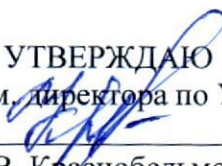


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Электростальский колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР

И.В. Краснобельмова
« 31 » августа 2020г.

Комплект контрольно-оценочных средств

по дисциплине **ПД.02 Информатика**

по программе

подготовки квалифицированных рабочих и служащих

43.01.02 Парикмахер

Разработчик:

Преподаватель Рассолова Наталья Алексеевна

г.о. Электросталь, 2020 год

I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств (далее – КОС) разработан на основе Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (Протокол № 2/16-з от 28 июня 2016 г.).

1. 1. Область применения комплекта контрольно-оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины Информатика.

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме зачёта.

Формы промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Таблица 1

Код и наименование дисциплины	Промежуточная аттестация					
	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.
Информатика		Контрольная работа		Дифференцированный зачёт		

II. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

- У1. Оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники.
- У2. Распознавать информационные процессы в различных системах.
- У3. Использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования.
- У4. Осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.
- У5. Иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий.
- У6. Создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые.
- У7. Соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.
- З1. Различные подходы к определению понятия «информация».
- З2. Методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации.
- З3. Назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы.
- З4. Использование алгоритма как способа автоматизации деятельности.

ОК 1. - Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. - Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. - Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. - Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. - Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. - Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. - Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Формой аттестации по учебной дисциплине является дифференцированный зачет.

2.1. В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
У1. Оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники. ОК 1- ОК 7	Скорость и точность оценки достоверности информации Аргументированность выбора источника информации Использование различных источников, включая электронные Результативность информационного поиска
У2. Распознавать информационные процессы в различных системах. ОК 1- ОК 7	Правильность распознавания информационных процессов в различных системах Точность, правильность и полнота выполнения задач
У3. Использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования. ОК 1- ОК 7	Выбор и использование готовых информационных моделей Правильность выбора соответствия реальному объекту и целям моделирования Мотивированное обоснование выбора и

	<p>применения методов и способов решения задач</p> <p>Точность, правильность и полнота выполнения задач</p>
<p>У4. Осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей.</p> <p>ОК 1- ОК 7</p>	<p>Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей</p> <p>Оптимальность выбора представления информации</p> <p>Мотивированное обоснование выбора и применения методов и способов решения задач</p> <p>Точность, правильность и полнота выполнения задач</p>
<p>У5. Иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий.</p> <p>ОК 1- ОК 7</p>	<p>Выбор и использование средств информационных технологий для иллюстрирования учебных работ</p> <p>Использование различных источников, включая электронные</p> <p>Нахождение, обработка, хранение и передача информации с помощью мультимедийных средств информационно-коммуникативных технологий</p>
<p>У6. Создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые.</p> <p>ОК 1- ОК 7</p>	<p>Скорость и правильность создания информационных объектов сложной структуры, в том числе гипертекстовых</p> <p>Точность, правильность и полнота выполнения задач</p> <p>Использование различных источников, включая электронные.</p> <p>Обработка и структурирование информации</p>
<p>У7. Соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.</p> <p>ОК 1- ОК 7</p>	<p>Соответствие процесса деятельности учащихся требованиям правил техники безопасности</p> <p>Соответствие использования средств ИКТ требованиям СанПин</p>
<p>З1. Различные подходы к определению понятия «информация».</p>	<p>Применять различные подходы к определению понятия «Информация»</p>
<p>З2. Методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации.</p>	<p>Рассчитывать количество информации</p> <p>Использовать знания единиц измерения информации</p>

33. Назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы.	Понимать назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы
34. Использование алгоритма как способа автоматизации деятельности.	Составление блок-схем алгоритмов
35. Назначение и функции операционных систем.	Понимать назначение и функции операционных систем

3. Оценка освоения умений и знаний учебной дисциплины:

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине Информатика, направленные на формирование общих компетенций.

3.1. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Таблица 3.1

Наименование элемента умений или знаний	Виды аттестации	
	<i>Текущий контроль</i>	<i>Промежуточная аттестация</i>
У1: оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники	Оценка результатов выполнения практических, проектных и самостоятельных работ	зачет
У2: распознавать информационные процессы в различных системах;	Оценка результатов выполнения практических, проектных и самостоятельных работ	зачет
У3: использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;	Оценка результатов выполнения практических, проектных и самостоятельных работ	зачет
У4: осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей;	Оценка результатов выполнения практических, проектных и самостоятельных работ	зачет
У5: иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;	Оценка результатов выполнения практических, проектных и самостоятельных работ	зачет

У6: создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые;	Оценка результатов выполнения практических, проектных и самостоятельных работ	зачет
У7: соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.	Оценка результатов выполнения практических, проектных и самостоятельных работ	зачет
З1: различные подходы к определению понятия «Информация»;	Тестирование	зачет
З2: методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации;	Тестирование	зачет
З4: назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы;	тестирование	зачет
З5: использования алгоритма как способа автоматизации деятельности;	тестирование	зачет

3.2. Формы текущего контроля по темам дисциплины

Таблица 3.2

Элемент учебной дисциплины	Форма контроля и оценивания	
Раздел 1. Информация и информационные процессы		
Тема 1.1 Подходы к понятию информации. Выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей	Тест №1 ПР	
Тема 1.2. <i>Методы измерения количества информации: вероятностный, алфавитный, содержательный подходы к измерению информации</i>	Тест №2 ПР	
Раздел 2. Кодирование информации. Системы счисления		
Тема 2.1. <i>Перевод чисел из одной позиционной системы счисления в другую</i>	Тест №3 ПР	К.Р. №1
Тема 2.2 Арифметические операции в двоичной системе счисления	Тест №3 ПР	

Раздел 3. Основы логики и логические основы компьютера	ПР ЛР	
2.2.2. Хранение информационных объектов различных видов на различных цифровых носителях. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации	ПР	
Раздел 4. Формализация и моделирование	Тест №4 ПР	
Раздел 5 Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования	ПР ЛР Тест №5	К.Р. №2

4. Контрольно-оценочные средства для оценивания результатов освоения учебной дисциплины

Задания для проведения текущего контроля

ЗАДАНИЕ (внеаудиторная работа) № 1

ТЕКСТ ЗАДАНИЯ:

Подготовка реферативных сообщений:

1. Методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный.
2. Использование информационных моделей в учебной и познавательной деятельности

Составление конспекта (работа с учебником):

3. Единицы измерения информации.
4. Алгоритм и его свойства

Творческая работа – создание презентации:

5. Обработка, хранение, поиск и передача информации.
6. История развития языков программирования

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется во внеаудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 90 мин.
3. Вы можете воспользоваться учебником, глобальной сетью

Шкала оценки образовательных достижений:

Критерии :

- умение сформулировать цель работы;
- умение подобрать научную литературу по теме;
- полнота и логичность раскрытия темы;
- самостоятельность мышления;
- стилистическая грамотность изложения;
- корректность выводов;
- правильность оформления работы.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если выполнены все вышеперечисленные требования к изложению, оформлению, и представлению творческой работы (реферата).
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в оформлении и представлении работы.
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если допущены незначительные погрешности в содержании, оформлении и представлении работы.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если представленная работа не соответствует требованиям.

ЗАДАНИЕ (тестирование) №2 2

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 12 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Тесты

Критерии оценки

- «5» - 100 – 90% правильных ответов
- «4» - 89 - 75% правильных ответов
- «3» - 74 – 60% правильных ответов
- «2» - 59% и менее правильных ответов

ЗАДАНИЕ (контрольная работа) №3

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 45 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Контрольная (самостоятельная) работа

Критерии оценки:

- «5» - 90 – 100% правильных заданий
- «4» - 70-90% правильных заданий
- «3» - 50-70% правильных заданий
- «2» - менее 50% правильных заданий

ЗАДАНИЕ (практическая работа) №4

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется на занятии в аудиторное время
2. Максимальное время выполнения задания: 90 мин.
3. Вы можете воспользоваться собственными знаниями

Шкала оценки образовательных достижений:

Практическая (лабораторная) работа

Критерии оценки:

5 баллов ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

4 балла ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

3 балла ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее $2/3$ всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

2 балла ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено не более 40% всей работы.

Результаты освоения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результата и их критерии	Тип задания; № задания	Форма аттестации
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники; осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> различные подходы к определению понятия «информация»; методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации; 	<p>Имеет представление о методах измерения количества информации, о различных подходах к определению понятия «информация»</p> <p>Определяет и сопоставляет единицы измерения информации (бит, байт, Кбт.....)</p> <p>Анализирует информацию и определяет способ представления информации.</p> <p>Формулирует определение «информации», перечисляет её свойства, называет виды информации.</p>	<p>Реферат, ПР</p> <p>Конспект, ПР</p> <p>Тест, ПР, Самостоятельная работа,</p> <p>Тест, ПР</p> <p>Самостоятельная работа, ПР</p> <p>Теоретические вопросы 7-9</p> <p>Практические</p>	<p>Текущий контроль: внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>Текущий контроль: внеаудиторная самостоятельная работа, оперативный контроль</p> <p>Текущий контроль: оперативный контроль</p> <p>Текущий</p>

		задания 29-31	контроль: оперативный контроль Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> распознавать информационные процессы в различных системах; использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы; использование алгоритма как способа автоматизации деятельности; 	<p>Выделяет, распознает и отличает информационные процессы в различных системах.</p> <p>Имеет представление об информационных моделях, умеет применять готовые информационные модели и приводит примеры автоматизированных систем управления.</p> <p>Формулирует основные виды информационной деятельности человека</p> <p>Перечисляет типы информационных моделей</p> <p>Перечисляет основные свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов</p>	<p>Тест, ПР</p> <p>Реферат, ПР</p> <p>Презентация, ПР</p> <p>Тест, ПР</p> <p>Тест, ПР</p> <p>тест</p>	<p>Текущий контроль: оперативный контроль</p> <p>Текущий контроль: внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>Текущий контроль: внеаудиторная самостоятельная работа</p> <p>Текущий контроль: оперативный контроль</p>

			Текущий контроль: оперативный контроль Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ; 	Организация рабочего места, рациональное распределение времени при выполнении работ	На всех практических работах	Текущий контроль: контроль на практической работе

IV Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине.

Задания для проведения дифференцированного зачета

Форма дифференцированного зачета – накопительная

Зачет проводится на последнем занятии по дисциплине в соответствующем семестре.

Обучающийся имеет возможность получить зачет по накопительной системе оценок или единовременно.

