливкой серым цветом 10%.  
Этот фрагмент текста оформлен с заливкой серым цветом 10%.

Этот фрагмент текста оформлен с заливкой желтым цветом. Этот фрагмент текста оформлен с заливкой желтым цветом. Этот фрагмент текста оформлен с заливкой желтым цветом.

### Упражнение 2.

Наберите текст с элементами форматирования. Обратите внимание на ровный правый край (реквизиты, основной текст и подпись) и левый. Используйте возможность применения нерастяжимого пробела и принудительного конца строки.

Реквизиты (обращение в письме) выровняйте по ширине, отступ слева на 7 см.

В конце первой строки (после кв. 22) задайте принудительный конец строки (Shift+Enter) для того, чтобы эта строка закончилась четко у правого края набора.

После реквизитов должна быть пустая строка.

Основной текст выровняйте по ширине.

Установите красную строку любым из ранее описанных способом.

Между символами (в сумме 300 000) используйте нерастяжимые пробелы (Shift+Ctrl+Пробел).

Подпись выровняйте по ширине, в конце строки поставьте принудительный конец строки.

Для эффекта растягивания текста в последней строке используйте нерастяжимые пробелы.

127444, г. МОСКВА, ул. Советская, 9, кв. 22  
Петровой Марианне Сергеевне

Согласно заключенному с Вами договору от 15 сентября 2003 г. Вы обязаны погасить по счету № 000012030405607 в Сбербанке России взятые Вами кредиты 300 000 (триста тысяч) рублей в срок до 23 сентября 2004 г.

Сообщаю, что в настоящее время филиал банка находится по адресу: 124501, г. Москва, Кутузовский проспект, 10.

Прошу Вас перечислить указанную сумму почтовым переводом за Ваш счет по указанному адресу.  
16 сентября 2004 г. Гл. бухгалтер

### Упражнение 3.



## Практическая работа №21 «Оформление страницы документа» Упражнение 1.

- Установите выравнивание абзацев:
  - Этот фрагмент текста оформлен с выравниванием вправо. Этот фрагмент текста оформлен с выравниванием вправо.
  - Этот фрагмент текста оформлен с выравниванием влево. Этот фрагмент текста оформлен с выравниванием влево.
  - Этот фрагмент текста оформлен с выравниванием по центру. Этот фрагмент текста оформлен с выравниванием по центру.
  - Этот фрагмент текста оформлен с выравниванием по ширине. Этот фрагмент текста оформлен с выравниванием по ширине. Этот фрагмент текста оформлен с выравниванием по ширине.
- Установите отступы абзацев:
  - Этот абзац оформлен с выравниванием по ширине и отступом слева 5 см и справа 2 см.
  - Этот абзац оформлен с выравниванием по ширине и отступом слева 1 см и справа 1 см. Этот абзац оформлен с выравниванием по ширине и отступом слева 1 см и справа 1 см.
- Установите отступы первой строки:
  - Этот абзац оформлен с красной строки с выравниванием по ширине. Этот абзац оформлен с красной строки с выравниванием по ширине. Этот абзац оформлен с красной строки с выравниванием по ширине.
  - Этот абзац оформлен с висячей строкой с выравниванием по ширине. Этот абзац оформлен с висячей строкой с выравниванием по ширине. Этот абзац оформлен с висячей строкой с выравниванием по ширине.
- Установите межстрочные интервалы:
  - Этот абзац оформлен с красной строки с выравниванием по ширине с полуторным межстрочным интервалом. Этот абзац оформлен с красной строки с выравниванием по ширине с полуторным межстрочным интервалом.

## Упражнение 2.

Откройте файл с именем *upr13.doc* и, используя приемы выделения прямоугольного фрагмента и команды перемещения, приведите текст к следующему виду:

16. Переписка по вопросам

рекламы

Уважаемые господа!

Своим письмом от 23 января с.г. Вы предложили нам услуги при уеар. размещении заказов на публикацию рекламных объявлений наших клиентов в журналах, издающихся во Франции.

Наши клиенты заинтересованы в Вашем предложении и хотели бы получить полную информацию в отношении журналов, в которых Вы намерены помещать их рекламные объявления. В частности, они хотели бы знать круг их читателей, тираж и расценки за публикацию одноразовых рекламных объявлений.

16. Correspondence pertaining

to advertising

Dear Sirs,

In your letter of 23<sup>rd</sup> January, this you offered us your services in placing our clients' advertisements in magazines published in France.

