

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Х.М. БЕРБЕКОВА» (КБГУ)**

Институт информатики, электроники и робототехники

Кафедра «Информационные технологии в управлении техническими системами»

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОПОП _____ В.А. Хакулов Директор института _____ Б.В.Шогенов

« ____ » _____ 2024г.

« ____ » _____ 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Информатика и программирование»

**Профиль «Информационные технологии в управлении техническими
системами»**

**Прикладной бакалавриат
Квалификация (степень)
Бакалавр**

Форма обучения:

очная

Нальчик 2024

Рабочая программа дисциплины «Информатика и программирование»
/сост. В.А.Хакулов – Нальчик: КБГУ, 2024. – 82 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины *базовой вариативной* части студентам направления подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» очной формы обучения в 1 и 2 семестрах на 1 курсе.

Рабочая программа составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» утвержденного приказом Минобрнауки России от 31.07.2020 г. № 871 (далее – ФГОС ВО).

© Хакулов В.А. 2023
© ФГБОУ КБГУ, 2023

Содержание

1 Цели и задачи освоения дисциплины	4
2 Место дисциплины в структуре ООП ВПО	4
3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины	5
4 Содержание и структура дисциплины (модуля).....	6
4.1 Содержание разделов дисциплины.....	6
4.2 Структура дисциплины	12
4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре	13
4.4. Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре	14
4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины.....	17
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины.....	18
4.5. Курсовая работа	18
5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	21
5.1. Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости	21
5.2. Вопросы к экзамену по дисциплине «Информатика и программирование».....	68
6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	72
6.1 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.....	72
Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	72
6.2 Шкала оценивания планируемых результатов обучения	77
6.2.1 Текущий и рубежный контроль	77
7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	80
7.1 Основная литература.....	80
7.2 Дополнительная литература	80
7.3 Перечень учебно-методических разработок	80
7.4 Интернет-ресурсы.....	81
7.5 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем.....	81
7.6 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий.....	81
8 Материально-техническое обеспечение дисциплины	82
9 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	82

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины (модуля):

Дисциплина «Информатика и программирование» изучается в первом и втором семестрах.

Цели и задачи курса определены, в основном, государственным общеобразовательным стандартом высшего профессионального образования, устанавливающим государственные требования к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников инженерных специальностей.

Задачи:

изучить общие принципы построения, проектирования и разработки программного обеспечения информационных систем; рассмотреть практические примеры разработки программного обеспечения, а также приобрести первичные навыки составления стандартной технической документации; получить навыки написания и тестирования программ на основе современных технологий тестирования.

Целью изучения курса является формирование у будущих специалистов практических навыков применения высокоуровневых методов программирования, основанных объектно-ориентированном подходе программирования в оконных операционных средах с применением визуальных технологий, для решения технических, экономических и расчетных задач. Получить навыки выполнения работ по оптимизации функционирования ресурсов информационных технологий. Обучение работе с научно-технической литературой и технической документацией по программному обеспечению ПЭВМ.

Задачи:

Задачей изучения дисциплины «Информатика и программирование» является реализация требований, установленных квалификационной характеристике, при подготовке специалистов в области использования вычислительной техники и ее программного обеспечения.

Теоретическая часть курса включает в себя изучение высокоуровневых методов программирования, основанных объектно-ориентированном подходе к программированию в оконных операционных средах с применением визуальных технологий.

Подготовка студентов эффективному использованию современных объектно-ориентированных языков программирования, для организации обработки аналитической информации.

2 Место дисциплины в структуре ООП ВПО

«Информатика и программирование» относится к специальным дисциплинам.

Дисциплина преподается посредством чтения лекций и проведения практических и лабораторных занятий.

На лекциях излагаются материалы теоретического и методического характера, обобщающие опыт работы в современной программно-технической среде в различных операционных системах.

Лабораторные занятия обеспечивают практическое освоение лекционного материала, развитие умения и навыков работы с вычислительной техникой, развитие у студентов самостоятельности и творческого подхода, при разработке алгоритмов и программ, с использованием современных технологий программирования, тестирования и документирования программных комплексов.

Для успешного усвоения материала студент должен использовать знания, полученные при изучении информатики в школе и дисциплины Информационные технологии.

Изучение данной дисциплины основано на подготовке, полученной в процессе изучения курса. Полученные знания могут быть использованы для решения реальных технических, экономических и расчетных задач производства, экономики, менеджмента, маркетинга, статистики и других дисциплин, а также при выполнении курсовых и дипломных работ.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов компетенций в соответствии с ФГОС ВПО и ООП ВПО по данному направлению подготовки.

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПКС):

Способен выполнять работы по оптимизации функционирования ресурсов информационных технологий (ПКС-1)

Способен участвовать в инициировании выявления потребности в изменениях ресурсов ИТ и мотивации их выявления(ПКС-1.1)

Участствует в организации процесса управления процессом оптимизации ресурсов ИТ (ПКС-1.2);

Способен выполнять модернизацию программного средства и его окружения(ПКС-2);

Способен участвовать в аудите конфигураций ИС в соответствии с полученным планом (ПКС-2.1);

Способен участвовать в мониторинге и управлении работами проекта в соответствии с установленными регламентами (ПКС-2.2);

Способен руководить проектами в области информационных технологий (ПКС-3);

Способен участвовать в аудите конфигураций ИС в соответствии с полученным планом (ПКС-3.1);

Способен участвовать в мониторинге и управлении работами проекта в соответствии с установленными регламентами(ПКС-3.2);

В результате изучения данной дисциплины студент должен:

Знать:

- основы работы персонального компьютера;
- основы создания блок-схем;
- основы алгоритмизации и программирования в среде Delphi;
- основы тестирования, отладки программ на стендах для программно-аппаратных средств автоматизации и управления;
- концепцию и технологию структурного, объектно-ориентированного программирования;
- основы мониторинга производственных процессов с использованием микропроцессоров;
- методологию организации процесса управления процессом оптимизации ресурсов ИТ.

Уметь:

- Уметь: формулировать требования к создаваемым программным продуктам;
- писать функции и процедуры;
- создавать простые модульные программы;
- разрабатывать простые аппаратно-программные средства мониторинга и управления.

Владеть:

- методологией программирования в оконных операционных средах с применением визуальных технологий.
- навыками и методологией написания и отладки программ для средств мониторинга и управления;
- навыками и методологией программирования в среде Arduino IDE;
- практическими навыками изготовления, отладки, тестирования, апробации простых систем и средств автоматизации и управления на основе микропроцессорных модулей;

Владеть:

- методологией инициирования выявления потребности в изменениях ресурсов ИТ и мотивации их выявления;
- методологией организации процесса управления процессом оптимизации ресурсов ИТ;
- методологией аудита конфигурации ИС в соответствии с полученным планом;
- методологией мониторинга и управления работами проекта в соответствии с установленными регламентами;
- методологией аудита конфигураций ИС в соответствии с полученным планом;
- методологией мониторинга и управления работами проекта в соответствии с установленными регламентами.

Приобрести опыт написания и отладки программ.

4 Содержание и структура дисциплины (модуля)

4.1 Содержание разделов дисциплины

№ раз-дела	Наименование раздела	Содержание раздела	Формируемая компетенция (часть компетенции)	Оценочные средства
1	2	3	4	
1	Введение. История, направления развития информационных технологий и место программирования	История, направления развития информационных технологий и место программирования. Новейшие направления в области информационных технологий. Законы эволюции информационных технологий.	ПКС-1 ПКС-2 ПКС-3	Тестирование, лабораторная работа, вопросы на зачете, курсовая работа, экзамен

2	Основы работы персонального компьютера	Основы работы персонального компьютера. Машинный язык.	ПКС-1 ПКС-2 ПКС-3	Тестирование, лабораторная работа, вопросы на зачете, курсовая работа, экзамен
3	Основы машинной математики	Основы машинной математики. Машинная логика и циклы. Программирование машинной логики.	ПКС-1 ПКС-2 ПКС-3	Тестирование, лабораторная работа, вопросы на зачете, курсовая работа, экзамен
4	Блок-схемы.	Логика выполнения программ. Блок-схемы – удобный инструмент построения логики будущей программы.	ПКС-1 ПКС-2 ПКС-3	Тестирование, лабораторная работа, вопросы на зачете, курсовая работа, экзамен
5	Основы программирования в оконных операционных системах.	Операционные системы. Основы программирования в оконных операционных системах	ПКС-1 ПКС-2 ПКС-3	Тестирование, лабораторная работа, вопросы на зачете, курсовая работа, экзамен
6	Оболочка Delphi. Визуальная модель Delphi Основы языка программирования Delphi	Процесс установки Delphi, входящих в поставку утилит. Структура Delphi, настройки оболочки. Визуальная модель Delphi – подходы теории программирования в этой оболочке. Основы теории объектно-ориентированного программирования. Основы работы с компонентами. Основные свойства большинства объектов. Событийная модель Windows,	ПКС-1 ПКС-2 ПКС-3	Тестирование, лабораторная работа, вопросы на зачете, курсовая работа, экзамен

		основные события главной формы.		
7	Основы программирования. Типы данных, переменные	Основы программирования: циклы; логические операции; работа со строками, массивами. Целочисленные, вещественные, символьные типы данных, булевы типы, массивы.	ПКС-1 ПКС-2 ПКС-3	Тестирование, лабораторная работа, вопросы на зачете, курсовая работа, экзамен
8	Работа с компонентами Палитра компонентов Standard Объект TStrings	Основная форма и её свойства. Событийная модель Windows. События главной формы. Палитра компонентов. Палитра компонентов Standard. Кнопка (TButton), Играем со свойствами кнопки (логические операции), Надписи (TLabel). Строки ввода (TEdit),. Многострочное поле ввода (TMemo) Списки выбора (TListBox). Выпадающие списки (TComboBox).	ПКС-1 ПКС-2 ПКС-3	Тестирование, лабораторная работа, вопросы на зачете, курсовая работа, экзамен
9	Программирование в средах современных информационных систем	Программирование в средах современных информационных систем: создание модульных программ элементы теории модульного программирования, объектно-ориентированное проектирование и программирование. Оптимизация функционирования ресурсов информационных	ПКС-1 ПКС-2 ПКС-3	Тестирование, лабораторная работа, вопросы на зачете, курсовая работа, экзамен

		технологий.		
10	Особенности программирования в оконных операционных средах	Особенности программирования в оконных операционных средах. Модернизация программного средства и его окружения	ПКС-1 ПКС-2 ПКС-3	Тестирование, лабораторная работа, вопросы на зачете, курсовая работа, экзамен
11	Основы мониторинга производственных процессов с использованием микропроцессоров	Микропроцессорные модули, периферийные датчики для мониторинга процессов	ПКС-1 ПКС-2 ПКС-3	Тестирование, лабораторная работа, вопросы на зачете, курсовая работа, экзамен
12	Среда программирования Arduino IDE	Установка Arduino IDE в ОС Windows. Настройка Arduino IDE. Создание схем соединений. Создание принципиальной схемы	ПКС-1 ПКС-2 ПКС-3	Тестирование, лабораторная работа, вопросы на зачете, курсовая работа, экзамен
13	Arduino и аналоговые датчики	Примеры датчиков: акселерометры - для обнаружения наклона (используются в смартфонах и планшетах); магнитометры - для обнаружения магнитных полей (используются при создании цифровых компасов); инфракрасные датчики - для определения расстояния до объекта; датчики температуры; фоторезисторы - для измерения освещенности.	ПКС-1 ПКС-2 ПКС-3	Тестирование, лабораторная работа, вопросы на зачете, курсовая работа, экзамен
14	Аналого-цифровые преобразователи (АЦП)	Оцифровка в управляющей программе с помощью аналого-цифровых преобразователей	ПКС-1 ПКС-2 ПКС-3	Тестирование, лабораторная работа, вопросы на зачете,

		(АЦП) Arduino, разрешение АЦП. Основное применение аналоговых входов. Чтение аналоговых показателей в Arduino		курсовая работа, экзамен
15	Использование Arduino в качестве контроллера исполнительных устройств	Подключение реле к Arduino. Arduino и твердотельное реле. Arduino и диммер. Подключение диммера к Arduino. Arduino и сервоприводы. Управление сервоприводом с помощью Arduino	ПКС-1 ПКС-2 ПКС-3	Тестирова- ние, лаборатор- ная работа, вопросы на зачете, курсовая работа, экзамен
16	Arduino и устройства 12С Arduino и библиотека ·Wire	Обзор протокола 12С. Практическое использование в проектах Arduino библиотеки ·Wire.	ПКС-1 ПКС-2 ПКС-3	Тестирова- ние, лаборатор- ная работа, вопросы на зачете, курсовая работа, экзамен
17	Обработка ошибок в Delphi	Обработка ошибок. Особые ситуации в Delphi	ПКС-1 ПКС-2 ПКС-3	Тестирова- ние, лаборатор- ная работа, вопросы на зачете, курсовая работа, экзамен
18	Практика программирования.	Циклы (for..to..do). Циклы (while). Циклы (Repeat). Управление циклами. Логические операторы. Массивы и матрицы Работа со строками. Работа с файлами. Работа с микропроцессорами Arduino Работа с микропроцессорами	ПКС-1 ПКС-2 ПКС-3	Тестирова- ние, лаборатор- ная работа, вопросы на зачете, курсовая работа, экзамен