Критерии получения зачета по накопительной системе представлены в таблице

Таблица. Критерии получения оценок по накопительной системе

Практические работы	Проверочные работы (тестирование, контрольная работа)	Самостоятельная работа обучающегося		
		Составление конспектов	Подготовка сообщений, докладов презентации	Выполнение внеаудиторных практических заданий
Выполнены и зачтены 8-10 работ	Выполнены и зачтены 5-6 работ	Составлены конспекты по темам «Кодирование информации», «Алгоритмы и их свойства»	Подготовлены 2 доклада, 1 презентация	Выполнены зачтены 2 задания

4.1 Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания - кабинет информатики
2. Источники информации, разрешенные к использованию на дифференцированном зачете, оборудование персональный компьютер, Интернет

4.2 Критерии оценивания заданий

5 баллов ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

4 балла ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

3 балла ставится, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной не грубой ошибки, не более трёх негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов, при наличии четырёх-пяти недочётов.

2 балла ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено не более 1/3 всей работы.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Задание : Теоретическое и практическое

<p align="center">Результаты освоения (объекты оценивания)</p>	<p align="center">Основные показатели оценки результата и их критерии</p>	<p align="center">Тип задания;</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники; • осуществлять выбор способа представления информации в соответствии с поставленной задачей; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • различные подходы к определению понятия «информация»; • методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Знать единицы измерения информации; 	<p>Имеет представление о методах измерения количества информации, о различных подходах к определению понятия «информация»</p> <p>Определяет и сопоставляет единицы измерения информации (бит, байт, Кбт.....)</p> <p>Анализирует информацию и определяет способ представления информации.</p> <p>Формулирует определение «информации», перечисляет её свойства, называет виды информации.</p>	<p>Практические задания,</p> <p align="center">Тест</p>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • распознавать информационные процессы в различных системах; • использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты 	<p>Выделяет, распознает и отличает информационные процессы в различных системах.</p> <p>Имеет представление об информационных моделях, умеет применять готовые информационные модели и приводит примеры автоматизированных систем управления.</p> <p>Формулирует основные виды информационной деятельности человека</p>	<p>Практические задания</p> <p align="center">Тест</p>

или процессы; <ul style="list-style-type: none"> использование алгоритма как способа автоматизации деятельности; 	Перечисляет типы информационных моделей Перечисляет основные свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов	
--	--	--

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: задание выполняется в аудитории

2. Максимальное время выполнения задания: 30 минут

3. Вы можете воспользоваться справочным материалом, Интернет (при выполнении практических заданий)

4. Требования охраны труда: Инструктаж по ТБ

5. Оборудование: ПК

Шкала оценки образовательных достижений (для всех заданий)

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки балл (отметка) вербальный аналог
90 ÷ 100	«5»-отлично
75 ÷ 89	«4»- хорошо
60 ÷ 74	«3»- удовлетворительно
менее 60	«2»- неудовлетворительно

5. Приложения. Задания для оценки освоения дисциплины

Тест № 1 на тему: «Информация и информационные процессы»

Вариант - 1

1. Информацию, не зависящую от личного мнения или суждения, называют:

1. достоверной;
2. актуальной;
3. объективной;
4. полной;
5. понятной.

2. Информацию, существенную и важную в настоящий момент, называют:

1. полной;
2. полезной;
3. актуальной;
4. достоверной;
5. понятной.

3. Тактильную информацию человек получает посредством:

1. специальных приборов;
2. термометра;
3. барометра;
4. органов осязания;
5. органов слуха.

4. Сигнал называют дискретным, если

1. он может принимать конечное число конкретных значений;
2. он непрерывно изменяется по амплитуде во времени;
3. он несет текстовую информацию;
4. он несет какую-либо информацию;
5. это цифровой сигнал.

5. Во внутренней памяти компьютера представление информации

1. непрерывно;
2. дискретно;
3. частично дискретно, частично непрерывно;
4. информация представлена в виде символов и графиков.

6. Дискретный сигнал формирует:

1. барометр;
2. термометр;
3. спидометр;
4. светофор.

7. Перевод текста с английского языка на русский можно назвать:

7. процесс хранения информации;
8. процесс передачи информации;
9. процесс получения информации;
10. процесс защиты информации;
11. процесс обработки информации.

8. К формальным языкам можно отнести:

1. английский язык;

2. язык программирования;
3. язык жестов;
4. русский язык;
5. китайский язык.

9. Двоичное число 10001_2 соответствует десятичному числу

1. 11_{10}
2. 17_{10}
3. 256_{10}
4. 1001_{10}
5. 10001_{10}

10. За единицу количества информации принимается:

1. байт
2. бит
3. бод
4. байтов

Вариант - 2

1. Информацию, изложенную на доступном для получателя языке называют:

1. полной;
2. полезной;
3. актуальной;
4. достоверной;
5. понятной.

2. Информацию, отражающую истинное положение вещей, называют:

1. полной;
2. полезной;
3. актуальной;
4. достоверной;
5. понятной.

3. Наибольший объем информации человек получает при помощи:

1. органов слуха;
2. органов зрения;
3. органов осязания;
4. органов обоняния;
5. вкусовых рецепторов.

4. Сигнал называют аналоговым, если

1. он может принимать конечное число конкретных значений;
2. он непрерывно изменяется по амплитуде во времени;
3. он несет текстовую информацию;
4. он несет какую-либо информацию;
5. это цифровой сигнал.

5. Преобразование непрерывных изображений и звука в набор дискретных значений в форме кодов называют -

1. кодированием;
2. дискретизацией;
3. декодированием;
4. информатизацией.

6. Аналоговым сигналом является:

1. сигнал светофора;
2. сигнал SOS;

3. сигнал маяка;
4. электрокардиограмма;
5. дорожный знак.

7. Измерение температуры представляет собой:

1. процесс хранения информации;
2. процесс передачи информации;
3. процесс получения информации;
4. процесс защиты информации;
5. процесс использования информации.

8. Обмен информацией - это:

1. выполнение домашней работы;
2. просмотр телепрограммы;
3. наблюдение за поведением рыб в аквариуме;
4. разговор по телефону.

9. Основное отличие формальных языков от естественных:

1. в наличии строгих правил грамматики и синтаксиса;
2. количество знаков в каждом слове не превосходит некоторого фиксированного числа;
3. каждое слово имеет не более двух значений;
4. каждое слово имеет только один смысл;
5. каждое слово имеет только один смысл и существуют строгие правила грамматики и синтаксиса.

10. В какой из последовательностей единицы измерения указаны в порядке возрастания

1. гигабайт, килобайт, мегабайт, байт
2. гигабайт, мегабайт, килобайт, байт
3. мегабайт, килобайт, байт, гигабайт
4. байт, килобайт, мегабайт, гигабайт

Тест № 2. Различные подходы к определению понятия «Информация»

1. За минимальную единицу измерения информации принят:

1. 1 бод;
2. 1 пиксель;
3. 1 байт;
4. 1 бит.

2. Подходы к измерению информации

1. содержательный
2. субъективный
3. информационный
4. алфавитный
5. математический

3. Чему равен 1 байт?

1. 8 бит;
2. 1024 бит;
3. 10 бит;
4. 1000 бит.

4. Производится бросание симметричной четырехгранной пирамидки. Какое количество информации мы получаем в зрительном сообщении о ее падении на одну из граней?

1. 1 бит;

2. 4 бит;
3. 1 байт;
4. 2 бит.

5. Сколько бит в 1 К байте?

1. 1000 бит;
2. $8 \cdot 1024$ бит;
3. 1024 бит;
4. 1010 бит.

6. Установите соответствие:

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> алфавит | <input type="checkbox"/> число символов в алфавите |
| <input type="checkbox"/> мощность алфавита | <input type="checkbox"/> количество информации в сообщении, которое уменьшает неопределенность в два раза |
| <input type="checkbox"/> 1 бит | <input type="checkbox"/> мера уменьшения неопределенности знаний при получении информационных сообщений |
| <input type="checkbox"/> количество информации | <input type="checkbox"/> конечное множество символов, используемых для представления информации. |

7. Вставьте пропущенное слово.

_____ - количество информации в сообщении, которое уменьшает неопределенность в два раза.

8. В рулетке общее количество лунок равно 32. Какое количество информации мы получаем в зрительном сообщении об остановке шарика в одной из лунок?

1. 8 бит;
2. 5 бит;
3. 2 бит;
4. 1 бит.

9. Сколько бит информации получено из сообщения «Вася живет на пятом этаже», если в доме 16 этажей?

1. 4 бит;
2. 16 бит;
3. 5 бит;
4. 8 бит.

10. Байт – это:

- a) единица количества информации, изображаемая 1 или ноль
- b) средство изменить код буквы в ОЗУ
- c) последовательность из восьми бит
- d) максимальная единица измерения количества информации

**Тест №3. Методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный.
Единицы измерения информации.**

1. Сколько бит дисковой памяти потребуется, чтобы сохранить текстовое выражение: «принцип открытой архитектуры»

1. 28 бит
2. 26 бит
3. 224 бит

4. 208 бит
- 2. В одном килобайте:**
 1. 1000 бит
 2. 1000 байт
 3. 1024 бит
 4. 1024 байт
- 3. В одном килобите:**
 1. 1000 бит
 2. 1024 байт
 3. 8 байт
 4. 128 байт
- 4. Сколько бит информации содержится в сообщении объемом в четверть килобайт:**
 1. 250 бит
 2. 250 байт
 3. 256 бит
 4. 2048 бит
- 5. Сколько Кбит информации содержится в сообщении объемом в 5 Мбайт:**
 1. 40960 бит
 2. 40960 Кбит
 3. 640 Кбит
 4. 40000 Кбит
- 6. Информационное сообщение объемом в 1 Мбайт передается со скоростью 200 Кбит в минуту. Определите, за сколько секунд будет передана вся информация:**
 1. 41 минута
 2. 2457,6 секунд
 3. 307,2 секунды
 4. 38,4 секунды
- 7. Информационное сообщение передается со скоростью 5000 байт в минуту. Сколько Кбит данных будет передано за 100 секунд:**
 1. 64,84 Кбит
 2. 3906,25 Кбит
 3. 1,01 Кбит
 4. 23,53 Кбит
- 8. Десятичное число 433 в двоичной системе выглядит так:**
 1. 1100110001
 2. 110110001
 3. 100011011
 4. 11011000
- 9. Переведите двоичное число 10001000 в десятичную систему счисления:**
 1. 264
 2. 256
 3. 136
 4. 132
- 10. Сумма двоичных чисел 1000110 и 100111 равна:**
 1. 1100101
 2. 1101101
 3. 1101001
 4. 1101111

Тест №4

1. **Модель – это**
 - а) копия объекта; б) предмет окружающего мира; в) сам объект
2. **Моделирование – это** а) представление информационной модели на формальном языке; б) деятельность человека по созданию моделей.
3. **Каково общее название моделей, которые представляют собой совокупность полезной и нужной информации об объекте?**
 - а) материальные; б) информационные; в) предметные; г) словесные
4. **Информационная модель организации дня ребёнка в детском саду будет**
 - а) правила поведения; б) список группы; в) распорядок дня; г) меню приёма пищи.
5. **Материальной моделью является**
 - а) глобус; б) карта мира; в) чертёж; г) график.
6. **Любой объект может**
 - 1) иметь множество моделей; 2) иметь только одну модель;
 - 3) для каждого объекта - фиксированное количество моделей.
7. **Модель воспроизводит**
 - а) все характеристики объекта;
 - б) только внешние данные объекта;
 - в) наиболее существенные для исследователя характеристики объекта.
8. **Схема пожарной сигнализации является:**
9. а) табличной моделью; б) графической моделью;
 - в) словесной моделью, г) материальной моделью.
10. **График квадратичной функции является:**
11. а) табличной моделью; б) натуральной моделью; в) графической моделью; г) словесной моделью.