Our clients welcome the opportunity and should be glad to have full information about the magazines in which you intend to place their advertisements. In particular they want to know the readership, circulation and one-time advertising rates. A prompt reply will be appreciated.

## Практическая работа №22 «Работа с формулами»

Создайте новый документ и напишите в нем следующие формулы:

$$y = \sqrt{\frac{\sin^2 x^3 + \lg^2 |a - b|}{\sqrt{\sin^2(x^2)}fd}} \cos x$$

$$f = \frac{\sqrt{a - c}}{\cos^4(x - a^2)} a^{2x} \sqrt{\lg(\sin^2(y))}$$

$$v = \cos^{2+x}(y - a^2) \sqrt{\frac{\sin^3 y^2 + fd}{\lg 5x + \sqrt{\sin y^2}}}$$

Равномерное движение по окружности

$$\omega = \frac{\varphi}{t}$$

$$u = R\omega = 2\pi v \quad rR = \frac{2\pi R}{T}$$

$$a = \frac{v^2}{R} = \omega^2 R.$$

## Практическая работа №23 «Оформление списков. Упорядочивание» Упражнение 1.

1. Оформите различные виды нумерованных списков:

- |             |             |
|-------------|-------------|
| 1. Иванов   | a) Иванов   |
| 2. Петров   | b) Петров   |
| 3. Сидоров  | c) Сидоров  |
| 4. Кузнецов | d) Кузнецов |
| 5. Никитин  | e) Никитин  |
| 6. Федоров  | f) Федоров  |

## Упражнение 2.

- Эти абзацы оформлены в виде маркированного списка. Эти абзацы оформлены в виде маркированного списка.
- Эти абзацы оформлены в виде маркированного списка. Эти абзацы оформлены в виде маркированного списка.
- Эти абзацы оформлены в виде маркированного списка. Эти абзацы оформлены в виде маркированного списка.
- Эти абзацы оформлены в виде маркированного списка. Эти абзацы оформлены в виде маркированного списка.
- Эти абзацы оформлены в виде маркированного списка. Эти абзацы оформлены в виде маркированного списка.
- Эти абзацы оформлены в виде маркированного списка. Эти абзацы оформлены в виде маркированного списка.
- ⇒ Эти абзацы оформлены в виде маркированного списка. Эти абзацы оформлены в виде маркированного списка.
- ⇒ Эти абзацы оформлены в виде маркированного списка. Эти абзацы оформлены в виде маркированного списка.
- ⇒ Эти абзацы оформлены в виде маркированного списка. Эти абзацы оформлены в виде маркированного списка.

### Упражнение 3.

Функции управления и организационные формы участия

	Функции	Формы участия
	1. уровень	
п л а н и р о в а н н и е	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ определение личных целей работы и согласование их с общей целью школы с предварительным самоанализом</li> <li>✓ определение программы реализации этих целей</li> <li>✓ внесение предложений по совершенствованию образовательного процесса</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ обмен информацией о постановке целей и задач при <b>собеседовании</b></li> <li>✓ выступление на педсовете</li> <li>✓ высказывание собственного мнения перед большой аудиторией</li> </ul>
о р г а н и з а ц и н е	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ привлечь коллег, от которых зависит реализация намеченной программы действий</li> <li>✓ подать заявку на материально-техническое и методическое обеспечение</li> <li>✓ организовать работу консилиумов и т.д.</li> <li>✓ обеспечить ТБ (дать заявку)</li> <li>✓ координировать работу коллег по выполнению плана</li> <li>✓ своевременно и объективно информировать о выполнении плана</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ неформальное общение</li> <li>✓ консилиумы</li> <li>✓ инициативные группы (по параллелям, по предметам)</li> </ul>
р у к о в о д с т в о	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ обучение и развитие кадров</li> <li>✓ налаживание хороших деловых отношений с коллегами; регулирование межличностных отношений с ними</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ наставничество</li> <li>✓ <b>мотивация</b>; позитивный интерес; мотивация на результаты; превосходящие нормы</li> </ul>

## Практическая работа №24 «Оформление сносок. Верстка. Создание оглавления»

### Упражнение 1.

Откройте файл *upr70.doc*. С помощью меню ФАЙЛ — ПАРАМЕТРЫ СТРАНИЦЫ установите для всего текста следующие поля: верхнее — 4 см, нижнее — 4 см, левое — 1 см, переплет 1 см, края до колонтитулов верхнее 2 см и нижнее 2 см, размер бумаги А5, перейдите к вкладке МАКЕТ и установите опцию РАЗЛИЧАТЬ КОЛОНТИТУЛЫ ЧЕТНЫХ И НЕЧЕТНЫХ СТРАНИЦ.