		USB-24r Работа с микропроцессорами Laurent		
19	Создание рабочих приложений.	Создание главного меню программы. Создание дочерних окон. Модальные и не модальные окна. Обмен данными между формами. Многодокументные MDI окна. Инициализация окон. Управление солнечным абсорбером Управление тепловым насосом Управление гидропоникой Мониторинг наклона объекта с помощью инклинометра через микропроцессорный модуль и ПК	ПКС-1 ПКС-2 ПКС-3	Тестирование, лабораторная работа, вопросы на зачете, курсовая работа, экзамен
20	Разработка простых аппаратно-программных комплексов мониторинга и управления.	Практическое развитие в проектах навыков разработки аппаратно-программных комплексов мониторинга и управления. Руководство проектами в области информационных технологий.	ПКС-1 ПКС-2 ПКС-3	Тестирование, лабораторная работа, вопросы на зачете, курсовая работа, экзамен
21	Изготовление, отладка, апробация систем и средств автоматизации и управления на основе микропроцессорных модулей Ардуино, USB-24r и Laurent.	Практическое развитие в проектах навыков изготовления, отладки, тестирования, апробации систем и средств автоматизации и управления на основе микропроцессорных модулей Ардуино, USB-24r и Laurent.	ПКС-1 ПКС-2 ПКС-3	Тестирование, лабораторная работа, вопросы на зачете, курсовая работа, экзамен
22	Отладка и тестирование программ. Разработка и изготовление стендов для	Отладка и тестирование программ. Практическое развитие в проектах навыков разработки и изготовления стендов для комплексной	ПКС-1 ПКС-2 ПКС-3	Тестирование, лабораторная работа, вопросы на зачете,

	комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов.	отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов.		курсовая работа, экзамен
--	-------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------	--	--------------------------

4.2 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (216 часов)

Вид работы	Трудоемкость дисциплины, часов		
	семестр № 1	семестр № 2	Всего
Общая трудоемкость	144	72	216
Аудиторная работа:	51	30	81
<i>Лекции (Л)</i>	34	15	49
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	0	0	0
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	17	15	32
Самостоятельная работа:	84	15	99
Расчетно-графическое задание (РГЗ)			
Реферат (Р)			
Эссе (Э)			
Самостоятельное изучение разделов	42		42
Контрольная работа (К)			
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	42		42
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)		15	15
Подготовка и сдача экзамена (зачета)	9	27	27
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	Зачет	Экзамен, к/р	

4.3. Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная Работа			Вне-ауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение. История, направления развития информационных технологий и место программирования	4	2			2
2	Основы работы персонального компьютера	4	2			2
3	Основы машинной математики	4	2			2
4	Блок-схемы.	4	2			2
5	Основы программирования в оконных операционных системах.	10	2		2	6
6	Оболочка Delphi. Визуальная модель Delphi Основы языка программирования Delphi	8	2			6
7	Основы программирования. Типы данных, переменные	8	2			6
8	Работа с компонентами Палитра компонентов Standard Объект TStrings	12	2		2	8
9	Программирование в средах современных информационных систем	10	2		2	6
10	Особенности программирования в оконных операционных средах	10	2			8
11	Основы мониторинга производственных процессов с использованием микропроцессоров	12	2		2	8
12	Среда программирования Arduino IDE	10	2			8
13	Arduino и аналоговые датчики	12	2		2	8
14	Аналого-цифровые преобразователи (АЦП)	6	2		2	2
15	Использование Arduino в качестве контроллера исполнительных устройств	10	2		2	6
16	Arduino и устройства I2C Arduino и библиотека ·Wire	6	2		2	2
17	Обработка ошибок в Delphi	5	2		1	2
	<i>Итого:</i>	135	34		17	84

4.4. Разделы дисциплины, изучаемые во 2 семестре

№ раз- дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная Работа			Вне- ауд. работа СР
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Практика программирования.	10	2		2	6
2	Создание рабочих приложений.	6	2		2	2
3	Разработка простых аппаратно-программных комплексов мониторинга и управления.	4	2		2	
4	Изготовление, отладка, апробация систем и средств автоматизации и управления на основе микропроцессорных модулей Ардуино, USB-24r и Laurent.	10	4		4	2
5	Отладка и тестирование программ Разработка и изготовление стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов	15	5		5	5
	<i>Итого:</i>	45	15		15	15

4.3 Лабораторные и практические работы

Лабораторные работы 1 семестра

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	3	4
1	5	Практика программирования.	2
2	8	Работа с компонентами. Палитра компонентов Standard Объект TStrings	2
3	9	Программирование в средах современных информационных систем	2
4	11	Основы мониторинга производственных процессов с использованием микропроцессоров	2
5	13	Arduino и аналоговые датчики	2
6	14	Аналого-цифровые преобразователи (АЦП)	2
7	15	Использование Arduino в качестве контроллера исполнительных устройств	2
8	16	Arduino и устройства I2C. Arduino и библиотека ·Wire.	2
9	17	Обработка ошибок в Delphi	1
		<i>Итого:</i>	17

Лабораторные работы 2 семестра

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	3	4
1-2	2	Практика программирования.	2
	3	Создание рабочих приложений.	2
	4	Разработка простых аппаратно-программных комплексов мониторинга и управления.	2
3-4	5	Изготовление, отладка, апробация систем и средств автоматизации и управления на основе микропроцессорных модулей Ардуино, USB-24г и Laurent.	4
5	6	Отладка и тестирование программ Разработка и изготовление стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов	5
6	7	<i>Итого:</i>	15

4.4 Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Самостоятельное изучение разделов дисциплины 1 семестр

№ Раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов
1	2	3
1	Введение	2
2	Основы работы персонального компьютера	2
3	Основы машинной математики	2
4	Блок-схемы.	2
5	Основы программирования в оконных операционных системах.	6
6	Оболочка Delphi. Визуальная модель Delphi Основы языка программирования Delphi	6
7	Основы программирования. Типы данных, переменные	6
8	Работа с компонентами Палитра компонентов Standard Объект TStrings	8
9	Программирование в средах современных информационных систем	6
10	Особенности программирования в оконных операционных средах	8
11	Основы мониторинга производственных процессов с использованием микропроцессоров	8
12	Среда программирования Arduino IDE	8
13	Arduino и аналоговые датчики	8
14	Аналого-цифровые преобразователи (АЦП)	2
15	Использование Arduino в качестве контроллера исполнительных устройств	6
16	Arduino и устройства 12С Arduino и библиотека ·Wire	2
17	Обработка ошибок в Delphi	2
	<i>Итого:</i>	84

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Самостоятельное изучение разделов дисциплины 2 семестр

№ Раздела	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов
1	2	3
1	Практика программирования.	6
2	Создание рабочих приложений.	2
	Разработка простых аппаратно-программных комплексов мониторинга и управления.	
4	Изготовление, отладка, апробация систем и средств автоматизации и управления на основе микропроцессорных модулей Ардуино, USB-24r и Laurent.	2
5	Отладка и тестирование программ Разработка и изготовление стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов	5
	<i>Итого:</i>	15

4.5. Курсовая работа

Примерные темы курсовой работы

1. Мониторинг на основе Arduino изменения цвета объекта
2. Разработка аппаратно-программного комплекса для управления работой вентилятора
3. Мониторинг на основе Arduino давления температуры и влажности
4. Мониторинг на основе Arduino температуры и влажности
5. Управление проекта USB-24r на основе реле "Hex" 1.0
6. Поддержание уровня воды в системе на основе USB-24r, датчика уровня воды и насоса Д 386 М.
7. Сохранение данных проекта Arduino с использованием SD CARD
8. Мониторинг на основе Arduino, инклинометра положения объекта
9. Мониторинг на основе USB-24r, инклинометра положения объекта
10. Мониторинг объекта на основе USB-24r, датчика движения
11. Вывод данных ардуино на LED 4
12. Блок дополнительных реле в микропроцессорном модуле USB-24r
13. Мониторинг на основе Arduino и электронного компаса навигации объекта
14. Мониторинг на основе Arduino атмосферного давления
15. Мониторинг на основе Arduino атмосферного давления
16. Разработка модуля аппаратно-программного комплекса управления солнечным абсорбером (воздушным)
17. Разработка модуля аппаратно-программного комплекса управления солнечным абсорбером (жидкостный)
18. Стенд аппаратно-программный комплекс управления солнечным абсорбером (воздушным)
19. Мониторинг на основе Arduino температуры и влажности
20. Визуализация процессов мониторинга и управления "умного дома" в системе Scada.
21. Стенд для оптимизации параметров работы на основе ультразвукового датчика.

22. Разработка блока подключения периферийных датчиков к микропроцессору в системе управления процессом гидропоники.
23. Сохранение данных проекта Arduino с использованием SD CARD
24. Мониторинг на основе Arduino, инклинометра положения объекта
25. Вывод данных ардуино на LED 4
26. Мониторинг и управление микроклиматом "умного дома".

Задачи курсовой работы.

Главной задачей курсового проекта является:

1. Развитие и использование на практике умения и навыков, определяющих готовность к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления;
2. Проведение исследовательских, проектных и экспериментальных работ развивающих готовность участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов.

Программная часть курсового проекта (АПК) должна состоять из функций, процедур, логически структурированных в модули для организации коллективной работы над проектом, упрощения разработки и сопровождения.

Аппаратная часть - самодостаточный блок, по которому должны быть определены перспективы продвижения в составе других проектов.

Преимущественная реализация результатов курсового проектирования, в виде стендов продвигаемых малыми коллективами студентов в учебный процесс направлено на развитие проектной деятельности. Организуя проектную деятельность для продвижения в учебный процесс курсового проекта автор получает навыки и опыт руководства коллективом. Модули проходят многоуровневый жизненный цикл развития, коллективное сопровождение, модернизацию, адаптацию к другим проектам постоянное совершенствование.

Компетенции образовательного стандарта формируются на протяжении всего процесса обучения. Задания студентам и примеры имеют преимущественно практическую направленность и представляются в пригодном для системного продвижения в проектную деятельность виде. При изучении программирования с первых дней формируются навыки оформления программного текста в виде подпрограмм с размещением их модулях, библиотеках коллективного использования при проектной деятельности.

Практическое выполнение, продвижение результатов малым коллективом и защита курсового проекта в широкой аудитории позволяет наиболее полно формировать такие важные практические навыки, переходящие в профессиональные компетенции:

- ☐ умение выражать свои мысли в устной и письменной форме;
- ☐ правильно формулировать вопросы и запросы в информационных поисковиках;
- ☐ осмысленное прочтение текста;
- ☐ владение монологической, диалоговой, дискуссионной формой речевой коммуникации;
- ☐ взаимодействие с партнерами в группе и распределение обязанностей;
- ☐ руководство малым коллективом;
- ☐ взаимодействие с руководителем;
- ☐ разрешение конфликтов;
- ☐ способность понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения;
- ☐ развитие и использования на практике умения и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом.
- ☐ готовность к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления;
- ☐ готовность участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов.

Краткое содержание курсовой работы.

Введение

Обосновать актуальность и задачи курсовой работы.

1. Общий раздел

1.1. Привести краткую характеристику предметной области сформулировать и описать основные проблемы в своей предметной области

1.2. Привести анализ существующих технических решений и подсистем по разрабатываемой проблеме.

1.3. Описать предметную область подсистемы. Выбрать методы и средства решения проблемы предметной области.

1.4. Разработать логику решения задачи.

1.5. Обосновать выбор среды реализации.

2. Специальный раздел

2.1. Информационное обеспечение.

2.1.1. Разработать и обосновать структуру аппаратно-программного комплекса.

2.1.2. Построить информационную модель подсистемы.

2.1.3. Привести структуру и форму входной, промежуточной и выходной информации.

2.2. Программное обеспечение.

2.2.1. Построить интерфейс подсистемы.

2.2.2. Разработать и описать программные модули по сбору корректировке и просмотру информации с периферийных датчиков.

2.2.3. Разработать программные модули управления (формированию выходных документов).

3. Технологический раздел

3.1. Обосновать принцип выбора основного технического оборудования для АПК.

3.1.1. Разработать и обосновать структуру информационной базы подсистемы.

3.1.3. Описать используемые методы тестирования и отладки программных модулей.

3.1.4. Разработать инструкцию пользователя по работе с комплексом программ подсистемы.

Заключение

Результаты коллективной работы над проектом. Развитие и использования на практике умения и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом

Список использованных источников

ПРИЛОЖЕНИЕ

5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

5.1. Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости

В рамках бально-рейтинговой системы существуют следующие виды контроля: текущий; рубежный и промежуточный.

Текущий контроль – это непрерывно осуществляемое «отслеживание» за уровнем усвоения знаний и формированием умений и навыков в течение семестра или учебного года.

Темы для рефератов:

За подготовку и защиту реферата студент может набрать 6 баллов в семестр (по 2 балла за три контрольные рейтинговые точки). При подготовке реферата студент должен ознакомиться с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Необходимо составить аннотации к прочитанным литературным источникам. Структуру реферата студент определяет сам. Оценивание проводится с учетом количества обработанных литературных источников, качества оформления реферата, ответа на вопросы по реферату. Тему для реферата студент может предложить сам, либо выбрать из предложенных.