Тест №5

Использование алгоритма как способа автоматизации деятельности.

1. **Алгоритм - это**
 1. правила выполнения определенных действий;
 2. ориентированный граф, указывающий порядок выполнения некоторого набора команд;
 3. описание последовательности действий, строгое исполнение которых приводит к решению поставленной задачи за конечное число шагов;
 4. набор команд для компьютера;
 5. протокол вычислительной сети.
2. **Алгоритм называется линейным, если**
 1. он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий;
 2. ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий;

3. его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий;
4. он представим в табличной форме;
5. он включает в себя вспомогательный алгоритм.

3. Алгоритм называется циклическим, если

1. он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий;
2. ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий;
3. его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий;
4. он представим в табличной форме;
5. он включает в себя вспомогательный алгоритм.

4. Алгоритм включает в себя ветвление, если

1. он составлен так, что его выполнение предполагает многократное повторение одних и тех же действий;
2. ход его выполнения зависит от истинности тех или иных условий;
3. его команды выполняются в порядке их естественного следования друг за другом независимо от каких-либо условий;
4. он представим в табличной форме;
5. он включает в себя вспомогательный алгоритм.

5. Свойством алгоритма является:

1. результативность;
2. цикличность;
3. возможность изменения последовательности выполнения команд;
4. возможность выполнения алгоритма в обратном порядке;
5. простота записи на языках программирования.

6. Свойство алгоритма, заключающиеся в том, что каждое действие и алгоритм в целом должны иметь возможность завершения, называется

1. дискретность;
2. детерминированность;
3. конечность;
4. массовость;
5. результативность.

7. Свойство алгоритма, заключающиеся в том, что алгоритм должен состоять из конкретных действий, следующих в определенном порядке, называется

1. дискретность;
2. детерминированность;
3. конечность;
4. массовость;
5. результативность.

8. Свойство алгоритма, заключающиеся в отсутствие ошибок, алгоритм должен приводить к правильному результату для всех допустимых входных значениях, называется

1. дискретность;
2. детерминированность;
3. конечность;
4. массовость;
5. результативность.

9. Свойство алгоритма, заключающиеся в том, что один и тот же алгоритм можно использовать с разными исходными данными, называется

1. дискретность;
2. детерминированность;
3. конечность;
4. массовость;
5. результативность.

10. Свойство алгоритма, заключающиеся в том, что любое действие должно быть строго и недвусмысленно определено в каждом случае, называется

1. дискретность;
2. детерминированность;
3. конечность;
4. массовость;
5. результативность.

11. Алгоритм, записанный на «понятном» компьютеру языке программирования, называется

1. исполнителем алгоритмов;
2. программой;
3. листингом;
4. текстовкой;
5. протоколом алгоритма.

КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Контрольная работа №1. Тема: Системы счисления

- 1) Перевести число из двоичной системы в системы с основанием 8, 10, 16.
- 2) Перевести число из восьмеричной системы в системы с основанием 2, 10, 16.
- 3) Перевести число из десятичной системы в системы с основанием 2, 8, 16.
- 4) Перевести число из шестнадцатеричной системы в системы с основанием 2, 8, 10.
- 5) Сложить двоичные числа.
- 6) Сложить восьмеричные числа.
- 7) Сложить шестнадцатеричные числа.
- 8) Вычесть двоичные числа.
- 9) Вычесть восьмеричные числа.
- 10) Вычесть шестнадцатеричные числа.

----- Вариант 1 -----

1) 10001100_2 2) 205_8 3) 155 4) 89_{16}

5) 10010110_2 6) 6271_8 7) $B06_{16}$ 8) 1011010_2 9) 1521_8 10) 401_{16}

+ 11001011_2 + 7024_8 + $C64_{16}$ - 11111001_2 - 7041_8 - $E1A_{16}$

----- Вариант 2 -----

1) 11000111_2 2) 346_8 3) 137 4) $D6_{16}$

5) 11011110_2 6) 6310_8 7) $93D_{16}$ 8) 1010110_2 9) 1611_8 10) $40C_{16}$
+ 10001010_2 + 5514_8 + $BD6_{16}$ - 10111100_2 - 7760_8 - $C92_{16}$

----- Вариант 3 -----

1) 10101010_2 2) 301_8 3) 229 4) $8D_{16}$

5) 10111011_2 6) 4401_8 7) $BB8_{16}$ 8) 110011_2 9) 1745_8 10) $34A_{16}$
+ 1101001_2 + 4077_8 + $FC0_{16}$ - 11101010_2 - 7633_8 - $D13_{16}$

----- Вариант 4 -----

1) 11000110_2 2) 304_8 3) 200 4) $7C_{16}$

5) 11001001_2 6) 4002_8 7) $8EC_{16}$ 8) 1000100_2 9) 1676_8 10) $39B_{16}$
+ 10001101_2 + 5634_8 + 865_{16} - 11101101_2 - 6676_8 - $C38_{16}$

----- Вариант 5 -----

1) 10000001_2 2) 156_8 3) 107 4) $D6_{16}$

5) 11011010_2 6) 6717_8 7) $D8D_{16}$ 8) 1001100_2 9) 2005_8 10) $33D_{16}$
+ 11010011_2 + 4706_8 + $A1E_{16}$ - 11111100_2 - 7442_8 - DAC_{16}

----- Вариант 6 -----

1) 11000111_2 2) 160_8 3) 194 4) $7F_{16}$

5) 11001010_2 6) 7321_8 7) $F97_{16}$ 8) 1110100_2 9) 2071_8 10) $42D_{16}$
+ 10111010_2 + 5725_8 + $C55_{16}$ - 11001111_2 - 7543_8 - ECD_{16}

Ответы к контрольной работе «Системы счисления»

----- Вариант 1 -----

- 1) 214_8 140 $8C_{16}$ 2) 10000101_2 133 85_{16}
3) 10011011_2 233_8 $9B_{16}$ 4) 10001001_2 211_8 137
5) 101100001_2 6) 15315_8 7) $176A_{16}$ 8) -10011111_2 9) -5320_8 10) $-A19_{16}$

----- Вариант 2 -----

- 1) 307_8 199 $C7_{16}$ 2) 11100110_2 230 $E6_{16}$
3) 10001001_2 211_8 89_{16} 4) 11010110_2 326_8 214
5) 101101000_2 6) 14024_8 7) 1513_{16} 8) -1100110_2 9) -6147_8 10) -886_{16}

----- Вариант 3 -----

- 1) 252_8 170 AA_{16} 2) 11000001_2 193 $C1_{16}$
3) 11100101_2 345_8 $E5_{16}$ 4) 10001101_2 215_8 141
5) 100100100_2 6) 10500_8 7) $1B78_{16}$ 8) -10110111_2 9) -5666_8 10) $-9C9_{16}$

----- Вариант 4 -----

- 1) 306_8 198 $C6_{16}$ 2) 11000100_2 196 $C4_{16}$
3) 11001000_2 310_8 $C8_{16}$ 4) 1111100_2 174_8 124
5) 101010110_2 6) 11636_8 7) 1151_{16} 8) -10101001_2 9) -5000_8 10) $-89D_{16}$

----- Вариант 5 -----

- 1) 201_8 129 81_{16} 2) 1101110_2 110 $6E_{16}$
3) 1101011_2 153_8 $6B_{16}$ 4) 11010110_2 326_8 214
5) 110101101_2 6) 13625_8 7) $17AB_{16}$ 8) -10110000_2 9) -5435_8 10) $-A6F_1$

----- Вариант 6 -----

- 1) 307_8 199 $C7_{16}$ 2) 1110000_2 112 70_{16}
3) 11000010_2 302_8 $C2_{16}$ 4) 1111111_2 177_8 127
5) 110000100_2 6) 15246_8 7) $1BEC_{16}$ 8) -1011011_2 9) -5452_8 10) $-AA0_1$

Запустить **БЛОКНОТ**. С помощью дополнительной цифровой клавиатуры при нажатой клавише **ALT** ввести код, отпустить клавишу **ALT**. В документе появиться соответствующий символ.

Выполнение задания №2

0255		0243	0247	0243	0241	0252		0226		0225	0232	0234		0239	0238

0241	0239	0229	0246	0232	0235	0224	0252	0237	0238	0241	0242	0232		

Задание №3. Заполнить пропуски числами:

1.

	Кбайт	=		байт	=		бит
--	-------	---	--	------	---	--	-----

2.

	Кбайт	=		байт	=		бит
--	-------	---	--	------	---	--	-----

3.

	Кбайт	=		байт	=		бит
--	-------	---	--	------	---	--	-----

Задание №4. Перевести десятичное число в двоичную систему счисления и сделать проверку:

1.

2.

Задание №5. Записать в развернутой форме восьмеричное число и, произведя вычисления, выразить в десятичной системе счисления:

Задание №6. Ответить на вопросы:

3. Что такое информация?
4. Перечислить свойства информации.
5. Какие виды информации Вы знаете?
6. Приведите примеры аналогового представления графической информации.
7. Что такое пиксель?
8. Что такое система счисления?
9. Напишите правило перевода десятичных чисел в двоичный код.
10. Перечислите единицы измерения информации.

Задание №7. Сделать вывод о проделанной лабораторной работе:

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ
на тему: «Системы счисления»

- 1) Перевести число из двоичной системы в системы с основанием 8, 10, 16.
- 2) Перевести число из восьмеричной системы в системы с основанием 2, 10, 16.
- 3) Перевести число из десятичной системы в системы с основанием 2, 8, 16.
- 4) Перевести число из шестнадцатеричной системы в системы с основанием 2, 8, 10.
- 5) Сложить двоичные числа.
- 6) Сложить восьмеричные числа.
- 7) Сложить шестнадцатеричные числа.
- 8) Вычесть двоичные числа.
- 9) Вычесть восьмеричные числа.
- 10) Вычесть шестнадцатеричные числа.