Выровняйте текст по ширине, вставьте недостающие названия разделов, задайте всему тексту шрифт 12 пунктов.

Примените для названий разделов «Заголовок 1», а для подпунктов — «Заголовок 2».

В разделе «Правописание» удалите лишние маркеры конца абзаца и табуляторы, приведите списки согласно образцу.

В верхний колонтитул нечетных страниц поместите слово СПРАВКА и имя файла, а в колонтитул четных страниц вашу фамилию.

Нумерацию страниц поместите в верхний правый угол каждой страницы (первую страницу не нумеровать).

Создайте оглавление на новой странице с помощью команды ВСТАВКА — ОГЛАВЛЕНИЯ, вид *формальный*.



## Упражнение 2.

Откройте файл с именем *upr71.doc*.

С помощью меню ВСТАВКА — ПРИМЕЧАНИЯ для слов СИМВОЛ, АБЗАЦ, ДОКУМЕНТ, ДИАЛОГОВОЕ ОКНО, ЖЕСТКИЙ ДИСК, КОЛОНИТИУЛЫ, МОДЕМ, ФАЙЛ, ПАПКА создайте всплывающий текст примечания, который дает определение этим словам.

Для слова СОВЕТ вставьте звуковое примечание.

## Упражнение 3.

Откройте файл *upr72.doc*. Слова, выделенные красным цветом, оформите как сноски.

## Практическая работа №25 «Автозаполнение. Абсолютные и относительные ссылки»

Создайте электронную таблицу учета платы за квартиру согласно образцу.

		Квартплата					
Тариф за 1 (кв. м):		5 р.					
Срок оплаты:		10 мар					
Пени за 1 день:		1,5 р.					
№ квартиры	Фамилия квартирос.	Площадь кв. м	Сумма	Дата оплаты	Просрочка	Штраф	Итого

1. Все заголовки столбцов должны быть выровнены по центру как по горизонтали, так и по вертикали, при определении формата ячейки примените опцию переноса слов.

2. Столбец «№ квартиры»: 10, 11, 12, ..., 50. Центральное выравнивание.

3. Столбец «Фамилия квартирос.»: Иванов, Петров, Сидоров, Краснов, Белов, все остальные Куропаткин 1, Куропаткин 2, ...

4. Столбец «Площадь кв.м»: 70; 69,5; 69 и т. д. (каждая следующая на 0,5 кв. м меньше предыдущей), выравнивание по центру.

5. Столбец «Сумма»: для каждой квартиры умножается значение из графы «Площадь» на значение из графы «Тариф» (которое может быть изменено учителем во время работы); формат рублевый без копеек.

6. Столбец «Дата оплаты»: с 10 февраля, каждая следующая квартира произвела оплату на день позже предыдущей; формат Дата, полная форма.

7. Столбец «Просрочка»: если оплата была произведена до срока оплаты включительно, то автоматически ставится 0 (ноль); если позже срока, то должно подсчитываться количество дней просрочки («Дата оплаты» — «Срок оплаты»). Срок оплаты может меняться учителем во время работы с вашей таблицей. Данные выровните по центру.

8. Столбец «Штраф»: для каждой квартиры умножается значение из графы «Пени за 1 день» на значение из графы «Просрочка»; формат денежный без копеек.

9. Столбец «Итого»: суммируются значения из граф «Сумма» и «Штраф»; формат денежный без копеек.

10. В конце ведомости должна автоматически подсчитываться следующая статистика по всем квартирам: общая сумма графы «Итого» (формат рублевый без копеек), Средняя площадь, Максимальная просрочка.

## Практическая работа №26 «Составление условий в электронных таблицах»

### Упражнение 1.

Составьте электронную таблицу следующего вида для решения любого квадратного уравнения с помощью дискриминанта.