1. Основы алгоритмизации и программирования в среде Delphi
2. Современные алгоритмы программ.
3. Современные методы контроля структуры программ.
4. Основные операторы языка Паскаль.
5. Создание консольных приложений.
6. Использование собственных типов данных.
7. Использование подпрограмм.
8. Работа с классами и объектами.
9. Использование визуальных компонентов.
10. Методы реагирования на события программы.
11. Методы использования в программе классических средств управления.
12. Методы работы с буфером обмена из программы.
13. Реализация функций рисования в программе.
14. Стандартные средства производства чтения и записи файлов.
15. Использование стандартных диалоговых окон.
16. Методология программирования в оконных операционных средах с применением визуальных технологий.
17. Основы работы персонального компьютера.
18. Инструментальные средства и основы разработки блок-схем.
19. Алгоритмизация и программирование в среде Delphi.
20. Основы тестирования, отладки программ на стендах для программно-аппаратных средств автоматизации и управления.
21. Концепция и технология структурного, объектно-ориентированного программирования.
22. Основы мониторинга производственных процессов с использованием микропроцессоров.
23. Требования к создаваемым программным продуктам.
24. Создание функций и процедур.
25. Создание модульных программ.
26. Разработка аппаратно-программных средств мониторинга и управления.
27. Методология программирования в оконных операционных средах с применением визуальных технологий.

28. Методология написания и отладки программ для средств мониторинга и управления.
29. Методология программирования в среде Arduino IDE.
30. Методология практического изготовления, отладки, тестирования, апробации простых систем и средств автоматизации и управления на основе микропроцессорных модулей Ардуино.

Развитие навыков, приемов, методологии поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий. В рамках балльно-рейтинговых мероприятий студент трижды проходит тестирование на компьютере. В структуре тестовых заданий обязательно присутствует контроль базовых (остаточных) знаний без которых не возможно формирование компетенций по изучаемой дисциплине. В зависимости от процента правильных ответов компьютер выставляет от 0 до 6 баллов. **Образцы тестовых заданий, приведены ниже.**

Тесты по дисциплине «Информатика и программирование»

F1: Тесты по дисциплине «Информатика и программирование»

F2: Хакулов В.А.

F3: ИТ в УТС, 1 курс 1,2 семестры

F4: Раздел;

V1: 1. Основы знаний технических средств ИТ необходимые для изучения объектно-ориентированного программирования

I:

S: Аппаратная кэш-память компьютера используется для

- : обмена информацией компьютера с периферийным устройством
- : уменьшения сбоев в работе компьютера
- +: : увеличения производительности процессора
- : увеличения объема энергонезависимой памяти

I:

S: К основным характеристикам процессора относится...

- : емкость винчестера
- : число точек на дюйм
- +: : тактовая частота
- : объем оперативной памяти

I:

S: Арифметико-логическое устройство (АЛУ) является составной частью...

- +: : микропроцессора
- : системной шины
- : основной памяти компьютера
- : генератора тактовых импульсов

I:

S: Арифметико-логическое устройство предназначено для...

- : декодирования команд
- +: : выполнения арифметических операций
- : перемещения данных
- : управления устройствами компьютера

I:

S: Назначение шин компьютера - ...

- : устранять тепловое излучение
- +: : соединять между собой его элементы и устройства

- : применять общий источник питания
- : устранять излучение сигналов

I:

S: Шина (или магистраль) используется для...

- : согласования работы внешних устройств от разных производителей
- : выполнения машинных инструкций
- : обработки всех видов данных
- +: : передачи данных между функциональными узлами компьютера

I:

S: Для обработки в оперативной памяти компьютера числа преобразуются в...

- : числовые коды в восьмеричной форме
- : графические образы
- +: : числовые коды в двоичной форме
- : символы латинского алфавита

I:

S: Устройством, в котором хранение данных возможно только при включенном питании компьютера, является...

- : гибкий магнитный диск
- +: : оперативная память (ОЗУ)
- : жесткий диск
- : постоянная память (ПЗУ)

I:

S: При отключении компьютера данные НЕ сохраняются...

- : на жестком диске (винчестере)
- : на дискете
- : в постоянной памяти (ПЗУ)
- +: : в оперативной памяти (ОЗУ)

I:

S: Электронная схема, запоминающая 1 бит информации, называется

- : транзистор
- : диод
- +: триггер
- : интегральная схема

I:

S: Внутренней памятью является...

- +: кэш-память
- : винчестер (жесткий диск)
- : стример
- : флэш-карта

I:

S: Устройством, в котором хранение данных возможно только при включенном питании компьютера, является...

- : жесткий диск
- : постоянная память (ПЗУ)
- +: оперативная память (ОЗУ)
- : гибкий магнитный диск

I:

S: В состав внутренней памяти ЭВМ входят

- : накопители на жестких магнитных дисках
- : накопители на компакт-дисках
- : накопители на гибких магнитных дисках
- +: постоянная память, оперативная память и КЭШ-память

I:

S: Минимальной адресуемой ячейкой оперативной памяти является...

- + : байт
- : сектор
- : программа
- : файл

I:

S: Устройством, сохраняющим данные при отключении питания компьютера, является...

- : процессор
- : оперативная память
- + : жесткий диск
- : монитор

I:

S: К запоминающим устройствам НЕ относится

- : постоянная память (ПЗУ)
- + : плоттер
- : оперативная память (ОЗУ)
- : стример

I:

S: Дорожки на диске разбиваются на ...

- : файлы
- + : секторы
- : цилиндры
- : каталоги

I:

S: Принтеры классифицируют по ...

- + : механизму выполнения печати
- : алгоритму формирования изображения
- : механизму считывания изображения
- : способу подключения

I:

S: НЕ существуют мониторы

- + : лазерные
- : электронно-лучевые
- : плазменные
- : жидкокристаллические

I:

S: Джойстик в первую очередь используется как ...

- : устройство для ввода буквенно-символьной информации
- + : манипулятор в игровых приставках
- : устройство для управления сетевыми ресурсами
- : основной манипулятор при работе в Интернет

I:

S: Устройством вывода является ...

- + : дисплей
- : дисковод
- : модем
- : мышь

I:

S: Устройством ввода является ...

- : монитор
- : принтер
- + : мышь
- : винчестер

I:

S: Важной характеристикой сканера является ...

- + : количество точек, которое он может воспринимать с одного дюйма
- : количество точек, которое можно вывести на экран монитора на 1 дюйме
- : количество точек, которое он может напечатать на 1 дюйм
- : количество считывающих головок

I:

S: Для формирования цвета на экране монитора используются цвета ...

- + : красный, зеленый, синий
- : малиновый, желтый, синий
- : желтый, зеленый, красный
- : красный, синий, желтый

I:

S: Из утверждений являются верными

- + : При выключении компьютера содержимое внешней памяти сохраняется
- : Мышь не является устройством ввода
- + : Сканер не является долговременной памятью компьютера
- : Процессор относится к внешним устройствам компьютера

I:

S: Укажите, какие из следующих высказываний являются истинными

- : Компьютер может эксплуатироваться без внутренней памяти
- + : Процессор выполняет арифметические операции
- + : Драйвер - это программа, обеспечивающая взаимодействие операционной системы с периферийными устройствами
- : Кэш-память - это очень медленная память большого объема
- : В составе процессора нет запоминающих устройств

I:

S: Укажите, какие из следующих высказываний являются истинными

- + : Регистр представляет собой совокупность триггеров
- + : Процессор автоматически считывает команды программы
- + : Сумматор - это регистр арифметико-логического устройства
- : Другое название регистра команд - это счетчик команд
- : В составе процессора нет запоминающих устройств

I:

S: Укажите, какие из следующих запоминающих устройств относятся к внутренней памяти

- : жесткие магнитные диски
- + : оперативная память
- + : постоянная память
- : гибкие магнитные диски
- + : кэш-память

I:

S: Укажите, какие из следующих устройств, являются устройствами памяти

- : сканер
- + : ОЗУ
- : мышь
- + : регистры
- + : CD-ROM

I:

S: Укажите, какие из следующих устройств, являются устройствами ввода данных

- + : сканер
- : ОЗУ
- + : мышь
- : регистры
- : привод CD-ROM

I:

S: Укажите, какие из следующих высказываний являются истинными

- + : При выключении компьютера содержимое внешней памяти сохраняется
- : Компьютер не может эксплуатироваться без CD-ROM
- : Кэш-память относится к внешней памяти
- : Арифметико-логическое устройство расположено вне процессора
- + : Над командами можно выполнять те же действия, что и над данными

I:

S: Укажите, какие из следующих устройств, являются устройствами вывода данных

- + : плоттер
- : процессор
- : блок питания
- + : монитор
- : сканер

I:

S: Для временного хранения информации используется

- + : оперативная память (ОЗУ)
- : монитор
- : адаптер
- : ПЗУ

I:

S: При отключении компьютера данные не сохраняются...

- : на жестком диске (винчестере)
- : в постоянной памяти (ПЗУ)
- + : в оперативной памяти (ОЗУ)
- : на дискете

I:

S: Имеет механические части и поэтому работает достаточно медленно память

- + : внешняя
- : постоянная (ПЗУ)
- : внутренняя
- : оперативная (ОЗУ)

I:

S: Компакт-диск (CD) - это ...

- : диск после выполнения операции сжатия информации
- : магнитный диск с высокой плотностью записи информации
- : сменный магнитный диск малого размера
- + : оптический диск, информация с которого считывается лазерным лучом

I:

S: Принцип записи данных на винчестер заключается в

- + : намагничивании поверхности диска
- : ядерно-магнитном резонансе рабочего слоя компьютера
- : просвечивании лазером поверхности диска
- : прожигании рабочего слоя диска лазером

I:

S: Укажите, какие устройства из предложенного списка являются устройствами памяти

- : сканер
- + : ОЗУ
- : мышь
- + : регистры
- + : CD-ROM

I:

S: Укажите, какие запоминающие устройства из предложенного списка относятся к внутренней памяти

- : жесткие магнитные диски
- +: оперативная память
- +: постоянная память
- : гибкие магнитные диски
- +: кэш-память

I:

S: К основным характеристикам процессора относится

- : объем оперативной памяти
- : количество портов и их назначение
- : емкость винчестера
- +: тактовая частота

I:

S: На производительность микропроцессорной системы НЕ влияет

- +: количество внешних устройств
- : частота тактового генератора
- : организация интерфейса памяти
- : разрядность системной шины

I:

S: Скорость выполнения компьютером вычислительных операций зависит от ...

- : наличия модема
- : типа монитора
- : типа дискеты
- +: процессора

I:

S: Управляющее устройство (УУ) является составной частью ...

- : основной памяти компьютера
- : системной шины
- : генератора тактовых импульсов
- +: микропроцессора

I:

S: Функциями АЛУ является выполнение

- : декодирования команд процессора
- : перемещения данных
- +: арифметических операций
- : графических вычислений

I:

S: На материнской плате персонального компьютера размещается ...

- : системный блок
- +: центральный процессор
- : блок питания
- : жесткий диск (винчестер)

I:

S: Назначением шин компьютера является ...

- +: соединение между собой его функциональных элементов и устройств
- : устранение излучения сигналов
- : применение общего источника питания
- : устранение теплового излучения

I:

S: Основные принципы построения цифровых вычислительных машин были разработаны ...

- : Ч. Беббиджем в Англии
- : Адой Лавлейс

-: российским ученым академиком С.А. Лебедевым

+: Американским ученым Дж. Фон Нейманом

I:

S: Логические устройства ЭВМ проектируются на основе математического аппарата ...

-: аналитической геометрии

-: реляционной алгебры

-: теории графов

+: булевой алгебры

I:

S: Персональные компьютеры относятся ...

+: к классу машин 4-го поколения

-: к особому классу машин

-: к классу машин 2-го поколения

-: к классу машин 3-го поколения

I:

S: К базовой конфигурации персонального компьютера НЕ ОТНОСЯТСЯ

+: принтер

-: клавиатура

-: системный блок

-: монитор

I:

S: Один из физических каналов ввода/вывода компьютера разъем - называется ...

-: каналом

-: линией связи

-: порталом

+: портом

I:

S: Реализация метода на компьютере - это

+: процесс абстрагирования понятий для решения поставленной задачи

-: код, выполняемый для осуществления требуемой обработки информации

-: аналитическая запись решения задачи

-: блок-схема алгоритма, для решения поставленной задачи

I:

S: Верным утверждением является

-: в качестве материального носителя информации могут выступить знания, сведения или сообщения

+: в качестве носителя информации могут выступать материальные предметы

-: информационные процессы являются материальным носителем информации

-: в качестве носителя информации могут выступать только световые и звуковые волны

I:

S: Дисковая память является ...