----- Вариант 7 -----

1) 10010100_2 2) 300_8 3) 172 4) $A5_{16}$

5) 10111000_2 6) 5323_8 7) 946_{16} 8) 1000101_2 9) 1776_8 10) 350_{16}
+ 10001110_2 + 7224_8 + $88B_{16}$ - 11010001_2 - 6471_8 - EAE_{16}

----- Вариант 8 -----

1) 11011100_2 2) 214_8 3) 214 4) 66_{16}

5) 10101000_2 6) 4005_8 7) $C1E_{16}$ 8) 1101110_2 9) 1615_8 10) 356_{16}
+ 10110100_2 + 4603_8 + 955_{16} - 11010100_2 - 7073_8 - $D90_{16}$

----- Вариант 9 -----

1) 10000000_2 2) 222_8 3) 229 4) 66_{16}

5) 10111011_2 6) 6771_8 7) $BE4_{16}$ 8) 1100000_2 9) 2044_8 10) $3DF_{16}$
+ 11111001_2 + 6725_8 + 959_{16} - 11011001_2 - 6464_8 - $C58_{16}$

----- Вариант 10 -----

1) 11001011_2 2) 235_8 3) 239 4) $E5_{16}$

5) 11001101_2 6) 4251_8 7) $9A3_{16}$ 8) 1011010_2 9) 1721_8 10) $43B_{16}$
+ 10000100_2 + 6561_8 + $A55_{16}$ - 11111110_2 - 7402_8 - $C08_{16}$

----- Вариант 11 -----

1) 11010001_2 2) 254_8 3) 123 4) 75_{16}

5) 10110001_2 6) 5560_8 7) EAA_{16} 8) 1100101_2 9) 1656_8 10) $3DD_{16}$

$$+ 11001011_2 + 4764_8 + C17_{16} - 10100011_2 - 6246_8 - D35_{16}$$

----- Вариант 12 -----

1) 10101110_2 2) 332_8 3) 140 4) CA_{16}

5) 1101101_2 6) 6015_8 7) $F89_{16}$ 8) 1110100_2 9) 1653_8 10) $3F0_{16}$

$$+ 10011101_2 + 5654_8 + B84_{16} - 11010101_2 - 6152_8 - F7D_{16}$$

----- Вариант 13 -----

1) 10010010_2 2) 265_8 3) 213 4) 86_{16}

5) 1101111_2 6) 6644_8 7) $F17_{16}$ 8) 1111000_2 9) 2052_8 10) 324_{16}

$$+ 11110101_2 + 4235_8 + 993_{16} - 11110100_2 - 5761_8 - CB6_{16}$$

----- Вариант 14 -----

1) 11110010_2 2) 370_8 3) 140 4) AB_{16}

5) 10010101_2 6) 5674_8 7) $96F_{16}$ 8) 111001_2 9) 2032_8 10) $3EB_{16}$

$$+ 10011100_2 + 5576_8 + A52_{16} - 10110010_2 - 6205_8 - DD1_{16}$$

----- Вариант 15 -----

1) 11110110_2 2) 157_8 3) 122 4) $D8_{16}$

5) 1101000_2 6) 6502_8 7) EEF_{16} 8) 1000001_2 9) 1671_8 10) $3A0_{16}$

$$+ 11111100_2 + 5273_8 + BDE_{16} - 11011111_2 - 7107_8 - C53_{16}$$

----- Вариант 16 -----

1) 10000010_2 2) 303_8 3) 196 4) 72_{16}

5) 10000111_2 6) 7606_8 7) $F38_{16}$ 8) 1010011_2 9) 1730_8 10) $43B_{16}$
+ 10001000_2 + 7563_8 + $D6E_{16}$ - 11011110_2 - 7645_8 - $FC7_{16}$

----- Вариант 17 -----

1) 1110100_2 2) 352_8 3) 140 4) 64_{16}

5) 1111001_2 6) 4472_8 7) $C32_{16}$ 8) 1010011_2 9) 1774_8 10) $37F_{16}$
+ 11001010_2 + 6171_8 + $E48_{16}$ - 10101010_2 - 6320_8 - $F3D_{16}$

----- Вариант 18 -----

1) 1101111_2 2) 275_8 3) 153 4) 98_{16}

5) 10111100_2 6) 6566_8 7) $D06_{16}$ 8) 1100111_2 9) 1766_8 10) 383_{16}
+ 11001101_2 + 6526_8 + $CC8_{16}$ - 11000111_2 - 6020_8 - EBB_{16}

----- Вариант 19 -----

1) 11100110_2 2) 341_8 3) 134 4) 83_{16}

5) 10000111_2 6) 7267_8 7) 922_{16} 8) 111000_2 9) 1446_8 10) $42D_{16}$
+ 10110010_2 + 6504_8 + $D5E_{16}$ - 11111011_2 - 6025_8 - $D8F_{16}$

----- Вариант 20 -----

1) 11101001_2 2) 343_8 3) 211 4) $E8_{16}$

5) 1111101_2 6) 4734_8 7) $B39_{16}$ 8) 1110010_2 9) 1500_8 10) $3A1_{16}$
+ 1100111_2 + 7063_8 + $98F_{16}$ - 10100110_2 - 6000_8 - $E5A_{16}$

Ответы:

----- Вариант 7 -----

- 1) 224_8 148 94_{16} 2) 11000000_2 192 $C0_{16}$
3) 10101100_2 254_8 AC_{16} 4) 10100101_2 245_8 165
5) 101000110_2 6) 14547_8 7) $11D1_{16}$ 8) -10001100_2 9) -4473_8 10) $-B5E_{16}$

----- Вариант 8 -----

- 1) 334_8 220 DC_{16} 2) 10001100_2 140 $8C_{16}$
3) 11010110_2 326_8 $D6_{16}$ 4) 1100110_2 146_8 102
5) 101011100_2 6) 10610_8 7) 1573_{16} 8) -1100110_2 9) -5256_8 10) $-A3A_{16}$

----- Вариант 9 -----

- 1) 200_8 128 80_{16} 2) 10010010_2 146 92_{16}
3) 11100101_2 345_8 $E5_{16}$ 4) 1100110_2 146_8 102
5) 110110100_2 6) 15716_8 7) $153D_{16}$ 8) -1111001_2 9) -4420_8 10) -879_{16}

----- Вариант 10 -----

- 1) 313_8 203 CB_{16} 2) 10011101_2 157 $9D_{16}$
3) 11101111_2 357_8 EF_{16} 4) 11100101_2 345_8 229
5) 101010001_2 6) 13032_8 7) $13F8_{16}$ 8) -10100100_2 9) -5461_8 10) $-7CD_{16}$

----- Вариант 11 -----

- 1) 321_8 209 $D1_{16}$ 2) 10101100_2 172 AC_{16}
3) 1111011_2 173_8 $7B_{16}$ 4) 1110101_2 165_8 117

5) 101111100_2 6) 12544_8 7) $1AC1_{16}$ 8) -111110_2 9) -4370_8 10) -958_{16}

----- Вариант 12 -----

1) 256_8 174 AE_{16} 2) 11011010_2 218 DA_{16}

3) 10001100_2 214_8 $8C_{16}$ 4) 11001010_2 312_8 202

5) 100001010_2 6) 13671_8 7) $1B0D_{16}$ 8) -1100001_2 9) -4277_8 10) $-B8D_{16}$

----- Вариант 13 -----

1) 222_8 146 92_{16} 2) 10110101_2 181 $B5_{16}$

3) 11010101_2 325_8 $D5_{16}$ 4) 10000110_2 206_8 134

5) 101100100_2 6) 13101_8 7) $18AA_{16}$ 8) -1111100_2 9) -3707_8 10) -992_{16}

----- Вариант 14 -----

1) 362_8 242 $F2_{16}$ 2) 11111000_2 248 $F8_{16}$

3) 10001100_2 214_8 $8C_{16}$ 4) 10101011_2 253_8 171

5) 100110001_2 6) 13472_8 7) $13C1_{16}$ 8) -1111001_2 9) -4153_8 10) $-9E6_{16}$

----- Вариант 15 -----

1) 366_8 246 $F6_{16}$ 2) 1101111_2 111 $6F_{16}$

3) 1111010_2 172_8 $7A_{16}$ 4) 11011000_2 330_8 216

5) 101100100_2 6) 13775_8 7) $1ACD_{16}$ 8) -10011110_2 9) -5216_8 10) $-8B3_{16}$

----- Вариант 16 -----

1) 202_8 130 82_{16} 2) 11000011_2 195 $C3_{16}$

3) 11000100_2 304_8 $C4_{16}$ 4) 1110010_2 162_8 114

5) 100001111_2 6) 17371_8 7) $1CA6_{16}$ 8) -10001011_2 9) -5715_8 10) $-B8C_{16}$

----- Вариант 17 -----

- 1) 164_8 116 74_{16} 2) 11101010_2 234 EA_{16}
3) 10001100_2 214_8 $8C_{16}$ 4) 1100100_2 144_8 100
5) 101000011_2 6) 12663_8 7) $1A7A_{16}$ 8) -1010111_2 9) -4324_8 10) $-BBE_{16}$

----- Вариант 18 -----

- 1) 157_8 111 $6F_{16}$ 2) 10111101_2 189 BD_{16}
3) 10011001_2 231_8 99_{16} 4) 10011000_2 230_8 152
5) 110001001_2 6) 15314_8 7) $19CE_{16}$ 8) -1100000_2 9) -4032_8 10) $-B38_{16}$

----- Вариант 19 -----

- 1) 346_8 230 $E6_{16}$ 2) 11100001_2 225 $E1_{16}$
3) 10000110_2 206_8 86_{16} 4) 10000011_2 203_8 131
5) 100111001_2 6) 15773_8 7) 1680_{16} 8) -11000011_2 9) -4357_8 10) -962_{16}

----- Вариант 20 -----

- 1) 351_8 233 $E9_{16}$ 2) 11100011_2 227 $E3_{16}$
3) 11010011_2 323_8 $D3_{16}$ 4) 11101000_2 350_8 232
5) 11100100_2 6) 14017_8 7) $14C8_{16}$ 8) -110100_2 9) -4300_8 10) $-AB9_{16}$

Тема: Законы логики. Логические основы компьютера
ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА .

ЛОГИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНЫ.

Цель работы: Изучить логические операции и основные законы, определяющие свойства введенных логических операций.

Порядок выполнения работы.

1. Изучить теоретические сведения.
2. Получить задание у преподавателя.
3. Исследовать логические операции и основные законы.
4. Сделать выводы по результатам исследований.

5. Оформить отчет.

Требования к отчету.

1. Цель работы.
2. Постановка задачи.
3. Результаты исследования логических операций и основных законов.
4. Выводы.

Индивидуальные задания

Задача 1. Составьте таблицу истинности формулы: $X \oplus Y \rightarrow \bar{Z} \vee X \mid \bar{Y} \wedge \bar{X}$.