Решение квадратного уравнения		
Коэффициент a		Значение дискриминанта
Коэффициент b		
Коэффициент c		
Корень x1		
Корень x2		

Запишите в соответствующие ячейки формулы и условия для вычисления дискриминанта и корней уравнения со ссылкой на ячейки с исходными данными. Проверьте работу таблицы на следующих примерах:

$$5x^2 - 6x + 1 = 0 \quad (\text{два корня } 1; 0,2)$$

$$16x^2 - 8x + 1 = 0 \quad (\text{один корень } 0,25)$$

$$3x^2 - x + 18 = 0 \quad (\text{корней нет})$$

## Упражнение 2.

- Откройте таблицу «Расходные материалы (картриджи)» (файл с именем **л4.xlsx**).
- Выберите для столбцов нужную ширину и формат.
- Занесите в верхней части таблицы курс доллара по образцу.
- Заполните таблицу формулами:
  - стоимость заказа в \$ и в рублях;
  - НДС вычисляется 20% стоимости заказа в рублях;
  - скидки выбираются по условию в зависимости от количества штук, 5% для кол. штук от 100 до 200; 10% — более 200 штук; для заказа менее 100 штук скидок нет;
  - столбец К оплате = Стоимость заказа в рублях – Скидки + НДС;
  - в конце таблицы запишите формулу для расчета общей суммы заказа.
- Оформите таблицу выравниваниями, обрамлениями по образцу и цветом.

## Практическая работа №27 «Составление сложных условий»

- Откройте таблицу «Расценки на размещение рекламы в центральной прессе» (файл с именем **л5.xlsx**).
- Выберите для столбцов нужную ширину и формат (учесть стоимость в \$ и длину полосы, формат дробный).
- Занесите в верхней части таблицы курс доллара и текущую дату (формулой) по образцу.
- Заполните таблицу формулами:
  - стоимость 1/2 полосы = 0,5 цены за 1 полосу;
  - стоимость 1/4 полосы = 0,25 цены за 1 полосу;
  - стоимость заказа зависит от длины полосы;
  - НДС равен 20% стоимости заказа;
  - надбавки вычисляются с учетом номера полосы:
    - полоса — 100% стоимости заказа;
    - полоса — 50% стоимости заказа;
    - полоса — 25% стоимости заказа;
  - итого в \$ рассчитывается по формуле  

$$\text{Стоимость заказа} + \text{НДС} + \text{Надбавки}.$$
- Оформите таблицу по образцу.  
(Образец смотрите в приложении.)

## Практическая работа №28 «Создание и форматирование диаграмм»

### Упражнение 1.

1. Создайте новую таблицу и поместите в ячейки следующую информацию:

	яблоки	ягоды
1 кв	5	1
2 кв	7	4
3 кв	2	6
4 кв	3	2

2. Постройте по данным таблицы диаграмму, представленную на рис. 27.

3. Загрузите графический редактор Paint и нарисуйте объекты для замены столбиков диаграммы (яблоки и ягоды).

4. Замените элементы диаграммы рисунками.

5. Диаграмма должна принять вид, представленный на рис. 28.

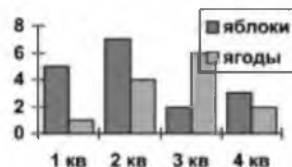


Рис. 27. Вид столбчатой диаграммы

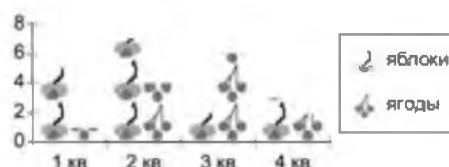


Рис. 28. Вид диаграммы с рисунками

## Упражнение 2.

### Задание 1.

Постройте график функции  $y = \sin x$ . Значение аргумента  $x$  выберите в пределах от  $-6$  до  $6$  с шагом  $0,5$ .

Для этого предварительно создайте таблицу следующего вида:

X	-6,0	-5,5	-5,0	...					
Y	0,28	0,71	0,96	...					

Для заполнения значениями строки X используйте автозаполнение. В строку Y вставьте формулу  $=\sin(B2)$  и протяните до конца таблицы.

Затем выделите построенный диапазон и задайте тип диаграммы — график.

### Задание 2.

Составьте электронную таблицу для вывода графика функции  $y = a \cdot \sin(b \cdot x + c)$ , считая  $a$ ,  $b$  и  $c$  параметрами на интервале  $[-5;5]$  с шагом  $0,2$ .