+: памятью прямого доступа

-: памятью последовательного доступа

-: памятью произвольного доступа

-: динамической памятью

I:

S: Манипулятор "мышь" может быть устройством

-: жидкокристаллическим

-: оптоволоконным

+: оптическим

-: матричным

I:

S: НЕ существует мониторов типа

- + : лазерного
- : плазменного
- : электронно-лучевого
- : жидкокристаллического

I:

S: Джойстик в первую очередь используется как

- : основной манипулятор при работе в Интернет
- + : манипулятор в игровых приставках
- : устройство для ввода буквенно-символьной информации
- : устройство для управления сетевыми ресурсами

I:

S: Принтеры классифицируют по типу

- : механизма считывания изображения
- : способа подключения
- : алгоритма формирования изображения
- + : механизма выполнения печати

I:

S: Укажите, какие устройства из предложенного списка являются устройствами вывода данных:

- : привод CD-ROM
- : жесткий диск
- + : монитор
- : сканер
- + : лазерный принтер

I:

S: Любая, когда-либо существовавшая вычислительная система обязательно имеет в своем составе три устройства:

- + : центральный процессор
- + : оперативную память
- + : устройство ввода-вывода
- : накопитель на гибких дисках
- : винчестер (жесткий диск)

I:

S: До появления персонального компьютера широко использовались следующие три типа компьютеров :

- + : мейнфреймы
- + : мини ЭВМ
- + : микро ЭВМ
- : серверы
- : ноутбуки

I:

S: Двумя функциональными частями компьютера, предназначенными для приема, хранения и выдачи данных, являются:

- + : оперативная память (ОЗУ)
- + : постоянное запоминающее устройство (ПЗУ)
- : процессор
- : алгоритм
- : графопостроитель

I:

S: Внешняя память компьютера предназначена ...

- + : для долговременного хранения данных и программ

- : для долговременного хранения только данных, но не программ
- : для долговременного хранения только программ, но не данных
- : для кратковременного хранения обрабатываемой в данный момент информации

I:

S: Компакт-диск (CD) - это ...

- +: оптический диск, информация с которого считывается лазерным лучом
- : магнитный диск с высокой плотностью записи информации
- : диск после выполнения операции сжатия информации
- : сменный магнитный диск малого размера

I:

S: Процедура исправления ошибок, используемая для защиты данных в памяти компьютера, - это ...

- +: код Хемминга
- : формула Байеса
- : нотация Бэкуса-Наура
- : корректирующий код

I:

S: При отключении компьютера данные не сохраняются ...

- +: в оперативной памяти (ОЗУ)
- : в постоянной памяти (ПЗУ)
- : на жестком диске (винчестере)
- : на дискете

I:

S: Минимальное время доступа имеет

- +: оперативная память (ОЗУ)
- : дисковая память винчестера (жесткого диска)
- : дисковая память компакт-диска
- : ленточная память

I:

S: В вычислительной технике не существуют _____ сканеры

- +: четырехмерные
- : ручные
- : штрих-кодовые
- : планшетные

I:

S: Разрешение принтера - это ...

- +: число точек, которое способен напечатать принтер на одном дюйме
- : максимальный размер печатного листа
- : число цветов, используемых для печати
- : число листов, которые принтер печатает за минуту

I:

S: Один из физических каналов ввода/вывода компьютера, разъем, - называется...

- +: портом
- : каналом
- : порталом
- : линией связи

I:

S: К компьютерной периферии не относится ...

- +: компакт диск
- : мышь
- : клавиатура
- : монитор

I:

S: Назначением контроллера системных шин является

- : управление работой микропроцессорной системы
- : управление работой памяти
- : формирование сигналов управления
- +: управление периферийными устройствами

I:

S: Монитор компьютера, работающий от прикосновений пальцев

- : увеличивает пропускную способность сигнала
- : использует биотермический ввод
- +: имеет сенсорный экран
- : снимает показания о температуре пользователя

V1: 2. Основы знаний - инструментальные средства ИТ необходимые для изучения объектно-ориентированного программирования

I:

S: Операторы присваивания в языках программирования ...

- +: задают значение переменных
- : меняют значения констант
- : вычисляют значения математических выражений
- : организуют выполнение повторяемых действий
- : соотносят переменным некоторые множества допустимых значений

I:

S: Общие принципы построения ЭВМ. Введенная информация:

- : Преобразуется в машинные коды
- +: Запоминается в ОЗУ
- : Запоминается в ПЗУ
- +: Переносится в ВЗУ
- +: Преобразуется в специальный программный объект - файл
- : Считывается в УУ

I:

S: Ни в одном языке программирования нет ... выражений

- +: физических
- : арифметических
- : текстовых
- : логических

I:

S: Для реализации логики алгоритма и программы с точки зрения структурного программирования не должны применяться ...

- +: безусловные переходы
- : последовательное выполнение
- : ветвление
- : повторение (циклы)

I:

S: Наиболее подходят для системного программирования язык ...

- +: C, C+
- +: АССЕМБЛЕР
- : Java
- : PHP
- : Prolog

I:

S: Языками разметки данных являются ...

- +: HTML
- +: XML
- : Java
- : SQL
- : ADA

I:

S: Программирование под Internet. Язык HTML.

Блок HTML начинается:

- : С тэга <html>
- +: С тэга <head>
- : С тэга </head>
- : С тэга <title>
- : С тэга </title>
- : С тэга </html>

I:

S: Программирование под Internet. Язык HTML.

Блок HTML заканчивается:

- : С тэга <html>
- : С тэга <head>
- +: С тэга </head>
- : С тэга <title>
- : С тэга </title>
- : С тэга </html>

I:

S: Язык HTML. Теги:

- : Команды языка HTML.
- +: Управляющие метки.
- +: Несут в себе служебную информацию для обозревателя.
- : Задают режимы форматирования.

I:

S: Язык HTML. Документ HTML заключается теги:

- : </HTML> </HTML>.
- : <HTML> <HTML>.
- +: <HTML> </HTML>.
- : <TT> </TT>.
- : <P> </P>.
- :
 </BR>.
- : <TITLE> </TITLE>.
- : <BODY> </BODY>.
- : .
- : <H1> </H1>.
- :1 <HEAD> </HEAD>.
- :1 <TH> </TH>.
- :1 <TD> </TD>.
- :1 <I> </I>.
- :1 <TABLE> </TABLE>.

I:

S: Язык HTML. Комментарий в документе HTML :

- : </HTML> </HTML>.
- +: <!--> </--!>.
- : <HTML> </HTML>.
- : <TT> </TT>.
- : <P> </P>.
- :
 </BR>.
- : <TITLE> </TITLE>.
- : <BODY> </BODY>.
- : .
- : <H1> </H1>.


```

-:1 <HEAD> </HEAD>.
-:1 <TH> </TH>.
-:1 <TD> </TD>.
-:1 <I> </I>.
-:1 <TABLE> </TABLE>.
I:
S: Язык HTML. Заголовок документа HTML :
-: </HTML> </HTML>.
-: <!--> </--!>.
-: <HTML> </HTML>.
-: <TT> </TT>.
-: <P> </P>.
-: <BR> </BR>.
-: <TITLE> </TITLE>.
-: <BODY> </BODY>.
-: <B> </B>.
-: <H1> </H1>.
+: <HEAD> </HEAD>.
-:1 <TH> </TH>.
-:1 <TD> </TD>.
-:1 <I> </I>.
+: <TABLE> </TABLE>.
I:
S: Язык HTML. Название документа HTML :
-: </HTML> </HTML>.
-: <!--> </--!>.
-: <HTML> </HTML>.
-: <TT> </TT>.
-: <P> </P>.
-: <BR> </BR>.
+: <TITLE> </TITLE>.
-: <BODY> </BODY>.
-: <B> </B>.
-: <H1> </H1>.
-:1 <HEAD> </HEAD>.
-:1 <TH> </TH>.
-:1 <TD> </TD>.
-:1 <I> </I>.
-:1 <TABLE> </TABLE>.
I:
S: Язык HTML. Тело документа HTML :
-: </HTML> </HTML>.
-: <!--> </--!>.
-: <HTML> </HTML>.
-: <TT> </TT>.
-: <P> </P>.
-: <BR> </BR>.
-: <TITLE> </TITLE>.
+: <BODY> </BODY>.
-: <B> </B>.
-: <H1> </H1>.
-:1 <HEAD> </HEAD>.
-:1 <TH> </TH>.
-:1 <TD> </TD>.
-:1 <I> </I>.
-:1 <TABLE> </TABLE>.
I:
S: Язык HTML. Абзац документа HTML :

```

```

-: </HTML> </HTML>.
-: <!--> </--!>.
-: <HTML> </HTML>.
-: <TT> </TT>.
-: <P> </P>.
-: <BR> </BR>.
+: <P ALIGN=RIGHT> </P>.
-: <TITLE> </TITLE>.
-: <BODY> </BODY>.
+: <P ALIGN=LEFT> </P>.
-:1 <B> </B>.
-:1 <H1> </H1>.
-:1 <HEAD> </HEAD>.
-:1 <I> </I>.
+: <P ALIGN=CENTER> </P>.

```

I:

S: Язык HTML. Задание заголовков документа HTML :

```

+: <H6> </H6>.
-: <!--> </--!>.
-: <HTML> </HTML>.
-: <TT> </TT>.
-: <P> </P>.
+: <H1> </H1>.
-: <BR> </BR>.
-: <BODY> </BODY>.
-: <B> </B>.
+: <H3> </H3>.
-:1 <H2> </H2>.
-:1 <HEAD> </HEAD>.
-:1 <H5> </H5>.
-:1 <TH> </TH>.
+: <H4> </H4>.

```

I:

S: Язык HTML. Горизонтальная рельефная линия в документе HTML :

```

-: </HTML> </HTML>.
-: <!--> </--!>.
-: <HTML> </HTML>.
-: <TT> </TT>.
-: <P> </P>.
-: <TITLE> </TITLE>.
+: <HR> .
-: <BODY> </BODY>.
-: <B> </B>.
-: <H1> </H1>.
-:1 <HEAD> </HEAD>.
-:1 <TH> </TH>.
-:1 <TD> </TD>.
-:1 <I> </I>.
-:1 <TABLE> </TABLE>.

```

I:

S: Язык HTML. Текст выделенный курсивом в документе HTML :

```

-: </HTML> </HTML>.
-: <!--> </--!>.
-: <HTML> </HTML>.
-: <TT> </TT>.
-: <P> </P>.
-: <TITLE> </TITLE>.
-: <HR> .
-: <BODY> </BODY>.

```

```

-: <B> </B>.
-: <H1> </H1>.
-:1 <HEAD> </HEAD>.
-:1 <TH> </TH>.
-:1 <TD> </TD>.
+: <I> </I>.
-:1 <TABLE> </TABLE>.

```

I:

S: Язык HTML. Текст выделенный полужирным шрифтом в документе HTML :

```

-: </HTML> </HTML>.

```

```

-: <!--> </--!>.

```

```

-: <HTML> </HTML>.

```

```

-: <TT> </TT>.

```

```

-: <P> </P>.

```

```

-: <TITLE> </TITLE>.

```

```

-: <HR> .

```

```

-: <BODY> </BODY>.

```

```

+: <B> </B>.

```

```

-: <H1> </H1>.

```

```

-:1 <HEAD> </HEAD>.

```

```

-:1 <TH> </TH>.

```

```

-:1 <TD> </TD>.

```

```

-:1 <I> </I>.

```

```

-:1 <TABLE> </TABLE>.

```

I:

S: Язык HTML. Текст выделенный шрифтом фиксированной ширины:

```

-: </HTML> </HTML>.

```

```

-: <!--> </--!>.

```

```

-: <HTML> </HTML>.

```

```

+: <TT> </TT>.

```

```

-: <P> </P>.

```

```

-: <TITLE> </TITLE>.

```

```

-: <HR> .

```

```

-: <BODY> </BODY>.

```

```

-: <B> </B>.

```

```

-: <H1> </H1>.

```

```

-:1 <HEAD> </HEAD>.

```

```

-:1 <TH> </TH>.

```

```

-:1 <TD> </TD>.

```

```

-:1 <I> </I>.

```

```

-:1 <TABLE> </TABLE>.

```

I:

S: Язык HTML. Текст выделенный подчеркнутым шрифтом в документе HTML :

```

-: </HTML> </HTML>.

```

```

-: <!--> </--!>.

```

```

-: <HTML> </HTML>.

```

```

-: <TT> </TT>.

```

```

-: <P> </P>.

```

```

+: <U> </U>.

```

```

-: <HR> .

```

```

-: <BODY> </BODY>.

```

```

-: <B> </B>.

```

```

-: <H1> </H1>.

```

```

-:1 <HEAD> </HEAD>.

```

```

-:1 <TH> </TH>.

```

```

-:1 <TD> </TD>.

```

```

-:1 <I> </I>.

```

```

-:1 <TABLE> </TABLE>.

```

I:

S: Язык HTML. Табличные теги :

-: </HTML> </HTML>.

-: <!--> </--!>.

-: <HTML> </HTML>.

-: <TT> </TT>.

-: <P> </P>.

-: <U> </U>.

-: <HR> .

-: <BODY> </BODY>.

-: .

-: <H1> </H1>.

-:1 <HEAD> </HEAD>.

-:1 <TH> </TH>.

-:1 <TD> </TD>.

-:1 <I> </I>.

+: <TABLE> </TABLE>.

I:

S: Интегрированная система программирования включает компонент для набора исходного кода программы, который называется ...

+ : текстовый редактор

- : конструктор

- : редактор связей

- : отладчик

I:

S: Интегрированная система программирования включает компонент для перевода исходного текста программы в машинный код, который называется ...

+ : транслятор

- : текстовый редактор

- : редактор связей

- : построитель кода

I:

S: Этап разработки программ, состоящий в формировании исходного текста программы на одном из языков программирования в соответствии с заданным алгоритмом, называется ...

+ : этап кодирования

- : этап системного анализа

- : исходный этап

- : этап моделирования

I:

S: Набор операторов, выполняющих заданное действие и не зависящих от других частей исходного кода, называют ...