Решение. Расставим скобки: $(X \oplus Y) \rightarrow (\bar{Z} \vee (X \mid (\bar{Y} \wedge \bar{X})))$.

X	Y	Z	\bar{X}	\bar{Y}	\bar{Z}	$X \oplus Y$	$\bar{Y} \wedge \bar{X}$	$X \mid (\bar{Y} \wedge \bar{X})$	$\bar{Z} \vee (X \mid (\bar{Y} \wedge \bar{X}))$	$(X \oplus Y) \rightarrow (X \mid (\bar{Y} \wedge \bar{X}))$
0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1

Задача 2. Докажите тождественную истинность формулы $\bar{X} \rightarrow (X \rightarrow Y)$.

Задача 3. Докажите эквивалентность $X \wedge (X \vee Z) \wedge (Y \vee Z) \leftrightarrow (X \wedge Y) \vee (X \wedge Z)$.

Решение. Пусть $\varphi_1 = X \wedge (X \vee Z) \wedge (Y \vee Z)$. Составим таблицу истинности:

X	Y	Z	$X \vee Z$	$Y \vee Z$	$X \wedge (X \vee Z)$	$X \wedge (X \vee Z) \wedge (Y \vee Z)$
0	0	0	0	0	0	0

Пусть $\varphi_2 = (X \wedge Y) \vee (X \wedge Z)$.

X	Y	Z	$X \wedge Y$	$X \wedge Z$	$(X \wedge Y) \vee (X \wedge Z)$
0	0	0	0	0	0

Задача 4. Для каждого из следующих высказываний: 1) найдите символическую форму; 2) постройте таблицу истинности. Воспользуйтесь буквенными обозначениями: X для «Джо умен»; Y для «Джим глуп»; Z для «Джо получит приз».

(а) Если Джо умен, а Джим глуп, то Джо получит приз.

(б) Джо получит приз в том и только в том случае, если он умен или если Джим глуп.

(с) Если Джим глуп, а Джо не удастся получить приз, то Джо не умен.

Задача 5. Таблица истинности высказывания, составленного из двух простых высказываний, состоит из четырех строк; а таблица истинности высказывания, составленного из трех простых высказываний, – из восьми строк. Сколько строк должна иметь таблица истинности высказывания, составленного из четырех простых высказываний? Сколько – из пяти? Сколько – из n ? Укажите способ систематической записи таблиц истинности для произвольного n ?

Указание. Для систематической записи таблиц истинности для произвольного n можно применить метод «последовательного половинного деления столбцов» – столбец первой переменной делят пополам и заполняют верхнюю половину нулями, а нижнюю половину – единицами, затем каждую половину второго столбца делят пополам и опять заполняют полученные половины нулями и единицами и т. д.

Задача 6. Доказать равносильность, используя основные законы логических операций: $(X \wedge \bar{Y}) \vee (Y \wedge \bar{Z}) = (\bar{X} \wedge \bar{Y}) \vee (\bar{X} \wedge Z) \vee (Y \wedge Z)$.

Проверить эквивалентность формул A и B , используя основные аксиомы и теоремы булевой алгебры

Задания.

- 1) $A = xy \vee \neg x \neg z \vee x \neg z, B = x \neg y \neg z \vee \neg x \vee \neg z;$
- 2) $A = \neg x \neg y \neg z \vee \neg x \neg y z \vee \neg xy, B = \neg x;$
- 3) $A = xy \neg z \vee xy \vee z \neg z, B = xy;$
- 4) $A = x(y \vee z) \vee y \neg x \neg z \vee \neg z(\neg y \vee x), B = x \vee y \vee \neg z;$
- 5) $A = x \neg z \vee xy \vee y \neg z, B = x \neg(yz) \vee \neg xz;$
- 6) $A = x \rightarrow (xy \rightarrow ((x \rightarrow y) \rightarrow y) z), B = y \rightarrow (x \rightarrow z);$
- 7) $A = \neg((x \rightarrow y) \vee ((x \rightarrow z) y)), B = (x \neg y)(\neg y \rightarrow x \neg z);$
- 8) $A = (x \vee y)(y \vee z)(z \vee x), B = xy \vee yz \vee zx;$
- 9) $A = x \vee y \vee z \rightarrow (x \vee y)(x \vee z), B = x \equiv z;$
- 10) $A = x(x \rightarrow y), B = xy;$
- 11) $A = \neg(x \vee y) \vee (xy), B = (x \vee \neg y)(\neg x \vee y);$
- 12) $A = x \oplus y, B = \neg xy \vee \neg yx;$
- 13) $A = \neg(\neg xyz), B = x \vee \neg z \vee \neg y;$
- 14) $A = (x \vee y)(x \vee z)(y \vee w)(z \vee w), B = xw \vee yz;$
- 15) $A = ((x \oplus y) \rightarrow x \vee y)((\neg x \rightarrow y) \rightarrow (x \oplus y)), B = \neg(xy).$

Задача 7. С помощью таблиц истинности проверить, являются ли эквивалентными высказывания: $f_1 = X \wedge (Y \rightarrow Z)$ и $f_2 = (\bar{X} \wedge Y) \vee (X \wedge Z)$.

Задача 8. Определите для каждого из следующих высказываний, будет ли оно логически истинным, противоречивым; ни тем, ни другим.

(а) $X \leftrightarrow X$; (б) $X \leftrightarrow \bar{X}$; (в) $(X \vee Y) \leftrightarrow (X \wedge Y)$; (г) $(X \rightarrow \bar{Y}) \rightarrow (Y \rightarrow \bar{X})$;
(д) $(X \rightarrow Y) \wedge (Y \rightarrow Z) \wedge (\bar{X} \rightarrow \bar{Z})$; (е) $(X \rightarrow Y) \rightarrow X$; (ж) $((X \rightarrow Y) \rightarrow X) \rightarrow X$.

Задача 9. Покажите, что высказывание $(X \leftrightarrow Y) \rightarrow (X \rightarrow Y)$ — логически истинно, а $(X \leftrightarrow Y) \rightarrow (X \vee Y)$ — нет.

Задача 10. Постройте таблицы истинности следующих составных высказываний: (а) $X \wedge Y$; (б) $X \rightarrow \bar{Y}$; (в) $\bar{X} \vee \bar{Y}$; (г) $\bar{X} \vee Y$; (д) $X \wedge \bar{Y}$. Для каких пар имеет место отношение следствия или эквивалентности?

Задача 11. Постройте таблицы истинности следующих составных высказываний и расположите их в таком порядке, чтобы из каждого высказывания следовали все, стоящие после него: (а) $\bar{X} \leftrightarrow Y$; (б) $X \rightarrow Y$; (в) $X \rightarrow (Y \rightarrow X)$; (г) $X \vee Y$; (д) $\bar{X} \wedge Y$.

Задача 12. Постройте составные высказывания, эквивалентные а) $X \leftrightarrow Y$; б) $X \vee Y$, используя только связки отрицания и конъюнкции.

Задача 13. Если X и Y логически истинны, а Z — логически ложно, то что можно сказать о высказывании $(X \vee \bar{Y}) \wedge \bar{Z}$?

Задача 14. Докажите, что конъюнкция импликации и ее конверсия эквивалентны двойной импликации, т. е. $(X \rightarrow Y) \wedge (Y \rightarrow X) \leftrightarrow (X \leftrightarrow Y)$.

Задача 15. Чему эквивалентна конъюнкция контрапозиции и ее конверсии?

Задача 16. Докажите, что отрицание высказывания: « X есть необходимое и достаточное условие для Y » эквивалентно высказыванию: « X есть необходимое и достаточное условие для Y ».

Задача 17. Докажите, что контрапозиция эквивалентна первоначальной импликации.

Задача 18. Пусть X означает: «Я сдам этот экзамен»; а Y : «Я буду регулярно выполнять домашние задания». Запишите в символической форме следующие высказывания:

а) «Я сдам этот экзамен только в том случае, если буду регулярно выполнять домашние задания».

б) «Регулярное выполнение домашних заданий является необходимым условием для того, что я сдам этот экзамен».

в) «Сдача этого экзамена является достаточным условием того, что я регулярно выполнял домашние задания».

г) «Я сдам этот экзамен в том и только в том случае, если я буду регулярно выполнять домашние задания».

д) «Регулярное выполнение домашних заданий есть необходимое и достаточное условие для того, чтобы я сдал этот экзамен».

Выясните, какому из перечисленных высказываний соответствуют следующие символические формы: $X \rightarrow Y$; $Y \leftrightarrow X$; $X \leftrightarrow Y$; $Y \rightarrow X$

Задача 19. Докажите равносильность $\overline{X \rightarrow Y} = X \wedge \overline{Y}$ с помощью формул алгебры высказываний.

Задача 20. Преобразуйте формулу $(X \rightarrow (Y \rightarrow Z)) \leftrightarrow \overline{Y \rightarrow X}$ к виду, не содержащему импликацию и эквивалентность.

Задача 21. Проверьте, будут ли эквивалентны следующие формулы:

- а) $X \rightarrow (Y \oplus Z)$ и $(X \rightarrow Y) \oplus (X \rightarrow Z)$; б) $X \mid (Y \rightarrow Z)$ и $(X \mid Y) \rightarrow (X \mid Z)$;
в) $X \downarrow (Y \leftrightarrow Z)$ и $(X \downarrow Y) \leftrightarrow (X \downarrow Z)$.

Задача 22. Составьте таблицы истинности для высказываний:

- а) $X \mid X$; б) $(X \mid Y) \mid (X \mid Y)$,

и покажите, что любая таблица истинности может быть реализована посредством составного высказывания, в котором используется единственная связка: штрих Шеффера.

Задача 23. Постройте таблицы истинности для высказываний:

- а) $X \downarrow X$; б) $(X \downarrow Y) \downarrow (X \downarrow Y)$.

Какие другие составные высказывания имеют те же таблицы истинности? Покажите, что любая таблица истинности может быть реализована посредством составного высказывания, в котором используется единственная связка: стрелка Пирса.

Задача 24. Докажите, что импликация $X \rightarrow Y$ эквивалентна $((X \wedge Y) \oplus X) \oplus 1$.

Решение. Доказательство проведем с помощью таблицы истинности.