### Задание 3.

Составьте электронную таблицу для вывода графика функции

$$z = \frac{\cos(x^2 + y^2 + 1)}{\sqrt{x^2 + y^2 + 1}}, \quad -2 \leq x \leq 2, \quad -2 \leq y \leq 2.$$

## Практическая работа №29 «Сортировка данных, фильтры, работа с листами рабочей книги»

1. Откройте файл с именем л7.xlsx.
2. Сделайте сортировку всей таблицы по столбцам «Цена» и «Тип дома» в порядке возрастания.
3. Дайте имя листу «Недвижимость».
4. Второй лист назовите «Ленинский проспект», третий — «Элитные квартиры».
5. Добавьте еще один лист таблицы и назовите его «Малый спрос» (все листы должны располагаться в порядке, указанном выше).
6. На всех листах электронной таблицы одновременно введите информацию:

в ячейку A1 — ЗАО «Респект» МАР Удостоверение №318598;  
в ячейку A2 — Лицензия №000448 тел. 204-08-24.

Шрифт 14 пунктов полужирный красный.

7. С помощью фильтра выберите квартиры, расположенные около станций метро Проспект Вернадского или Университет, с размером кухни больше 9 кв. м.
8. Скопируйте полученный список на лист «Ленинский проспект».
9. Вернитесь на лист «Недвижимость» и выберите квартиры с ценой от 90\$ до 200\$ за кв. м, в кирпичном доме не выше восьмого этажа.
10. Скопируйте полученный список на лист «Элитные квартиры».
11. Вернитесь на лист «Недвижимость» и выберите квартиры без телефона с раздельным с/узлом.
12. Скопируйте его на лист «Малый спрос».

*(Образец смотрите в приложении.)*

## Практическая работа №30 «Статистические функции»

1. Откройте таблицу «Табель учета» (файл л15.xls).
2. Занесите формулы для подсчета дней явок СЧЕТ, которая находится в категории статистических функций, указав диапазон, куда входят все дни месяца, и распространите эту формулу на всех работников.
3. Для подсчета дней по болезни, прогулов, командировок, отпусков используйте формулу СЧЕТЕСЛИ, которая находится в той же категории, где надо указать диапазон и соответственно для критерия отбора букву «б», или «п», или «к», или «о».
4. Для подсчета количества отработанных часов используйте формулу СУММЕСЛИ (категория Математические функции), указав в качестве критерия «>0».
5. Количество выходных дней посчитайте по формуле СЧИТАТЬ ПУСТОТЫ (категория статистические).
6. Добавьте столбец «Разряд», заполните его.
7. Дайте имя листу «ТАБЕЛЬ».
8. Скройте столбцы с днями месяца и оформите по образцу.
9. Перейдите ко второму листу, дайте ему имя «Налоги». Фамилии свяжите с фамилиями на листе «Табель».
10. Добавьте столбец «Командировочные».
11. Стоимость часа сотрудников вычисляйте в зависимости от разряда. Для 15 разряда коэффициент 9, для 14 — 8, 13 — 7, 12 — 6, 11 — 5, 10 — 4, 9 — 3. Коэффициент умножается на «Стоимость одного часа».
12. Столбец «Начислено» вычисляется умножением «Стоимости часа сотрудника» на количество отработанных часов на листе «Табель».
13. Профсоюзный и пенсионный фонд — 1% от (начисления + командировочные + премия), в графе премии указана доля от «начислений».
14. Подоходный налог 12% от (начислено — профсоюзные — пенсионные + премия).
15. Начисления на командировку вычисляются умножением стоимости дня командировки на количество командировочных дней из листа «Табель».
16. Сумма к выдаче начисляется из «начислено + командировочные + премия — налоги подоходный, профсоюзный и пенсионный + дотация, вычисляемая произведением количества детей на дотацию на 1 ребенка».
17. Оформите лист по образцу.
18. Перейдите на лист 3, назовите его «Ведомость».
19. Свяжите фамилии с фамилиями на листе «Табель», добавьте недостающий столбец «Премия».
20. Сумму к выдаче свяжите с суммой выдачи с листа «Налоги», для премии задайте формулу вычисления размера премии в зависимости от начислений, с учетом вычета всех налогов. Данные брать с листа «Налоги».
21. Подведите итоговую сумму по образцу.