+ : подпрограммой

- : телом программы

- : параметрами программы

- : разделом программы

I:

Q: Соответствие между терминами на русском и английском языках

L1: алгоритм

R1: algorithm

L2: исходные данные

R2: input

L3: выход

R3: output

L4: вычислительная задача

R4: computational problem

L5: правильный

R5: correct

L6: решает

R6: solves

L7:

R7: calculates

I:

S: Под жизненным циклом программного средства понимают ...

- + : весь период его разработки и эксплуатации
- : только период его разработки
- : только период его эксплуатации
- : период его разработки и тестирования, до сдачи программного средства в эксплуатацию

I:

S: Обязательным критерием качества программных систем является их ...

- + : надежность
- : мобильность
- : легкость применения
- : универсальность

I:

S: Не входит в этап конструирования (design) программных систем (ПС) процедура ...

- + : тестирования модулей ПС
- : разработки архитектуры ПС
- : разработки структур программ ПС
- : разработки схемы информационных обменов

I:

S: Набор операторов, выполняющих заданное действие и не зависящих от других частей исходного кода, называют ...

- + : подпрограммой
- : телом программы
- : параметрами программы
- : разделом программы

I:

S: Операция модификации над объектом ...

- + : изменяет состояние объекта
- : дает доступ к состоянию, но не изменяет его
- : даёт доступ к содержанию объекта по частям, в строго определенном порядке
- : разрушает объект и освобождает занимаемую им память

I:

S: Для моделирования работы Internet используется _____ структурная информационная модель

- : табличная
- + : иерархическая
- : статистическая
- : сетевая

I:

S: Виртуальная машина JAVA является

- : обработчиком
- : компилятором
- + : интерпретатором
- : анализатором

I:

S: Основными элементами человеко-машинного интерфейса являются

- : операторы ввода-вывода
- : команды и операнды
- +: меню и диалоговое окно
- : каталоги и файлы

I:

S: Определение файловой структуры базируется на таких понятиях информатики как

- +: папки и файлы
- : логические устройства или логические диски
- : иерархия файлов
- : диски и каталоги

I:

S: К основным классам модели (по способу отражения свойств объекта) относят

- : территориальные
- +: предметные
- : социальные
- : медико-биологические

I:

S: Антивирусным пакетом является:

- : Microsoft Antivirus
- +: Norton Antivirus
- +: Symantec Antivirus
- +: Антивирус Касперского

I:

S: Графическими форматами файлов являются :

- : TXT,BMP
- : TIFF,MPI
- +: TIFF,JPG,BMP
- : MPI, JPG,BMP

V1: 3. Основы для программирования в оконной ОС Windows

I:

S: Операционная система

- : охватывает набор программ, обеспечивающих широкий диапазон инструментальных средств пользователя
- : связана с задачами пользователей и используется для обслуживания конечных пользователей
- +: пакет программ с гибкими средствами упр-я, оборудованием и программными системными ресурсами

I:

S: Системное программное обеспечение

- +: охватывает набор программ, обеспечивающих широкий диапазон инструментальных средств пользователя
- : связано непосредственно с задачами пользователей и используется для обслуживания конечных пользователей
- : является пакетом программ, который обеспечивает гибкими средствами управления оборудованием и программными системными ресурсами

I:

S: Прикладное программное обеспечение

- : охватывает набор программ, обеспечивающих широкий диапазон инструментальных средств пользователя
- +: связано непосредственно с задачами пользователей и используется для обслуживания конечных пользователей
- : является пакетом программ, который обеспечивает гибкими средствами управления оборудованием и программными системными ресурсами

I:

S: Файловая система FAT32

- +: объем блоков - 4 Кб, поддерживает диски до 2 Тб
- : объем блоков - 16 Кб, поддерживает диски до 2 Гб
- : поддерживается только для Windows NT и Windows 2000. Может работать с разделами большого размера.

I:

S: Файловая система FAT16

- : объем блоков - 4 Кб, поддерживает диски до 2 Тб
- +: объем блоков - 16 Кб, поддерживает диски до 2 Гб
- : поддерживается только для Windows NT и Windows 2000. Может работать с разделами большого размера.

I:

S: Файловая система NTFS

- : объем блоков - 4 Кб, поддерживает диски до 2 Тб
- : объем блоков - 16 Кб, поддерживает диски до 2 Гб
- +: поддерживается Windows NT и Windows XP, Windows 10. Может работать с разделами большого размера

I:

S: Windows NT

- +: 32-разрядные ОС, применяются для одновременного выполнения множества приложений в многопроцессорных системах.
- : мощная ОС для компьютеров, объединенных в одноранговую сеть или рабочая станция в составе домена Windows NT Server.
- : основа для серверных приложений, позволяет реализовать стандартные функции серверов файлов и печати.
- : содержит все средства, необходимые для операционной системы, предоставляя возможность использовать компьютер и программное обеспечение одному или нескольким пользователям
- : операционная системы, специально предназначенная для управления сетью

I:

S: Слой абстрагирования от аппаратуры

- +: позволяет, не теряя производительности на любой платформе, оставаться независимой от аппаратуры
- : обеспечивает автоматическое использование всех доступных процессоров многопроцессорного компьютера и равномерное распределение потребностей системы и приложений между процессорами
- : группа ПК, каждый из которых способен совместно использовать как общие ресурсы оборудования, так и информацию

I:

S: USB

- + : универсальная последовательная шина, подключает до 127 устройств без завершения работы Windows
- : витрина Internet-информации, можно найти конкретную информацию для рабочего стола
- : периодически взаимодействует с определенными Web-узлами с целью обновления информации
- : технология, позволяющая компьютеру выявлять вновь подключенные устройства и автоматически их конфигурировать
- : специальный формат файлов для хранения графических изображений
- : универсальный графический стандарт, созданный на замену устаревшему CIF

I:

S: JPEG

- : универсальная последовательная шина, подключает до 127 устройств без завершения работы Windows
- : витрина Internet-информации, можно найти конкретную информацию для рабочего стола
- : периодически взаимодействует с определенными Web-узлами с целью обновления информации
- : технология, позволяющая компьютеру выявлять вновь подключенные устройства и автоматически их конфигурировать
- : специальный формат файлов для хранения графических изображений
- + : универсальный графический стандарт, созданный на замену устаревшему CIF

I:

S: GIF

- : универсальная последовательная шина, позволяет подключить до 127 устройств без необходимости завершать работу Windows и выключать компьютер
- : витрина Internet-информации, можно найти конкретную информацию для рабочего стола
- : периодически взаимодействует с определенными Web-узлами с целью обновления информации
- : технология, позволяющая компьютеру выявлять вновь подключенные устройства и автоматически их конфигурировать
- + : специальный формат файлов для хранения графических изображений
- : универсальный графический стандарт, созданный на замену устаревшему JPEG

I:

S: Active Desktop Gallery

- : универсальная последовательная шина, позволяет подключить до 127 устройств без необходимости завершать работу Windows и выключать компьютер
- + : витрина Internet-информации, можно найти конкретную информацию для рабочего стола
- : периодически взаимодействует с определенными Web-узлами с целью обновления информации
- : технология, позволяющая компьютеру выявлять вновь подключенные устройства и автоматически их конфигурировать
- : специальный формат файлов для хранения графических изображений
- : универсальный графический стандарт, созданный на замену устаревшему JPEG

I:

S: Desktop

- : универсальная последовательная шина, позволяет подключить до 127 устройств без необходимости завершать работу Windows и выключать компьютер
- : витрина Internet-информации, можно найти конкретную информацию для рабочего стола

- + : периодически взаимодействует с определенными Web-узлами с целью обновления информации
- : технология, позволяющая компьютеру выявлять вновь подключенные устройства и автоматически их конфигурировать
- : специальный формат файлов для хранения графических изображений
- : универсальный графический стандарт, созданный на замену устаревшему JPEG

I:

S: Режим ядра

- : не имеет прямого доступа к аппаратуре, ограничен выделенным им адресным пространством
- + : имеет прямой доступ к аппаратному обеспечению и всей памяти компьютера
- : не имеет прямого доступа к аппаратуре, ограничен выделенным им адресным пространством. Более привилегирован, чем режим пользователя
- : имеет прямой доступ к аппаратному обеспечению и всей памяти компьютера, менее привилегирован, чем режим пользователя

I:

S: режима пользователя

- + : не имеет прямого доступа к аппаратуре, ограничен выделенным им адресным пространством
- : имеет прямой доступ к аппаратному обеспечению и всей памяти компьютера
- : не имеет прямого доступа к аппаратуре, ограничен выделенным им адресным пространством. Более привилегирован, чем режим пользователя
- : имеет прямой доступ к аппаратному обеспечению и всей памяти компьютера, менее привилегирован, чем режим пользователя

I:

S: Вытесняющая многозадачность

- : способность операционной системы обеспечить совместное использование процессора несколькими программами
- : один процесс должен завершиться прежде, чем может начаться другой.
- : выполняемая программа, ей принадлежит адресное пространство и выделенные ресурсы, а также один или более потоков, выполняющихся в ее контексте
- : основная единица, которой ОС выделяет процессное время, и минимальный квант кода, который может быть запланирован для выполнения
- : приложение должно самостоятельно отказаться от контроля над процессором, чтобы другое приложение заработало
- + : ОС получает контроль над процессором без согласия выполняющегося приложения

I:

S: Корпоративная многозадачность

- : способность операционной системы обеспечить совместное использование процессора несколькими программами
- : один процесс должен завершиться прежде, чем может начаться другой.
- : выполняемая программа, ей принадлежит адресное пространство и выделенные ресурсы, а также один или более потоков, выполняющихся в ее контексте
- : основная единица, которой ОС выделяет процессное время, и минимальный квант кода, который может быть запланирован для выполнения
- + : приложение должно самостоятельно отказаться от контроля над процессором, чтобы другое приложение заработало
- : ОС получает контроль над процессором без согласия выполняющегося приложения

I:

S: Поток

- : способность операционной системы обеспечить совместное использование процессора несколькими программами
- : один процесс должен завершиться прежде, чем может начаться другой.
- : выполняемая программа, ей принадлежит адресное пространство и выделенные ресурсы, а также один или более потоков, выполняющихся в ее контексте
- +: основная единица, которой ОС выделяет процессное время, и минимальный квант кода, который может быть запланирован для выполнения
- : приложение должно самостоятельно отказаться от контроля над процессором, чтобы другое приложение заработало
- : ОС получает контроль над процессором без согласия выполняющегося приложения

I:

S: Процесс

- : способность операционной системы обеспечить совместное использование процессора несколькими программами
- : один процесс должен завершиться прежде, чем может начаться другой.
- +: выполняемая программа, ему принадлежит адресное пространство и выделенные ресурсы, а также один или более потоков, выполняющихся в его контексте
- : основная единица, которой ОС выделяет процессное время, и минимальный квант кода, который может быть запланирован для выполнения
- : приложение должно самостоятельно отказаться от контроля над процессором, чтобы другое приложение заработало
- : ОС получает контроль над процессором без согласия выполняющегося приложения

I:

S: Однозадачность

- : способность операционной системы обеспечить совместное использование процессора несколькими программами
- +: один процесс должен завершиться прежде, чем может начаться другой
- : выполняемая программа, ей принадлежит адресное пространство и выделенные ресурсы, а также один или более потоков, выполняющихся в ее контексте
- : основная единица, которой ОС выделяет процессное время, и минимальный квант кода, который может быть запланирован для выполнения
- : приложение должно самостоятельно отказаться от контроля над процессором, чтобы другое приложение заработало
- : ОС получает контроль над процессором без согласия выполняющегося приложения

I:

S: Многозадачность

- +: способность операционной системы обеспечить совместное использование процессора несколькими программами.
- : один процесс должен завершиться прежде, чем может начаться другой.
- : выполняемая программа, ей принадлежит адресное пространство и выделенные ресурсы, а также один или более потоков, выполняющихся в ее контексте
- : основная единица, которой ОС выделяет процессное время, и минимальный квант кода, который может быть запланирован для выполнения
- : приложение должно самостоятельно отказаться от контроля над процессором, чтобы другое приложение заработало
- : ОС получает контроль над процессором без согласия выполняющегося приложения

I:

S: низкий уровень приоритета

- : запускает приложение с уровнем приоритета 7
- : запускает приложение с уровнем приоритета 13
- +: запускает приложение с уровнем приоритета 4
- : запускает приложение с уровнем приоритета 24

I:

S: высокий уровень приоритета

- : запускает приложение с уровнем приоритета 7
- +: запускает приложение с уровнем приоритета 13
- : запускает приложение с уровнем приоритета 4
- : запускает приложение с уровнем приоритета 24

I:

S: Уровень приоритета реального времени

- : запускает приложение с уровнем приоритета 7
- : запускает приложение с уровнем приоритета 13
- : запускает приложение с уровнем приоритета 4
- +: запускает приложение с уровнем приоритета 24

I:

S: обычный уровень приоритета

- +: запускает приложение с уровнем приоритета 7
- : запускает приложение с уровнем приоритета 13
- : запускает приложение с уровнем приоритета 4
- : запускает приложение с уровнем приоритета 24

I:

S: Менее какого объема памяти должно быть ОЗУ, чтобы Windows использовала механизм виртуальной памяти