Задача 25. Докажите эквивалентность формул:

$$f_1 = (X \wedge Y \vee (\bar{X} \rightarrow Y \wedge Z)) \leftrightarrow (\bar{X} \rightarrow \bar{Y}) \rightarrow Z;$$

$$f_2 = (X \rightarrow Y) \oplus (Y \oplus Z).$$

- 4) $(\neg A \rightarrow \neg B) \rightarrow (A \rightarrow B)$;
- 5) $((A \rightarrow B) \rightarrow A) \rightarrow ((A \rightarrow B) \rightarrow B)$;
- 6) $(A \rightarrow C) \rightarrow (A \rightarrow B \vee C)$;
- 7) $(\neg A \rightarrow B) \rightarrow (\neg B \rightarrow A)$;
- 8) $((A \rightarrow B) \rightarrow (A \rightarrow C)) \rightarrow (A \rightarrow (B \rightarrow C))$;
- 9) $(B \rightarrow C) \rightarrow (B \rightarrow (A \rightarrow C))$;
- 10) $(B \rightarrow A) \rightarrow (A \vee B \rightarrow A)$;
- 11) $A \& B \rightarrow (C \rightarrow B)$;
- 12) $(B \rightarrow A \vee C) \rightarrow ((B \rightarrow C) \rightarrow ((D \rightarrow C) \rightarrow (B \vee D \rightarrow C)))$;
- 13) $((B \rightarrow A) \rightarrow C) \rightarrow (A \rightarrow C)$;
- 14) $(A \& B) \vee (C \& D) \rightarrow (A \vee B) \& (C \vee D)$;
- 15) $(A \rightarrow B) \& (C \rightarrow D) \rightarrow (A \vee C \rightarrow B \vee D)$;
- 16) $(A \vee B \rightarrow C) \rightarrow (A \rightarrow C) \vee (B \rightarrow C)$;
- 17) $(A \& B \rightarrow C) \rightarrow ((A \rightarrow C) \rightarrow (B \rightarrow C))$;
- 18) $(A \rightarrow B) \& (C \rightarrow D) \rightarrow (A \& C \rightarrow B \& D)$;
- 19) $(A \rightarrow B) \rightarrow ((\neg A \rightarrow B) \rightarrow B)$;
- 20) $(A \rightarrow (B \rightarrow C)) \rightarrow (B \rightarrow (A \rightarrow C))$;
- 21) $(\neg B \rightarrow \neg A) \rightarrow ((\neg B \rightarrow A) \rightarrow B)$;
- 22) $A \rightarrow (\neg B \rightarrow \neg(A \rightarrow B))$;
- 23) $\neg(A \& B) \rightarrow (A \& B \rightarrow B)$;
- 24) $(B \rightarrow C) \rightarrow (A \vee C \rightarrow (B \rightarrow C))$;
- 25) $(A \rightarrow (B \rightarrow C)) \rightarrow (A \vee B \rightarrow C)$.

Индивидуальные задания

Вариант	задание1	задание 2	задание3	задание4	задание5	задание 6
1	7	6(4)	8(в)	12(б)	19	21(а)
2	1	6(11)	10(б,в)	13	20	24
3	4	6(9)	8(е)	16	18(а,в)	23(а)
4	7	6(3)	10(а,г)	12(а)	19	24
5	1	6(14)	8(г)	17	18(г,д)	23(б)
6	3	6(12)	11	14	20	21(б)
7	3	6(5)	8(б)	15	19	21(а)
8	2	6(8)	10(д,в)	12(б)	20	22(б)
9	3	6(7)	8(ж)	17	18(б,г)	23(б)
10	7	6(13)	11	14	19	25
11	2	6(2)	10(д,б)	15	18(а,г)	21(в)
12	4	6(6)	8(д)	12(а)	19	25
13	2	6(15)	9	16	20	23(б)
14	3	6(10)	10(а,г)	15	20	21(в)
15	1	6(1)	8(а)	13	18(б,в)	22(а)

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ на тему: Программирование на Qbasic

Лабораторная работа

Цель: изучить среду программирования на примере Qbasic, отработать навыки вычисления арифметических выражений в Qbasic, научиться составлять простейшие программы.

Содержание работы:

Вариант №__

Задание №1. Написать программу для нахождения значения арифметического выражения:

записать условие задачи

Программа:

Ответ: _____

Задание №2. Написать программу, которая выведет на экран Ваши ФИО и адрес местожительства.

Программа:

Задание №3. Написать программу вычисления выражения:

записать условие задачи

Программа:

Ответ: _____

Задание №4. Ответить на вопросы:

1. Что такое программа?
2. Что называется оператором?
3. Как осуществляется просмотр результата программы в Qbasic?
4. Для чего предназначен оператор INPUT в Qbasic?
5. Как найти значение арифметического выражения в Qbasic?

Задание №5. Сделать вывод о проделанной лабораторной работе:

Лабораторная работа

Тема: Разветвляющийся алгоритм. Тестирование готовой программы

Цель: изучить на основе готовой программы операторы разветвляющейся структуры языка QBasic и научиться составлять простейшие программы с использованием операторов условного и безусловного перехода.

Содержание работы:

Вариант №__

Задание №1. Протестировать программу для задачи №1 и записать свои данные в таблицу:

Значения переменной x	Значения функции y

Задание №2. Составить программу, которая в зависимости от введённого числа либо вычисляет функцию, либо выдаёт сообщение, что функция не определена.

Условие задачи:

Программа:

Записать свои данные в таблицу:

Значения исходных данных	Значения функции y

Задание №3. Протестировать программу для задачи №2 и записать свои данные в таблицу:

Значения переменной x	Значения функции y

Задание №4. Составить программу для решения задачи.

Условие задачи:

Программа:

Записать свои данные в таблицу:

Значения исходных данных	Значения функции у

Задание №5. Ответить на вопросы:

1. Какая программа называется разветвляющейся?
2. Укажите общий вид оператора условного перехода в Qbasic?
3. Укажите общий вид оператора безусловного перехода в Qbasic?
4. Что указывается после оператора IF?
5. Какое выражение называется условным?
6. Какие данные являются исходными для задачи?

Задание №6. Сделать вывод о проделанной лабораторной работе:

Лабораторная работа

Тема: Циклический алгоритм. Тестирование готовой программы

Цель: изучить на основе готовой программы операторы циклической структуры языка QBasic и научиться составлять программы с использованием операторов цикла «ДО» и «ПОКА».

Содержание работы:

Вариант №__

Задание №1. Составить программу для решения задачи, используя цикл «ДО».

Условие задачи:

Программа:

Ответ: _____

Задание №2. Составить программу для вычисления значения суммы, используя цикл «ПОКА»:

Программа:

Записать свои данные в таблицу:

Значения исходных данных	Значения искомых данных

Задание №3. Ответить на вопросы:

1. Какая программа называется циклической?
2. Что указывается после оператора FOR в Qbasic?
3. Для чего предназначен оператор WEND в Qbasic?

4. Как переводится оператор WHILE в Qbasic на русский язык?
 5. Какие данные являются исходными для задачи №2, а какие искомыми?

Задание №4. Сделать вывод о проделанной лабораторной работе:

Практическая работа №8

Тема: Проведение исследования на основе готовой компьютерной модели

Цель: провести исследование на основе готовой компьютерной модели, изучить на основе готовой программы графические операторы языка QBasic и научиться составлять простейшие программы с использованием графических операторов.

Содержание работы:

Вариант №__

Задание №1. Составить программу для построения графика функции для x , изменяющегося от -6π до 6π с шагом 0,001.

Условие задачи:

Программа:

Задание №2. Протестировать следующую программу и охарактеризовать каждую команду.

CLS

SCREEN 9

CIRCLE (320, 175), 150, 7, 0, 180*3.14/180

CIRCLE (470, 175), 10, 5

PAINT (470, 175), 5, 5

LINE (470, 175)-(460, 175), 7

CIRCLE (400, 145), 10, 5

PAINT (400, 145), 5, 5

CIRCLE (170, 212), 50, 7, 90*3.14/180, 240*3.14/180

END

Задание №3. Протестировать следующую программу:

CLS

SCREEN 9

LINE (470, 175)-(460, 175), 7

LINE (470, 175)-(460, 175), 7

LINE (470, 175)-(460, 175), 7

END

Задание №4. Протестировать следующую программу и охарактеризовать каждую команду:

CLS

SCREEN 9

COLOR 15

LINE (100, 175)-(250, 250), 1

LINE (250, 250)-(400, 175), 5

LINE (400, 175)-(250, 100), 3

LINE (250, 100)-(100, 175), 7

LINE (100, 175)-(400, 175), 2	
LINE (250, 100)-(250, 250), 0	
END	

Задание №5. Ответить на вопросы:

1. Какова роль оператора SCREEN 9?
2. Какой оператор служит для построения отрезков прямой линии?
3. Для чего служит оператор PSET?
4. Какой оператор служит для задания цвета фона?
5. Какое максимальное значение принимает координата X в Qbasic, а какое – координата Y?
6. Какие операторы Вы используете в своей программе для построения своего изображения?
Перечислите их.

Задание №6. Сделать вывод о проделанной лабораторной работе:

*Практические и лабораторные работы по теме
Программирование в среде Visual Basic*

Лабораторная работа : «Знакомство с интерфейсом системы программирования Visual Basic»

Цель: Познакомиться с интерфейсом системы программирования Visual Basic, рассмотреть основные компоненты среды программирования.

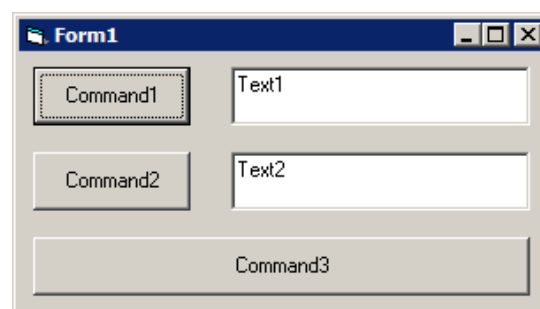
Задание 1.

Создайте и запустите проект, содержащий форму с размещёнными на ней кнопками и текстовым полем. Щелчок по кнопке Command1 должен менять цвет формы на красный и создавать в текстовом поле надпись «Теперь форма красная»; а щелчок по кнопке Command2 должен менять цвет текста на синий и увеличивать его размер, а надпись в текстовом поле должна быть «Теперь текст синий».

Задание 2.

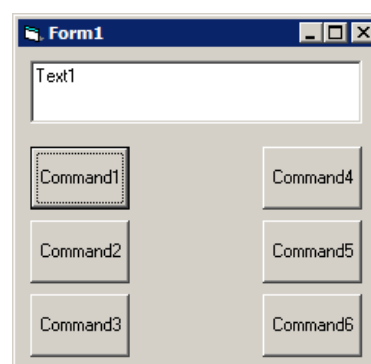
Создайте и сохраните проект следующего содержания:

- кнопка Command1 делает цвет формы зелёным, размер текста в поле Text1 - 16пт;
- кнопка Command2 делает цвет формы жёлтым, а цвет текста в поле Text2 делает красным;
- кнопка Command3 делает цвет формы и цвет текста в обоих полях белыми.



Задание 3.

Создайте проект «Фонтомастер» - программу, которая поможет смастерить красивый текст из имеющихся шаблонов.