## Практическая работа №31 «Связывание данных между листами»

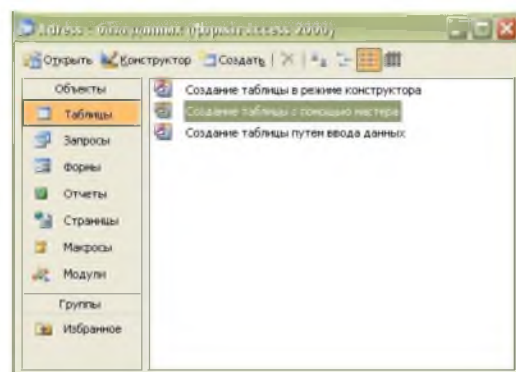
1. Создайте новую таблицу «Начисления налогов» по образцу.
2. Пенсионный и профсоюзный налоги вычислите по формуле (1% оклада).
3. Подоходный налог начисляется как 12% «оклад — минимальная зарплата — пенсионный налог».
4. Сумма к выдаче начисляется как разность оклада и налогов.
5. Оформите по образцу и дайте имя листу «Начисления».
6. Перейдите на второй лист, дайте ему имя «Детские».
7. Создайте по образцу таблицу с тремя столбиками и свяжите данные листа «Начисления». Надо установить связь между фамилиями первого листа и второго, для чего необходимо ввести формулу = Начисления!В3, где В3 — адрес первой ячейки, содержащей фамилию на листе «Начисления», и заполнить формулу вниз.
8. Аналогично занесите формулу расчета суммы компенсаций со ссылкой на количество детей  $\text{Сумма на одного ребенка} * \text{кол. детей}$ .
9. Примените фильтр, чтобы лист содержал только сотрудников, имеющих детей.
10. Перейдите на третий лист. Назовите его «К выдаче». Заполните столбцы «ФИО» и «Сумма» со ссылкой на лист «Начисления».
11. Постройте диаграмму, отражающую в % зарплату сотрудников.
12. Перейдите на лист «Начисления» и вставьте со **связью** из графического файла, созданного в Paint, примитивную печать.

*Указания: графический и текстовый файлы должны быть сохранены, при создании «печати» используйте маленький экран, чтобы графический файл имел наименьший размер. Сохраните и закройте файлы. Внесите изменения в «печать». Сохраните файл и проверьте работу связи.*

## Практическая работа №32 «Построение базы данных. Основные элементы базы данных»

### Создание базы данных

1. Заранее создайте каталог (папку) с названием BAZA.
2. Запустите MS Access
3. Нажмите кнопку **Создать**  базу данных на панели инструментов или в меню **Файл – Создать**. Будет открыто окно диалога Создание базы данных, в которое следует ввести имя базы, например **Adress** и выбрать каталог **BAZA**. В результате вы увидите окно базы данных.



### Создание таблицы с помощью Мастера

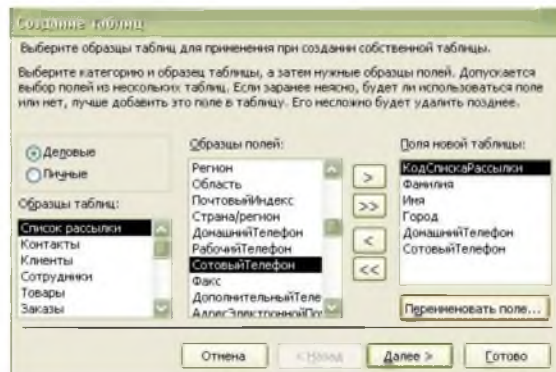
1. В окне База данных нажмите кнопку **Таблицы**, а затем кнопку **Создание таблицы с помощью мастера**. В окне **Создание таблицы** выберите образец **Список рассылки** (самый первый в списке). Далее нужно определить перечень полей, которые вы хотите включить в таблицу. Для этого поочередно выделяйте мышью поля в списке Образцов полей и нажимайте кнопку чтобы образец поля попал в список полей создаваемой таблицы. Выберите следующие поля: **КодСпискаРассылки**, **Фамилия**, **Имя**, **Адрес**, **Домашний телефон**, **Сотовый телефон**



2. Нажмите кнопку **Создать** базу данных на панели инструментов или в меню **Файл – Создать**. Будет открыто окно диалога Создание базы данных, в которое следует ввести имя базы, например **Adress** и выбрать каталог **BAZA**. В результате вы увидите окно базы данных.

3. Переименуем названия некоторых полей, выбранных из шаблона. Для этого установите курсор в окне **Поля новой таблицы** на строке **КодСпискаРассылки** и щелкните кнопку **Переименовать поле** и нажмите кнопку **Далее**.

*До тех пор, пока кнопка Далее активна, пользуйтесь ею, кнопку Готово нажимайте только в последнем случае!!!*



1. В следующем окне диалога введите имя таблицы **Адреса** и разрешите MS Access самостоятельно определить ключ и нажмите кнопку **Далее**
2. В последнем окне диалога согласитесь на Непосредственный ввод данных в таблицу. И нажмите кнопку **Готово**.