- : 256 Мб
- : 512 Мб
- : 1 Гб
- : 2 Гб
- +: 4 Гб

I:

S: Механизм сообщений Windows

- : каждый поток имеет собственную очередь сообщений и не влияет на поведение других работающих приложений. Приложения выполняются на основе вытесняющей многозадачности
- : каждый поток имеет собственную очередь сообщений и не влияет на поведение других работающих приложений. Приложения выполняются на основе корпоративной многозадачности
- : каждый поток имеет собственную очередь сообщений и не влияет на поведение других работающих приложений. Приложения выполняются на основе однозадачности
- +: используется для управления приложениями

I:

S: Обмен сообщениями в Windows

+: каждый поток имеет собственную очередь сообщений и не влияет на поведение других работающих приложений. Приложения выполняются на основе многозадачности

-: каждый поток имеет собственную очередь сообщений и не влияет на поведение других работающих приложений. Приложения выполняются на основе корпоративной многозадачности

-: каждый поток имеет собственную очередь сообщений и не влияет на поведение других работающих приложений. Приложения выполняются на основе однозадачности

-: используется для управления приложениями

I:

S: USER32

-: контролируют интерфейс графических устройств

+: создают и контролируют окна на экране

-: выполняет базовые функции ОС: управление памятью; файловый ввод/вывод; загрузку программы; выполнение программы

I:

S: KERNEL32

-: контролируют интерфейс графических устройств

-: создают и контролируют окна на экране

+: выполняет базовые функции ОС: управление памятью; файловый ввод/вывод; загрузку программы; выполнение программы

I:

S: GDI32

+: контролируют интерфейс графических устройств

-: создают и контролируют окна на экране

-: выполняет базовые функции ОС: управление памятью; файловый ввод/вывод; загрузку программы; выполнение программы

I:

S: Операция шлюзования выполняется, когда

-: не существует

+: ОС преобразует вызов 16-разрядной функции в вызов 32-разрядной

-: Используется только в ОС UNIX

-: ОС преобразует вызов 32-разрядной функции в вызов 16-разрядной

I:

S: Реестр

-: программный компонент, получающий команды из ОС и преобразующий их в команды конкретным устройствам

-: основная единица, которой ОС выделяет процессное время, и минимальный квант кода

-: может перемещать страницы памяти в страничный файл на диске и обратно

+: унифицированная база данных, содержащая информацию об аппаратной и программной конфигурации локального компьютера

-: это часть процесса, выполняющаяся в данный момент времени

I:

S: Ядро

- : программный компонент, получающий команды из ОС и преобразующий их в команды конкретным устройствам
- : основная единица, которой ОС выделяет процессное время, и минимальный квант кода
- +: может перемещать страницы памяти в страничный файл на диске и обратно
- : унифицированная база данных, содержащая информацию об аппаратной и программной конфигурации локального компьютера
- : это часть процесса, выполняющаяся в данный момент времени

I:

S: Драйвер устройства

- +: программный компонент, получающий команды из ОС и преобразующий их в команды конкретным устройствам
- : основная единица, которой ОС выделяет процессное время, и минимальный квант кода
- : может перемещать страницы памяти в страничный файл на диске и обратно
- : унифицированная база данных, содержащая информацию об аппаратной и программной конфигурации локального компьютера
- : это часть процесса, выполняющаяся в данный момент времени

I:

S: Поток

- : программный компонент, получающий команды из ОС и преобразующий их в команды конкретным устройствам
- : позволяет разрабатывать аппаратно независимые приложения
- : может перемещать страницы памяти в страничный файл на диске и обратно
- : унифицированная база данных, содержащая информацию об аппаратной и программной конфигурации локального компьютера
- +: это часть процесса, выполняющаяся в данный момент времени

I:

S: Ключ HKEY_CLASSES_ROOT

- +: сведения о встраивании и связывании объектов и ассоциации файлов с приложениями
- : спецификации рабочей станции, драйверов и другие системные настройки
- : информация о текущей конфигурации компьютера
- : информация обо всех пользователях данной рабочей станции
- : настройки системы и программ, относящиеся к текущему пользователю
- : динамическая информация о состоянии различных устройств

I:

S: Ключ HKEY_LOCAL_MACHINE

- : сведения о встраивании и связывании объектов и ассоциации файлов с приложениями
- +: спецификации рабочей станции, драйверов и другие системные настройки
- : информация о текущей конфигурации компьютера
- : информация обо всех пользователях данной рабочей станции
- : настройки системы и программ, относящиеся к текущему пользователю
- : динамическая информация о состоянии различных устройств

I:

S: Ключ HKEY_CURRENT_CONFIG

- : сведения о встраивании и связывании объектов и ассоциации файлов с приложениями
- : спецификации рабочей станции, драйверов и другие системные настройки
- +: информация о текущей конфигурации компьютера

- : информация обо всех пользователях данной рабочей станции
- : настройки системы и программ, относящиеся к текущему пользователю
- : динамическая информация о состоянии различных устройств

I:

S: Ключ HKEY_USERS

- : сведения о встраивании и связывании объектов и ассоциации файлов с приложениями
- : спецификации рабочей станции, драйверов и другие системные настройки
- : информация о текущей конфигурации компьютера
- +: информация обо всех пользователях данной рабочей станции
- : настройки системы и программ, относящиеся к текущему пользователю
- : динамическая информация о состоянии различных устройств

I:

S: Ключ HKEY_CURRENT_USER

- : сведения о встраивании и связывании объектов и ассоциации файлов с приложениями
- : спецификации рабочей станции, драйверов и другие системные настройки
- : информация о текущей конфигурации компьютера
- : информация обо всех пользователях данной рабочей станции
- +: настройки системы и программ, относящиеся к текущему пользователю
- : динамическая информация о состоянии различных устройств

I:

S: Ключ HKEY_DYN_DATA

- : сведения о встраивании и связывании объектов и ассоциации файлов с приложениями
- : спецификации рабочей станции, драйверов и другие системные настройки
- : информация о текущей конфигурации компьютера
- : информация обо всех пользователях данной рабочей станции
- : настройки системы и программ, относящиеся к текущему пользователю
- +: динамическая информация о состоянии различных устройств

V1: 4. Основы информационной безопасности ИТ

I:

S: Способами преобразования при шифровании являются способы ...

- +: замены (подстановки)
- : смыслового преобразования
- : символьного преобразования

I:

S: Системы слабой защиты рассчитаны на обработку ...

- +: информации, имеющей низкий уровень конфиденциальности
- : информации повышенной секретности
- : больших объемов информации, подлежащей защите

I:

S: Принцип защиты от несанкционированного доступа

- : Локальная защита.
- : Создание компьютерной сети на экранированном кабеле
- +: Работа с системами защиты в режиме реального времени.

I:

S: Путь несанкционированного доступа к информации

- : Компрометация информации
- +: Использование недостатков языка программирования.

-: Раскрытие конфиденциальной информации

I:

S: Принцип защиты от несанкционированного доступа

+: Криптографическая защита.

-: Пользовательская защита.

-: Система сигнализаций

I:

S: Путь несанкционированного доступа к информации

-: Компрометация информации

+: Внедрение компьютерных вирусов.

-: Раскрытие конфиденциальной информации

I:

S: Вид угрозы безопасности

-: Принудительное электромагнитное облучение

+: Ошибочное использование информации.

-: Перехват электронных излучений

I:

S: Путь несанкционированного доступа к информации

-: Ошибочное использование информации

-: Раскрытие конфиденциальной информации

+: Незаконное подключение к аппаратным средствам и линиям связи.

I:

S: Принцип защиты от несанкционированного доступа

+: Иерархичность полномочий пользователей.

-: Система сигнализаций

-: Создание компьютерной сети на экранированном кабеле

I:

S: Вид угрозы безопасности

+: Несанкционированный обмен информацией.

-: Применение подслушивающих устройств

-: Перехват электронных излучений

I:

S: Дата принятия акта о патентах Великобритании

+: 1977г

-: 1817г

-: 1989г

-: 1956г

I:

S: Для того, чтобы запатентовать программу, она должна иметь

+: новизну

-: интуитивно понятный интерфейс

-: графический интерфейс

+: признаки изобретения

I:

S: Какая из стран имеет наиболее сильный закон о защите ПО

-: Китай

+: США

-: Германия

-: Россия

I:

S: Термин "авторское право" дословно означает

- : право на доступ
- : право на изменение
- +: право на копирование
- : право на продажу

I:

S: Патентоспособными являются

- +: программно-управляемые машины
- +: программно-управляемые производства
- +: программно-управляемые процессы управления
- : компьютерные игры

I:

S: Непатентоспособными являются

- +: компьютерные игры
- : новые игровые устройства
- : программы управления производством
- : все компьютерные программы

I:

S: Согласно инструкциям Европейского бюро патентов в описании заявки на патентирование программы

- : необходимо раскрывать содержание распечаток программ
- +: нет необходимости раскрывать содержание распечаток программ

I:

S: Какое слово используется для обозначения авторского права

- : modileft
- +: copyright
- : legalcopy

I:

S: Средства защиты от несанкционированного доступа

- : Работа с системами защиты в режиме реального времени
- +: Программные средства.
- : Иерархичность полномочий пользователей

I:

S: Вид угрозы безопасности

- : Перехват электронных излучений
- +: Несанкционированное использование информации.
- : Фотографирование информации

I:

S: Путь несанкционированного доступа к информации

- +: Копирование носителей информации.
- : Компрометация информации
- : Ошибочное использование информации

I:

S: Средства защиты от несанкционированного доступа

- : Регистрация попыток несанкционированного доступа
- : Создание возможности управления потоками данных в сети и на сервере

- + : Физические средства.
- I:
- S: Вид угрозы безопасности
 - + : Компрометация информации.
 - : Маскировка под запросы системы
 - : Внедрение компьютерных вирусов
- I:
- S: Путь несанкционированного доступа к информации
 - + : Маскировка под запросы системы.
 - : Компрометация информации
 - : Раскрытие конфиденциальной информации
- I:
- S: Средства защиты от несанкционированного доступа
 - : Обязательный учет носителей информации
 - + : Технические средства.
 - : Организация возможности восстановления системы и данных
- I:
- S: Вид угрозы безопасности
 - : Маскировка под запросы системы
 - + : Раскрытие конфиденциальной информации.
 - : Перехват электронных излучений
- I:
- S: Путь несанкционированного доступа к информации
 - + : Маскировка под зарегистрированного пользователя.
 - : Отказ от информации
 - : Компрометация информации
- I:
- S: Принцип защиты от несанкционированного доступа
 - + : Создание физических средств защиты.
 - : Использование антивирусных программ
 - : Использование паролей доступа к информации
- I:
- S: Умышленная угроза бывает
 - : Внешней.
 - : Внутренней.
 - + : Активной.
- I:
- S: Принцип защиты от несанкционированного доступа
 - : Использование камер слежения
 - + : Обязательный учет носителей информации.
 - : Организация оптимального размещения системы и данных.
- I:
- S: Умышленная угроза бывает
 - : Внешней
 - : Внутренней.
 - + : Пассивной.
- I:
- S: Средства защиты от несанкционированного доступа
 - + : Законодательные средства.
 - : Обязательный учет носителей информации
 - : Работа с системами защиты в режиме реального времени
- I:
- S: Путь несанкционированного доступа к информации
 - + : Чтение остаточной информации с носителей.

- : Раскрытие конфиденциальной информации
- : Компрометация информации

I:

S: Принцип защиты от несанкционированного доступа

- : Использование чувствительных детекторов
- : Организация оптимального размещения системы и данных.
- +: Организация возможности восстановления системы и данных.

I:

S: Отличие умышленной угрозы безопасности от случайной.

- +: В первом случае преследуется определенная цель.
- : Во втором случае преследуется определенная цель.
- : В первом случае происходит утечка информации.

I:

S: Средства защиты от несанкционированного доступа

- : Регистрация попыток несанкционированного доступа
- +: Морально-этические средства.
- : Организация возможности восстановления системы и данных

I:

S: Путь несанкционированного доступа к информации

- +: Фотографирование информации.
- : Раскрытие конфиденциальной информации
- : Ошибочное использование информации

I:

S: Принцип защиты от несанкционированного доступа

- +: Регистрация попыток несанкционированного доступа.
- : Создание компьютерной сети на экранированном кабеле
- : Использование датчиков

I:

S: Тип угрозы безопасности

- : Мнимая.
- : Реальная.
- +: Умышленная.

I:

S: Путь несанкционированного доступа к информации

- +: Применение подслушивающих устройств.
- : Раскрытие конфиденциальной информации
- : Отказ от информации

I:

S: Принцип защиты от несанкционированного доступа

- : Камеры слежения
- : Создание компьютерной сети на экранированном кабеле
- +: Создание возможности управления потоками данных в сети и на сервере.

I:

S: Тип угрозы безопасности

- : Сложная.
- +: Случайная.
- : Простая.

I:

S: Путь несанкционированного доступа к информации

- : Ошибочное использование информации
- +: Принудительное электромагнитное облучение.
- : Отказ от информации

I:

S: Путь несанкционированного доступа к информации

- : Раскрытие конфиденциальной информации
- : Компрометация информации
- +: Перехват электронных излучений.