Левый ряд кнопок меняет цвет текста в текстовом поле, а правый ряд меняет размер шрифта. Таким образом можно подобрать множество различных комбинаций.

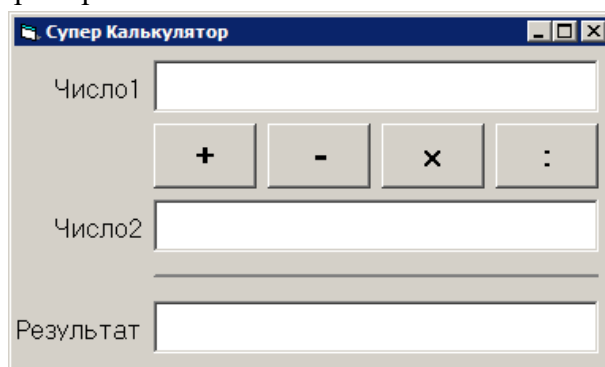
Лабораторная работа №2: «Создание электронного альбома»

Цель: Формировать умения работать с формой и управляющими элементами (объект Image (Рисунок)).

Лабораторная работа №3: «Простой калькулятор»

Цель: Систематизировать знания по теме «Арифметические операции», формировать умения работать в среде программирования с использованием функций преобразования типов данных.

Создайте проект калькулятор, производящий простейшие арифметические действия. Внешний вид калькулятора примерно такой:



Для выполнения расчёта вы набираете в двух верхних текстовых полях первое и второе число, затем щёлкаете по одной из кнопок и в нижнем текстовом поле получаете результат.

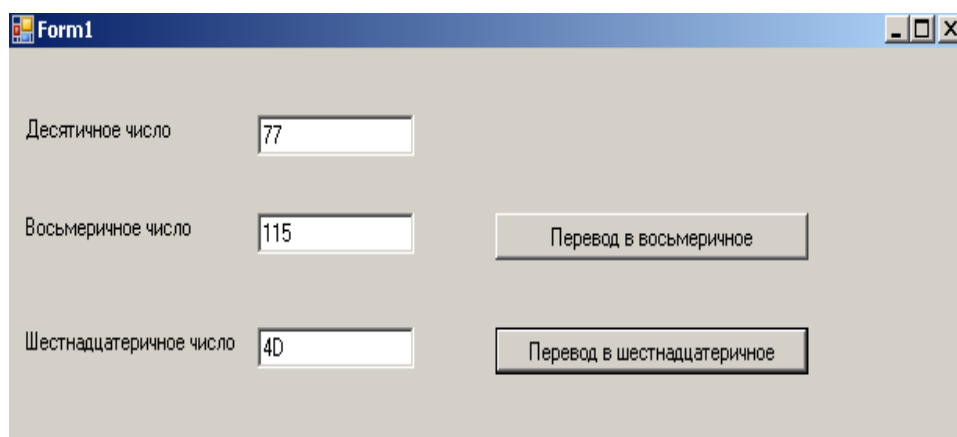
Практическая работа № 4: «Перевод чисел из одной системы счисления в другую»

Цель: Систематизировать знания по теме «Функции преобразования типов данных», формировать умения работать в среде программирования с использованием функций преобразования типов данных.

1. Создайте форму по образцу.
2. . На форме создать управляющие элементы:

textbox1 – для ввода десятичного числа

textbox2– для вывода преобразованного восьмеричного числа



textbox3 – для вывода преобразованного шестнадцатеричного числа

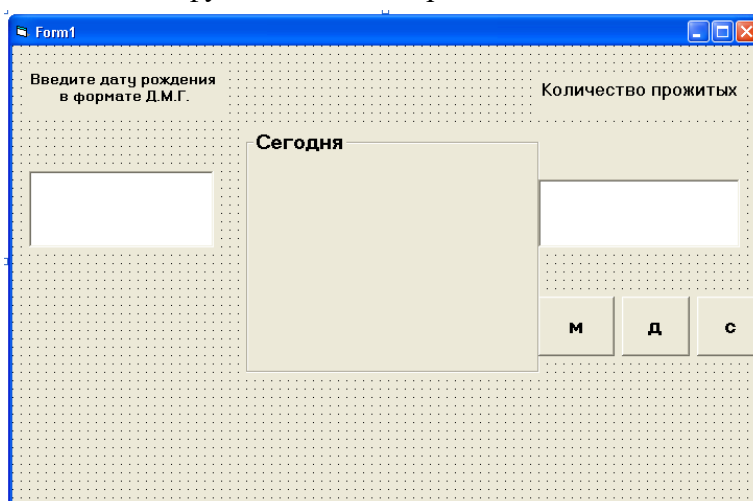
Command1 «Перевод в восьмеричное»– кнопка для событийной процедуры, реализующей преобразование в восьмеричное число в строковой форме

Command2 «Перевод в шестнадцатеричное» – кнопка для событийной процедуры, реализующей преобразование в шестнадцатеричное число в строковой форме.

1. Написать программу.
2. Запустить программу на выполнение F5.

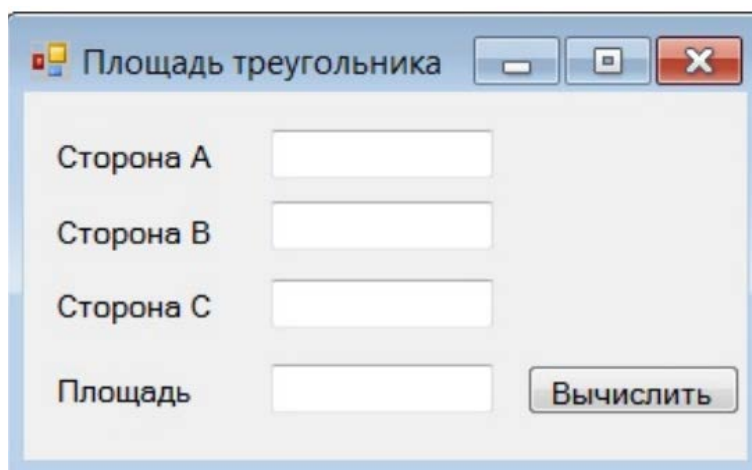
Лабораторная работа № 5: «Использование функций даты и времени»

Цель: Систематизировать знания по теме «Функции даты и времени», формировать умения работать в среде программирования с использованием функций даты и времени.



Лабораторная работа №6: «Вычисление площади треугольника по формуле Геррона»

Цель: Систематизировать знания по теме «Оператор присваивания», формировать умения разрабатывать линейные программы в среде программирования с использованием текстовых полей и командных кнопок, а также с помощью функций преобразования типов данных Val и Str.

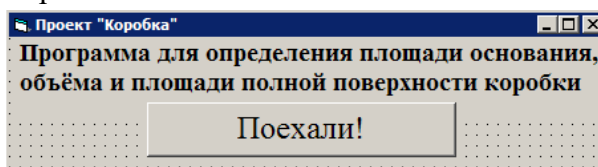


Лабораторная работа №7: «Коробка»

Цель: Систематизировать знания по теме «Оператор присваивания», формировать умения разрабатывать линейные программы в среде программирования с использованием с помощью функций ввода и вывода.

Задание.

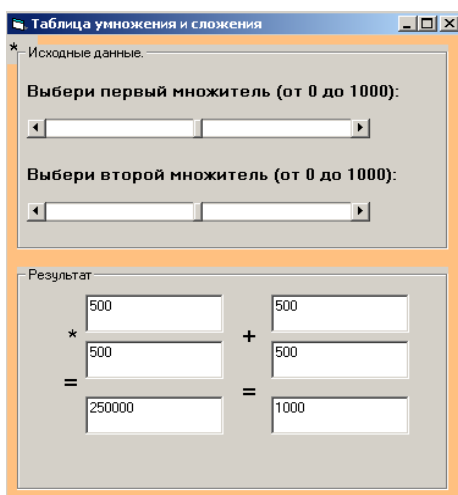
Создать программу, которая находила бы площадь основания, объём и площадь полной поверхности картонной коробки по заданным размерам: длине, ширине и высоте. Интерфейс программы должен быть примерно такой:



После нажатия кнопки «Поехали» последовательно появляются окна для ввода длины, ширины и высоты коробки. После заполнения всех данных результат выводится в основном окне программы.

Практическая работа №8: «Таблица умножения и сложения»

Цель: Систематизировать знания по теме «Оператор присваивания», формировать умения разрабатывать линейные программы в среде программирования с использованием горизонтальной полосы прокрутки.



Разветвляющиеся программы. Условные конструкции

Лабораторная работа №6: «Добавление и настройка счетчика»

Цель: Систематизировать знания по теме «Операторы ветвления», формировать умения разрабатывать разветвляющиеся программы в среде программирования с использованием различных компонентов.

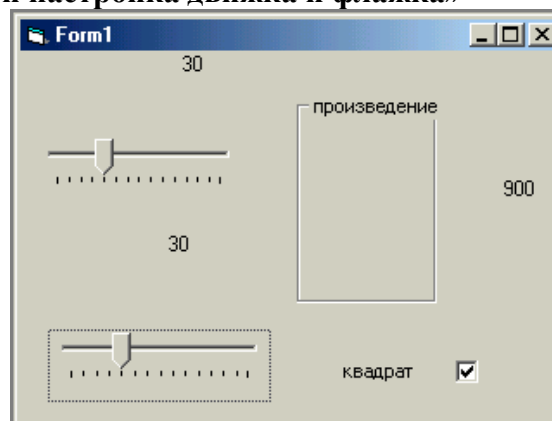
Лабораторная работа №7: «Добавление и настройка движка и флажка»

Цель: Систематизировать знания по теме «Оператор условного перехода», формировать умения разрабатывать разветвляющиеся программы в среде программирования с использованием компонентов: движка и флажка.

Технология работы:

Задача: запрограммировать таблицу умножения.

Для двух сомножителей нам потребуется два движка, при этом значение, установленное движком, можно увидеть в поле, которое сделано с помощью объекта Надпись. Значение произведения представлено в виде надписей. Для перехода от таблицы умножения к таблице квадратов и обратно применим специальный флажок. Общий вид окна программы:



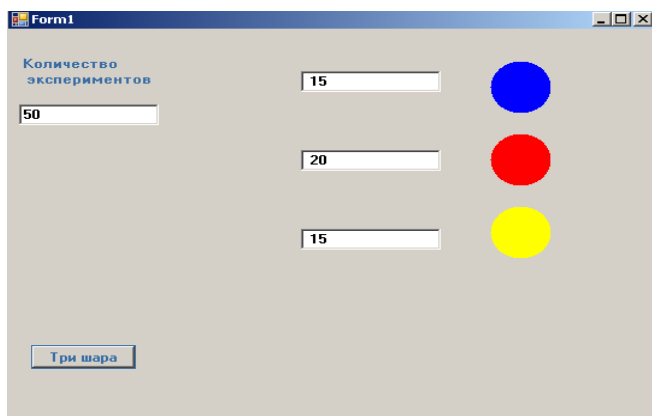
Лабораторная работа №8: «Использование условного оператора. Приложение «Касса аэрофлота»

Цель: Систематизировать знания по теме «Оператор условного перехода», формировать умения разрабатывать разветвляющиеся программы в среде программирования с использованием компонентов: командная кнопка, текстовое поле, надпись и их свойствами.