Таблица создана. В строке заголовков таблицы можно найти ее название. Все имена полей представлены в виде заголовков таблицы.

Измените заголовок первого поля **КодСпискаРассылки** на **Адресат**.

### Заполнение таблицы

В процессе создания таблицы, вы встретились с понятием ключа.

**Первичный ключ** (в последующем будем называть просто ключом) – одно или несколько полей, совокупность которых однозначно определяет любую запись таблицы.

В нашем варианте ключевым является поле **Адресат**. В таблице видно, что это поле – **счетчик**, т.е. нумерует записи в порядке ввода. Заполнять поле **Адресат** не нужно, счетчик срабатывает автоматически, как только заполнена хоть одна ячейка строки **таблицы**.

Заполните только поля **Фамилия** и **Имя**, остальные поля оставьте незаполненными.

Попробуйте заполнить поле **Телефон**.

	Адресат	Фамилия	Имя	Адрес	Домашний телефон	Сотовый телефон
▶	1	Премудрая	Василиса			
	2	Никитич	Добрыня			
	3	Попович	Алеша			
	4	Бессмертный	Кощей			
*	(Счетчик)					

Запись: 1 из 4

Любая таблица Microsoft Access может быть представлена в двух режимах:


1. **режиме таблицы**, предназначенном для ввода данных, их просмотра и редактирования;




2. **режиме конструктора**, предназначенном для создания и изменения таблицы.

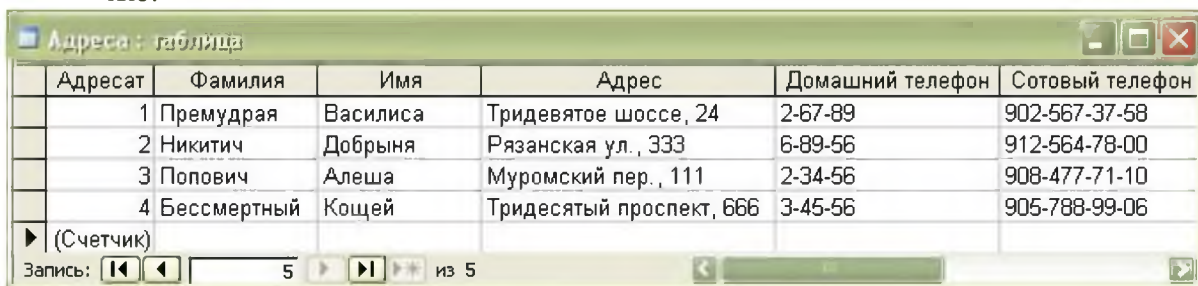
Если внимательно рассмотреть содержимое ячейки, то можно увидеть некоторую разметку — маску ввода.

**Маска ввода** — это шаблон, позволяющий вводить в поле значения, имеющие одинаковый формат. Маска ввода автоматически изображает в поле постоянные символы. При вводе данных в поле нет необходимости набирать эти постоянные символы, даже если они должны быть включены в значение поля; достаточно заполнить пустые позиции в маске ввода. Кроме того, Microsoft Access не позволит ввести в поле значения, не вписывающиеся в определенную для этого поля маску ввода.

Для того, чтобы изменить маску ввода для телефона, следует переключиться в режим конструктора таблицы. Это можно сделать, выбрав коман-

ду **Конструктор** меню **Вид** или при помощи кнопки панели инструментов . Окно конструктора содержит таблицу, в первом столбце которой перечислены поля, а во втором типы данных (форматы).

1. Зададим маску ввода для полей **Домашний телефон** и **Сотовый телефон**. Установите текстовый курсор в имя поля **Домашний телефон** в нижнем поле **Общие** напротив **Маски ввода** и создайте шаблон в окне **Создание масок ввода** щелкните **Список** введите в поле **Описание – Номер телефона, Маска ввода – 0 00 00, Образцы данных – 2-66-34** и щелкните по кнопке **Вперед на 1 запись** . Создайте маску ввода для номера сотового телефона: **Описание – Номер телефона, Маска ввода – 000-000-00-00, Образец данных – 902-275-78-33** щелчок по  и **Заккрыть**.
2. В окне **Создание масок ввода** щелкните по полю **Номер телефона 2-66-34 – Далее – Готово**.
3. Щелкнув по строке **Конструктора Сотовый телефон**, измените для него маску ввода на десятизначный номер из созданного вами шаблона. Перейдите из режима **Конструктора** в режим **Таблицы**, для этого выполните команду **Вид – Таблица** или нажмите кнопку на панели инструментов . На вопрос о сохранении таблицы отвечайте **Да**. Далее заполнение номеров телефонов заключается в вводе в каждую ячейку цифр, перемещая курсор из ячейки в ячейку.
4. Вернитесь в таблицу и заполните поле **Адрес**. Введите данные в поле **Адрес**. Измените ширину столбцов таблицы по аналогии с электронными таблицами. Приблизительный вид таблица показан на рисунке ниже.