I:

- S: Средства защиты от несанкционированного доступа
- +: Организационные средства.
 - : Криптографическая защита
 - : Иерархичность полномочий пользователей

I:

- S: Вид угрозы безопасности
- +: Отказ от информации.
 - : Чтение остаточной информации с носителей
 - : Принудительное электромагнитное облучение

V1: 5. Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ: сущность объектно-ориентированного подхода;

I:

- S: В объектно-ориентированном программировании каждый объект по отношению к своему классу является...
- +: экземпляром
 - : кодом
 - : функцией
 - : методом

I:

- S: В основе объектно-ориентированного подхода лежит понятие ...
- +: иерархия классов
 - : рекурсии
 - : декомпозиции объектов
 - : формализации свойств

I:

- S: Объект связан с классом в терминах объектно-ориентированного программирования в следующей нотации
- +: класс является описанием объекта
 - вокупность классов образует объект
 - : объект не является наследником класса
 - : объект и класс не связанные понятия

I:

- S: Базовыми понятиями объектно-ориентированного программирования являются
- +: объект
 - +: класс
 - : структура
 - : префикс

I:

- S: В объектно-ориентированном программировании каждый объект по отношению к своему классу является ...
- : методом
 - : кодом
 - +: экземпляром
 - : функцией

I:

- S: Объектно-ориентированный подход к программированию использует следующие базовые понятия ...
- +: объект

- +: свойство
- +: метод обработки
- +: событие
- +: класс объектов
- : инструкции
- : данные
- : модель

I:

S: К концепции объектно-ориентированного программирования НЕ относится

- : инкапсуляция
- : полиморфизм
- +: параллелизм
- : наследование

I:

S: На ... этапе решения задачи проводится формализация

- : логическом
- : физическом
- +: концептуальном
- : эвристическом

I:

S: Порождение иерархии объектов происходит в процессе ...

- : инкапсуляции
- +: наследования
- : полиморфизма
- : вызова соответствующего метода

I:

S: К языкам высокого уровня НЕ относят

- : ADA и PASCAL
- +: АССЕМБЛЕР И МАКРОАССЕМБЛЕР
- : ADA
- : МАКРОАССЕМБЛЕР
- : PASCAL И МАКРОАССЕМБЛЕР

I:

S: Основой метода структурного программирования являются ...

- +: принцип модульности разработки сложных программ
- +: использование композиции трех базовых элементов - линейной, ветвления, и циклической структур
- : использование композиций двух базовых элементов - ветвления и циклической структур
- : использование большого количества подпрограмм

I:

S: Структурное программирование по-другому называют программированием без ...

- : PRINT
- : WHILE
- +: GOTO
- : BEGIN

I:

S: Ни в одном языке программирования нет ... выражений

- +: физических
- : арифметических
- : текстовых
- : логических

I:

S: Для реализации логики алгоритма и программы с точки зрения структурного программирования не должны применяться ...

- + : безусловные переходы
- : последовательное выполнение
- : ветвление
- : повторение (циклы)

I:

S: Наиболее подходят для системного программирования язык ...

- + : C, C+
- + : АССЕМБЛЕР
- : Java
- : PHP
- : Prolog

I:

S: Языками разметки данных являются ...

- + : HTML
- + : XML
- : Java
- : SQL
- : ADA

I:

S: Основной целью структурного программирования является ...

- : решение задач, для которых нет явного алгоритма решения
- + : организация программного обеспечения с минимальной связностью модулей
- : исключение использования подпрограмм
- : организация программного обеспечения с максимальной связностью модулей

I:

S: Интегрированная система программирования включает компонент для набора исходного кода программы, который называется ...

- + : текстовый редактор
- : конструктор
- : редактор связей
- : отладчик

I:

Q: Соответствие между терминами на русском и английском языках

L1: размер входа

R1: input size

L2: время выполнения

R2: running time

L3: произвольный доступ

R3: random-access

L4: вызов

R4: call

L5: выполнение

R5: execution

L6:

R6: insertion

I:

S: Интегрированная система программирования включает компонент для перевода исходного текста программы в машинный код, который называется ...

- + : транслятор
- : текстовый редактор
- : редактор связей
- : построитель кода

I:

S: Этап разработки программ, состоящий в формировании исходного текста программы на одном из языков программирования в соответствии с заданным алгоритмом, называется ...

- + : этап кодирования
- : этап системного анализа
- : исходный этап
- : этап моделирования

I:

S: Набор операторов, выполняющих заданное действие и не зависящих от других частей исходного кода, называют ...

- + : подпрограммой
- : телом программы
- : параметрами программы
- : разделом программы

I:

Q: Соответствие между терминами на русском и английском языках

L1: алгоритм

R1: algorithm

L2: исходные данные

R2: input

L3: выход

R3: output

L4: вычислительная задача

R4: computational problem

L5: правильный

R5: correct

L6: решает

R6: solves

L7:

R7: calculates

I:

S: Под жизненным циклом программного средства понимают ...

- + : весь период его разработки и эксплуатации
- : только период его разработки
- : только период его эксплуатации
- : период его разработки и тестирования, до сдачи программного средства в эксплуатацию

I:

S: Обязательным критерием качества программных систем является их ...

- + : надежность
- : мобильность
- : легкость применения
- : универсальность

I:

S: Правила композиции, используемые при структурном подходе к составлению алгоритмов

- + : альтернативный выбор
- + : цикл
- + : подпрограмма

-: метки

I:

S: Параметры, указываемые в момент вызова подпрограммы из основной программы, называются...

+: фактическими

-: постоянными

-: абсолютными

-: глобальными

I:

S: Стандартными простыми типами данных языков программирования являются ...

-: процедуры и функции

+: целые, вещественные, логические, символьные

-: целые, массивы, вещественные, записи

-: параметры подпрограммы

I:

S: Языками декларативного программирования являются ...

-: структурные языки

+: логические языки

-: языки сценариев

-: процедурные языки

V1: 6. Программирование в среде Delphi, средства визуального программирования

I:

S: Интегрированная среда разработчика, включает в себя:

+: Средства визуального построения программ ;

-: Средства защиты ПО от нелегального копирования;

-: Системы кодирования и декодирования;

-: Обработчики событий;

+: Встроенные компиляторы и отладчики;

+: Системы коллективной разработки проектов

I:

S: В режиме проектирования разработчик использует следующие составные части Delphi:

+: Дизайнер Форм (Form Designer)

-: Окно Редактора Исходного Текста (Editor Window)

+: Палитру Компонент (Component Palette)

+: Инспектор Объектов (Object Inspector)

-: Справочник (On-line help)

I:

S: Интерфейс включает в себя основные понятия

+: Общение компьютера с пользователем

+: Общение пользователя с компьютером

-: Представление пользовательского интерфейса.

-: Представление аспектов согласованности интерфейса

I:

S: Аспекты согласованности интерфейса

- + : Физическая согласованность
- + : Синтаксическая согласованность
- + : Семантическая согласованность
- + : Аппаратная согласованность
- : Практическая согласованность
- : Индивидуальная согласованность

I:

S: В режиме проектирования в Delphi можно манипулировать свойствами объектов с помощью :

- + : Дизайнера Форм (Form Designer)
- : Окна Редактора Исходного Текста (Editor Window)
- + : Палитры Компонент (Component Palette)
- + : Страницы Properties Инспектора Объектов (Object Inspector)
- : Страницы Events Инспектора Объектов (Object Inspector)
- : Справочника (On-line help)

I:

S: Для изменения свойств объекта в режиме прогонки программы в Delphi используют:

- : Дизайнер Форм (Form Designer)
- + : Окна Редактора Исходного Текста (Editor Window)
- : Палитру Компонент (Component Palette)
- : Справочник (On-line help)
- : Страницу Properties Инспектора Объектов (Object Inspector)
- : Страницу Events Инспектора Объектов (Object Inspector)

I:

S: Разработчик использует объект TLabel какие свойства данного объекта он обязательно меняет:

- : Cursor
- + : Height
- + : Caption
- + : Left
- + : Top
- : Color
- : Font
- : Name
- : Tag
- : Text

I:

S: Разработчик использует объект TEdit какие свойства данного объекта он обязательно меняет:

- : Cursor
- + : Height
- : Caption

- + : Left
- + : Top
- : Color
- : Font
- : Name
- : Tag
- + : Text

I:

S: Что такое Caption :

- : База данных
- : Компонент Delphi
- : Объект Delphi
- : Псевдоним для доступа к базе данных
- : Форма с объектами Delphi
- + : Свойство объекта TLabel
- : Свойство объекта TEdit
- + : Свойство объекта TButton

I:

S: Что такое Text :

- : Тип данных в Delphi
- : Компонент Delphi
- : Объект Delphi
- : Псевдоним для доступа к базе данных
- : Форма с объектами Delphi
- : Свойство объекта TLabel
- + : Свойство объекта TEdit
- : Свойство объекта TButton

I:

S: Использование Компонента TEdit.

Использование компонента TEdit для ввода пароля.

- : Begin Edit1.Password:='*'; Edit1.Text:='Пароль'; end;
- + : Begin Edit1.PasswordChar:='*'; Edit1.Text:='Пароль'; end;
- : Begin Edit1.Password:=True; Edit1.Text:='Пароль'; end;
- : Begin Edit1.PasswordBoolean:=True; Edit1.Text:='Пароль'; end;

I:

S: Использование Компонента TMaskEdit.

В маске могут использоваться следующие специальные символы:

- + : ! - в тексте подавляются начальные пробелы;
- : ! - в тексте подавляются конечные пробелы;
- + : > < - текст между этими символами переводится в верхний регистр.
- : < > - текст между этими символами переводится в верхний регистр.
- : > < - текст между этими символами переводится в нижний регистр.
- + : < > - текст между этими символами переводится в нижний регистр.
- + : \ - символ следующий за этим символом является литеральным.
- : / - символ следующий за этим символом является литеральным.
- : 0 - в позиции может быть введен цифровой символ.
- + : 0 - в позиции должен быть введен цифровой символ.
- + : 9 - в позиции может быть введен цифровой символ.
- : 1 9 - в позиции должен быть введен цифровой символ.
- : 1 # - в позиции должен быть введен цифровой символ.
- + : # - в позиции может быть введен цифровой символ или знаки + и -.
- : 1 # - в позиции должен быть введен цифровой символ.

I:

S: Использование Компонента TMaskEdit.

В маске могут использоваться следующие специальные символы:

- +: ! - в тексте подавляются начальные пробелы;
- : ! - в тексте подавляются конечные пробелы;
- +: > < - текст между этими символами переводится в верхний регистр.
- : < > - текст между этими символами переводится в верхний регистр.
- : > < - текст между этими символами переводится в нижний регистр.
- +: < > - текст между этими символами переводится в нижний регистр.
- : \ - используется для раделения дней, месяцев, лет в датах;
- : / - символ следующий за этим символом является литеральным.
- +: / - используется для раделения дней, месяцев, лет в датах;
- +: \ - символ следующий за этим символом является литеральным.
- : 1 0 - в позиции может быть введен цифровой символ.
- : 1 9 - в позиции должен быть введен цифровой символ.
- +: L - в позиции должен быть введен алфавитный символ.
- +: # - в позиции может быть введен цифровой символ или знаки + и -.
- +: # - в позиции должен быть введен цифровой символ.

I:

S: Использование Компонента TMaskEdit.

В маске могут использоваться следующие специальные символы:

- +: > < - текст между этими символами переводится в верхний регистр.
- +: < > - текст между этими символами переводится в нижний регистр.
- : \ - используется для раделения дней, месяцев, лет в датах;
- : / - символ следующий за этим символом является литеральным.
- +: A - в позиции должен быть введен алфавитно - цифровой символ.
- : A - в позиции должен быть введен алфавитный символ.
- : L - символ следующий за этим символом является литеральным.
- : 9 - в позиции должен быть введен цифровой символ.
- : 1 - в позиции должен быть введен алфавитный символ.
- : L - в позиции может быть введен алфавитный символ.
- : 1 C - в позиции должен быть введен алфавитный символ.
- +: ; - разделяет поля маски.
- : 1 # - в позиции должен быть введен цифровой символ.
- +: C - в позиции должен быть введен символ.
- : 1 c - в позиции может быть введен символ.

I:

S: Объект форма.