Лабораторная работа №9: «Три шара»

Цель: Систематизировать знания по теме «Операторы ветвления», формировать умения разрабатывать разветвляющиеся программы в среде программирования с использованием различных компонентов.



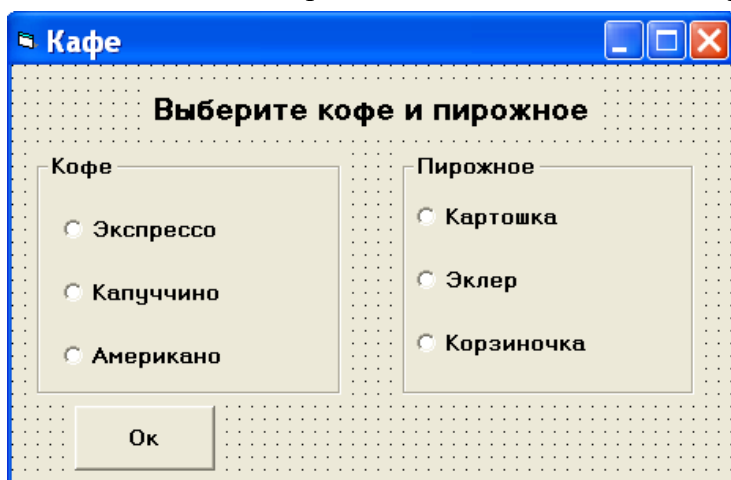
1. Создайте форму по образцу.

Постановка задачи:

Дано число N – количество вызовов функции, которая возвращает шар одного из трех цветов: красный, синий или желтый. Сколько было шаров каждого цвета?

Лабораторная работа №10: «Работа с переключателями»

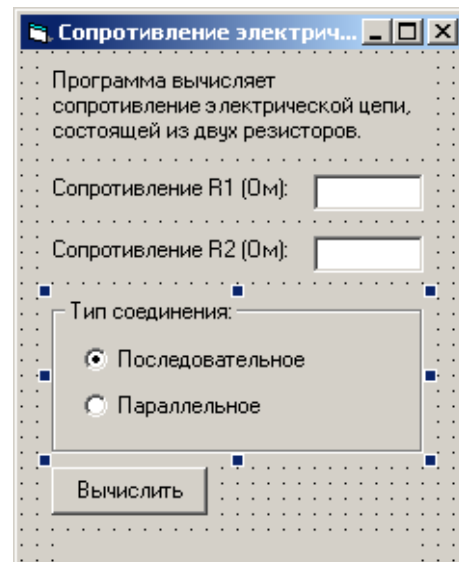
Цель: Систематизировать знания по теме «Оператор условного перехода», формировать умения разрабатывать разветвляющие программы в среде программирования с использованием переключателей.



1. Создайте интерфейс по образцу.

Лабораторная работа №11: «Сопротивление электрической цепи»

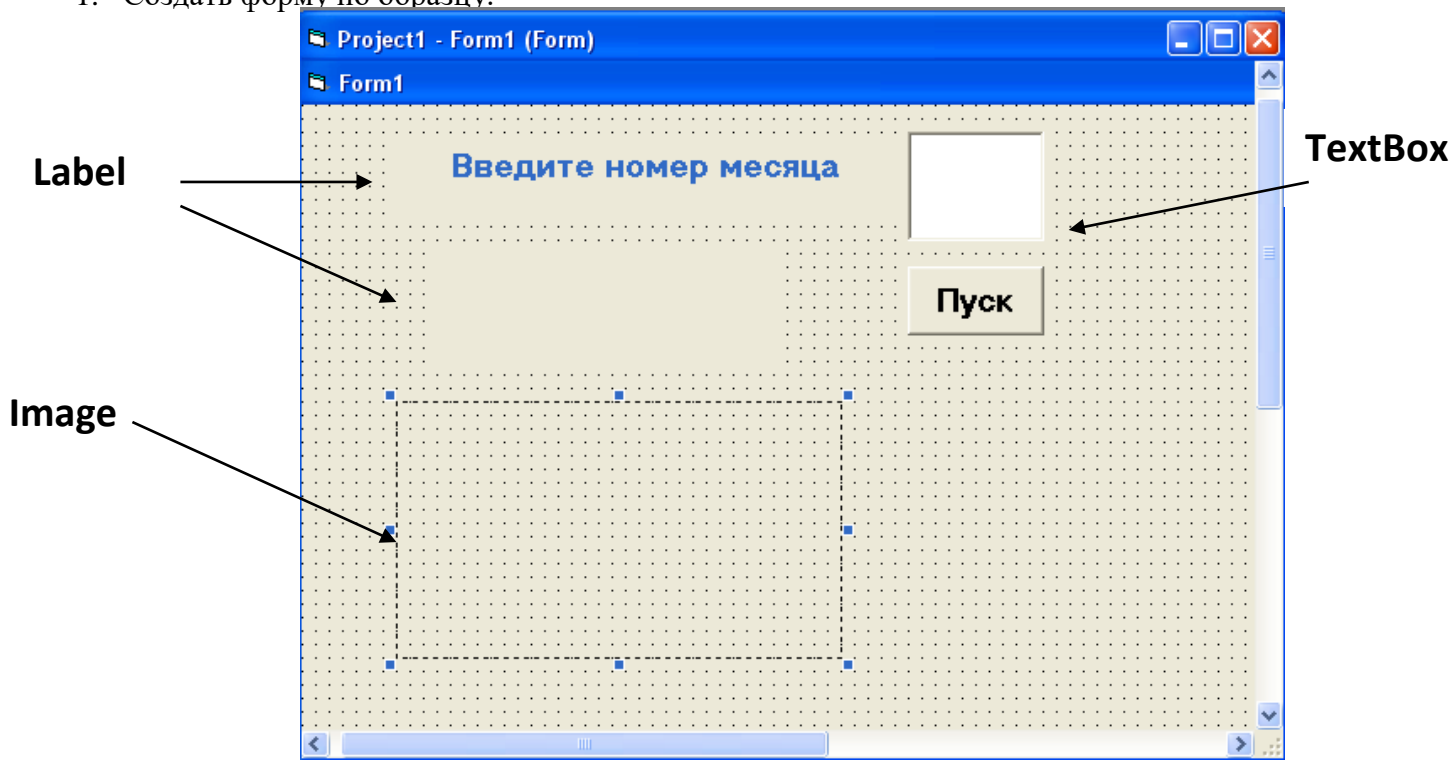
Цель: Систематизировать знания по теме «Оператор условного перехода», формировать умения разрабатывать разветвляющие программы в среде программирования с использованием переключателей, рамки.



Лабораторная работа №12: «Оператор выбора»

Цель: Систематизировать знания по теме «Оператор выбора», формировать умения разрабатывать разветвляющие программы в среде программирования с использованием различных компонентов: графическое и текстовое поля, надпись.

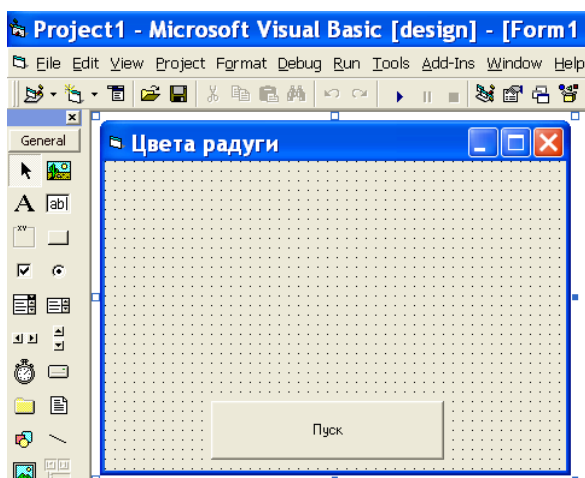
1. Создать форму по образцу.



Лабораторная работа № 13: «Использование таймера»

Цель: Систематизировать знания по теме «Оператор выбора», формировать умения разрабатывать разветвляющие программы в среде программирования с использованием таймера.

1. На форме создайте интерфейс содержащий кнопку Пуск.



Практическая работа №14: «Функции даты и времени»

Цель: Систематизировать знания по теме «Оператор выбора», формировать умения разрабатывать разветвляющие программы в среде программирования с использованием различных компонентов.

1. Создать проект по образцу. В проекте рассмотрены функции даты и времени: текущие

The screenshot shows a Windows form titled "Form1" with a grid of controls. On the left, there are two input sections: "Введите дату" with a cyan text box (text2.text) and "Введите дату рождения" with a white text box (text6.text). In the center, there are buttons for "Now" (yellow), "Weekday", "Day", "Month", "Year", "Кол-во прожитых дней, недель", and "День недели". On the right, there are cyan text boxes for results: text1.text, text3.text, text4.text, text5.text, text7.text, text8.text, and text9.text. Lines connect the buttons to their respective result text boxes.

дата и время, день недели, день месяца, день года, проверка на високосный год, максимальное и минимальное значение в интервале измерения времени, год, день, разность дат. Для каждой функции создается текстовое поле аргумента функции, текстовое результирующее поле, кнопка с названием функции. Управляющие элементы функций, использующих одинаковые исходные поля аргументов окрашены в один цвет.

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1) Цветкова М.С., Хлобыстова И.Ю - Информатика. Учебник для студентов учреж. сред. проф. образования – Academia, 2017.
- 2) Цветкова М.С., Астафьева Н.Е., Гаврилова С.А. - Информатика и ИКТ: практикум для профессий специальностей технического и социально-экономического профилей. – Academia, 2015.

Дополнительные источники:

- 1) Уваров В.М., Силакова Л.А., Красникова Н.Е. Практикум по основам информатики и вычислительной техники: учеб. пособие. – М., 2016.
- 2) Угринович Н.Д. и др. Практикум по информатике и информационным технологиям 10–11 кл. – М., 2017.
- 3) Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. Учебник 10–11 кл. – М., 2017.

Электронные информационные ресурсы:

- 1) Федеральный портал "Российское образование"
- 2) Единое окно доступа к образовательным ресурсам
- 3) Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

- 4) Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
- 5) Российский общеобразовательный портал
- 6) Каталог образовательных ресурсов сети Интернет для школы
- 7) **Каталог учебников, оборудования, электронных ресурсов для общего образования**
- 8) Общероссийский проект «Школа цифрового века»