Адресат	Фамилия	Имя	Адрес	Домашний телефон	Сотовый телефон
1	Премудрая	Василиса	Тридевятое шоссе, 24	2-67-89	902-567-37-58
2	Никитич	Добрыня	Рязанская ул., 333	6-89-56	912-564-78-00
3	Попович	Алеша	Муромский пер., 111	2-34-56	908-477-71-10
4	Бессмертный	Кощей	Тридесятый проспект, 666	3-45-56	905-788-99-06

Запись: 5 из 5



## **Практическая работа №33**

«Участие в онлайн - конференции, анкетировании, дистанционных курсах, интернет - олимпиаде или компьютерном тестировании»

### **6.Промежуточная аттестация студентов.**

Промежуточная аттестация по учебному курсу «Информатика» проводится в форме контрольного опроса и дифференцированного зачета.

**Контрольный опрос** - оценка за 1 семестр выставляется по текущим оценкам.

### **Дифференцированный зачет Вопросы для дифференцированного зачета.**

1. Общая схема компьютера. Основные устройства компьютера и их функции.
2. Решение расчетной задачи с использованием математических функций (среднее арифметическое, минимум, максимум и др.) среди чисел в среде электронной таблицы.
3. Характеристики процессора и внутренней памяти компьютера (быстродействие, разрядность, объем памяти и др.).
4. Разработка алгоритма перемещений и действий исполнителя типа Робот или Черепашка.
5. Внешняя память компьютера. Носители информации (гибкие диски, жесткие диски, CD-ROM диски, магнитооптические диски и пр.) и их основные характеристики.
6. Операционная система компьютера (назначение, состав, способ организации диалога с пользователем). Загрузка компьютера.
7. Создание, преобразование, сохранение, распечатка рисунка в среде графического редактора.
8. Файловая система. Папки. Файлы (имя, тип, путь доступа). Операции с папками и файлами.
9. Решение задачи на построение графика функции в среде электронной таблицы.
10. Информация и информационные процессы в природе, обществе, технике. Информационная деятельность человека.
11. Решение задачи на упорядочивание данных в среде электронной таблицы или в среде системы управления базами данных.
12. Управление как информационный процесс. Замкнутые и разомкнутые схемы управления, назначение обратной связи.
13. Практическое задание на создание на диске архива файлов и раскрытие архива с использованием программы-архиватора.



- 14.Текстовый редактор и текстовый процессор. Назначение и основные возможности.
- 15.Графический редактор. Назначение и основные возможности.
- 16.Разработка алгоритма или программы для решения задачи, содержащей команду повторения (оператор цикла).
- 17.Электронные таблицы. Назначение и основные возможности.
- 18.Разработка алгоритма или программы для решения задачи, содержащей команды ветвления (операторы ветвления).
- 19.Система управления базами данных. Назначение и основные возможности.
- 20.Понятие алгоритма. Свойства алгоритмов. Возможность автоматизации деятельности.
- 21.Работа с файлами (переименование, копирование, удаление, поиск) в среде операционной системы.
- 22.Формирование запроса поиска данных в среде системы управления базами данных.
- 23.Инсталляция программы с носителя информации (дискет, CD-ROM).
- 24.Исполнители команд: робот, автомат, человек, компьютер. Компьютер как формальный исполнитель алгоритмов (программ).
- 25.Исследование дискеты в среде антивирусной программы на наличие вируса.
- 26.Решение задачи на определение объема информации, преобразование единиц измерения количества информации.
- 27.Способы передачи информации. Организация и структура локальных и глобальных компьютерных сетей.
- 28.Информатизация общества. Основные этапы развития вычислительной техники.
- 29.Создание, редактирование, сохранение и распечатка текста в среде текстового редактора.