Отображение и скрыте формы:

- : Form1.Active:=False;
- : Form1.Active:=True;
- +: Form1.Visible:=False;
- +: Form1.Visible:=True;
- +: Form1.Show;
- +: Form1.Hide;

I:

S: Что такое Items :

- : Тип данных в Delphi
- : Компонент Delphi
- : Объект Delphi
- : Псевдоним для доступа к базе данных
- : Форма с объектами Delphi
- +: Свойство объекта TListbox
- : Свойство объекта TEdit
- : Свойство объекта TButton
- +: Свойство объекта TComboBox

I:

S: Что такое TStringS:

- : Модуль в Delphi
- +: Тип данных в Delphi
- : Компонент Delphi
- : Объект Delphi
- : Псевдоним для доступа к базе данных
- : Форма с объектами Delphi
- : Свойство объекта TListbox
- : Свойство объекта TEdit
- : Свойство объекта TButton
- : Свойство объекта TComboBox

I:

S: Что такое OnClose:

- : Модуль в Delphi
- : Тип данных в Delphi
- : Компонент Delphi
- : Объект Delphi
- +: Событие для объекта TForm
- : Форма с объектами Delphi
- : Свойство объекта TListbox
- : Событие для объекта TListbox
- : Свойство объекта TEdit
- : Свойство объекта TButton

I:

S: Организовать цикл по нередактируемому списку Listbox1 от первой до последней записи:

- : for i1:=1 to listbox1.Items.Count-1 do
- : for i1:=1 to listbox1.Items.Count do
- : for i1:=0 to listbox1.Count-1 do
- +: for i1:=0 to listbox1.Items.Count-1 do
- : for i1:=1 to listbox1.Count-1 do
- : for i1:=1 to listbox1.Count do

I:

S: Объект для отображения текста на экране:

- : TEdit
- : TListbox
- : TComboBox
- +: TLabel
- : TGroupBox
- : TPanel

I:

S: Объект для отображения не редактируемого списка:

- : TEdit
- +: TListbox
- : TComboBox

- : TLabel
- : TGroupBox
- : TPanel

V1: 7. Программирование в среде Delphi, работа с базами данных

I:

S: Невизуальные компоненты работы с базами данных Delphi

- +: TTabl
- +: TQuery
- +: TDataSet
- +: TField
- : TDBGrid
- : TDBEdit
- : TDataSource
- : TEDIT
- : TLabel

I:

S: Визуальные компоненты работы с базами данных Delphi

- : TTabl
- : TQuery
- : TDataSet
- : TField
- +: TDBGrid
- +: TDBEdit
- : TDataSource
- : TEDIT
- : TLabel

I:

S: Связующие компоненты работы с базами данных Delphi

- : TTabl
- : TQuery
- : TDataSet
- : TField
- : TDBGrid
- : TDBEdit
- +: TDataSource
- : TEDIT
- : TLabel

I:

S: Что такое Алиас:

- : База данных
- : Компонент Delphi
- : Объект Delphi
- + Псевдоним для доступа к базе данных
- : Форма с объектами Delphi

I:

S: Порядок работы с базами данных Delphi

- : На форму установить компоненты TTabl,TQuery,TDataSet,TDataSource

- + : На форму установить компоненты TTabl,TDBGrid,TDataSource
- : На форму установить компоненты TTabl,TDataSet,TDBEdit
- : На форму установить компоненты TTabl,TDataSet,TDBGrid
- : Свойство TDBEdit DataSet установить DataSet1
- + : Свойство TDBGrid TDataSource установить DataSource1
- + : Свойство TDataSource DataSet установить Tabl1
- : Свойство TTabl NameDatabase указать директорию с базами данных
- : Свойство TTabl NameTable указать имя файла с базой данных
- + : Свойство TTabl DatabaseName указать директорию с базами данных
- + : Свойство TTabl TableName указать имя файла с базой данных

I:

S: Что такое Variant:

- : База данных
- : Компонент Delphi
- : Объект Delphi
- : Псевдоним для доступа к базе данных
- : Форма с объектами Delphi
- + : Тип данных Delphi

I:

S: Работа с базами данных Delphi закрытие таблицы

- : Установить свойство TTable Active True
- : Написать программный код Table1.Open
- : Написать программный код Table1.Active:=True
- : Написать программный код Table1.First
- + : Написать программный код Table1.Close
- + : Написать программный код Table1.Active:=False
- : Написать программный код Table1.Last
- : Написать программный код Table1.Prior
- : Написать программный код Table1.Next
- : Написать программный код Table1.Post
- : Написать программный код Table1.Insert
- + : Установить свойство TTable Active False

I:

S: Работа с базами данных Delphi навигация по записям

- : Установить свойство TTable Active True
- : Table1.Open
- : Table1.Active:=True
- + : Table1.First
- : Table1.Close
- : Table1.Active:=False
- + : Table1.Last
- + : Table1.Prior
- + : Table1.Next
- : Table1.Post
- : Table1.Insert
- : Установить свойство TTable Active False

I:

S: Работа с базами данных Delphi - добавить запись

- : Установить свойство TTable Active True
- : Table1.Open
- : Table1.Active:=True
- : Table1.First
- : Table1.Close
- : Table1.Active:=False
- : Table1.Last
- : Table1.Prior
- : Table1.Next
- : Table1.Post
- + : Table1.Insert
- : Установить свойство TTable Active False

I:

S: Работа с базами данных Delphi - сохранить запись

- : Установить свойство TTable Active True
- : Table1.Open
- : Table1.Active:=True
- : Table1.First
- : Table1.Close
- : Table1.Active:=False
- : Table1.Last
- : Table1.Prior
- : Table1.Next
- + : Table1.Post
- : Table1.Insert
- : Установить свойство TTable Active False

I:

S: Работа с базами данных Delphi - установить БД на последнюю запись

- : Установить свойство TTable Active True
- : Table1.Open
- : Table1.Active:=True
- : Table1.First
- : Table1.Close
- : Table1.Active:=False
- + : Table1.Last
- : Table1.Prior
- : Table1.Next
- : Table1.Post
- : Table1.Insert
- : Установить свойство TTable Active False

I:

S: Работа с базами данных Delphi - вернуться на одну запись назад

- : Установить свойство TTable Active True
- : Table1.Open
- : Table1.Active:=True
- : Table1.First
- : Table1.Close
- : Table1.Active:=False
- : Table1.Last

+ : Table1.Prior
- : Table1.Next
- : Table1.Post
- : Table1.Insert
- : Установить свойство TTable Active False

I:

S: Работа с базами данных Delphi - вернуться на две записи назад

- : Установить свойство TTable Active True
- : Table1.Open
- : Table1.Active:=True
- : Table1.First
- : Table1.Close
- : Table1.Active:=False
- : Table1.Last
- : Table1.Prior
- : Table1.MoveBy(2)
- : Table1.Post
+ : Table1.MoveBy(-2)
- : Установить свойство TTable Active False

I:

S: Работа с базами данных Delphi - Цикл по БД

- : Table1.First; Repeat Table1.Last; Until Table1.Eof;
- : Table1.First; Repeat Table1.Prior; Until Table1.Eof;
+ : Table1.First; Repeat Table1.Next; Until Table1.Eof;
- : Table1.Last; Repeat Table1.Next; Until Table1.Eof;
+ : Table1.Last; Repeat Table1.Prior; Until Table1.Eof;
+ : Table1.Last; While not Table1.Eof do begin Table1.Prior; end;
- : Table1.First; While not Table1.Eof do begin Table1.Prior; end;
+ : Table1.First; While not Table1.Eof do begin Table1.Next; end;
- : Table1.Last; While not Table1.Eof do begin Table1.Next; end;

I:

S: Работа с базами данных Delphi - Число полей в БД

+ : Var n:integer; begin n:=FieldCount-1 end;
- : Var n:integer; begin n:=FieldCount end;
- : Var n:string; begin n:=Fields[0].FieldName end;
- : Var n:string; begin n:=FieldByName('nom').AsString end;
- : Var n:integer; begin n:=FieldByName('nom').Asinteger end;
- : Var n:integer; begin n:=FieldByName('nom').AsVariant end;
- : Var n:integer; begin n:=FieldByName('nom').AsFloat end;

I:

S: Работа с базами данных Delphi - Имя поля в БД

- : Var n:integer; begin n:=FieldCount-1 end;
- : Var n:integer; begin n:=FieldCount end;
+ : Var n:string; begin n:=Fields[0].FieldName end;
- : Var n:string; begin n:=FieldByName('nom').AsString end;
- : Var n:integer; begin n:=FieldByName('nom').Asinteger end;
- : Var n:integer; begin n:=FieldByName('nom').AsVariant end;
- : Var n:integer; begin n:=FieldByName('nom').AsFloat end;

I:

S: Работа с базами данных Delphi - Текущее содержание конкретного поля в БД

```
-: Var n:integer; begin n:=FieldCount-1 end;
-: Var n:integer; begin n:=FieldCount end;
-: Var n:string; begin n:=Fields[0].FieldName end;
-: Var n:string; begin n:=Fields[0].AsString end;
-: Var n:string; begin n:=Fields-:..ASFloat end;
-: Var n:real; begin n:=Fields[0].ASFloat end;
-: Var n:real; begin n:=Fields[0].ASReal end;
+: Var n:string; begin n:=FieldByName('nom').AsString end;
+: Var n:integer; begin n:=FieldByName('nom').Asinteger end;
+: Var n:integer; begin n:=FieldByName('nom').AsVariant end;
+: Var n:string; begin n:=FieldByName('nom').AsVariant end;
+: Var n:real; begin n:=FieldByName('nom').AsVariant end;
-:] Var n:integer; begin n:=FieldByName('nom').ASFloat end;
-: Var n:real; begin n:=FieldByName('nom').ASReal end;
```

I:

S: Работа с базами данных Delphi - Отметить варианты с ошибками поля в БД

```
+: Var n:integer; begin n:=FieldCount-1 end;
-: Var n:integer; begin n:=FieldCount end;
-: Var n:string; begin n:=Fields[0].FieldName end;
-: Var n:string; begin n:=Fields[0].AsString end;
-: Var n:string; begin n:=Fields-:..ASFloat end;
-: Var n:real; begin n:=Fields[0].ASFloat end;
+: Var n:real; begin n:=Fields[0].ASReal end;
-: Var n:string; begin n:=FieldByName('nom').AsString end;
-: Var n:integer; begin n:=FieldByName('nom').Asinteger end;
-: Var n:integer; begin n:=FieldByName('nom').AsVariant end;
-: Var n:string; begin n:=FieldByName('nom').AsVariant end;
-: Var n:real; begin n:=FieldByName('nom').AsVariant end;
+: Var n:integer; begin n:=FieldByName('nom').ASFloat end;
-: Var n:real; begin n:=FieldByName('nom').ASReal end;
```

V1: 8. Программирование в среде Delphi, методы работы со свойствами объектов

I:

S: Объект TListbox свойство Items сколько параметров у метода Add

```
+: 1
-: 2
-: 3
-: 4
-: 5
-: 6
-: 7
```

I:

S: Объект TListbox свойство Items сколько параметров у метода Insert

```
-: 1
```


+: 2

-: 3

-: 4

-: 5

-: 6

-: 7

I:

S: Объект TListbox свойство Items сколько параметров у метода Clear

+: 0

-: 1

-: 2

-: 3

-: 4

-: 5

-: 6

I:

S: Объект TListbox свойство Items сколько параметров у метода Delete

+: 1

-: 2

-: 3

-: 4

-: 5

-: 6

-: 7

I:

S: Объект TListbox свойство Items сколько параметров у метода SaveToFile

+: 1

-: 2

-: 3

-: 4

-: 5

-: 6

-: 7

I:

S: Объект TListbox свойство Items сколько параметров у метода LoadFromFile

+: 1

-: 2

-: 3

-: 4

-: 5

-: 6

-: 7

I:

S: Объект TCombobox свойство Items сколько параметров у метода Add

+: 1

-: 2

-: 3

-: 4

-: 5

-: 6

-: 7

I:

S: Объект TCombobox свойство Items сколько параметров у метода Insert

-: 1

+: 2

-: 3

-: 4

-: 5

-: 6

-: 7

I:

S: Объект TCombobox свойство Items сколько параметров у метода Clear

+: 0

-: 1

-: 2

-: 3

-: 4

-: 5

-: 6

I:

S: Объект TCombobox свойство Items сколько параметров у метода Delete

+: 1

-: 2

-: 3

-: 4

-: 5

-: 6

-: 7

I:

S: Объект TCombobox свойство Items сколько параметров у метода SaveToFile

+: 1

-: 2

-: 3

-: 4

-: 5

-: 6

-: 7

I:

S: Объект TCombobox свойство Items сколько параметров у метода LoadFromFile

+: 1

-: 2

-: 3

-: 4

-: 5

-: 6

-: 7

I:

S: Объект TCombobox методы свойства Items

- + : LoadFromFile
- + : SaveToFile
- : Close
- : Active
- : Load
- : Save

I:
S: Объект TCombobox методы свойства Items

- + : LoadFromFile
- + : SaveToFile
- : Close
- : Active
- : Load
- : Save
- + : Clear
- + : Add
- + : Insert
- + : Delete

I:
S: Объект TCombobox методы свойства Items

- : Close
- : Active
- : Load
- : Save
- + : Clear
- + : Add
- + : Insert
- + : Delete

I:
S: Объект TListbox методы свойства Items

- + : LoadFromFile
- + : SaveToFile
- : Close
- : Active
- : Load
- : Save

I:
S: Объект TListbox методы свойства Items

- + : LoadFromFile
- + : SaveToFile
- : Close
- : Active
- : Load
- : Save
- + : Clear
- + : Add
- + : Insert
- + : Delete

I:
S: Объект TListbox методы свойства Items
-: Close
-: Active
-: Load
-: Save
+: Clear
+: Add
+: Insert
+: Delete

I:
S: Отметить варианты с ошибками
Listbox1.Items.LoadFromFile('1.txt');
Listbox1.Items.SaveToFile('1.txt');
Listbox1.Items.Close;
Listbox1.Items.Active;
Listbox1.Items.Delete(Listbox1.ItemIndex);
Listbox1.Items.Insert(1,'File');

I:
S: Отметить варианты с ошибками
Listbox1.Items.Load('1.txt');
Listbox1.Items.Save('1.txt');
Listbox1.Items.Clear;
Listbox1.Items.Add('File');
Listbox1.Items.Delete(Listbox1.ItemIndex);
Listbox1.Items.Insert(1,'File');

5.2. Вопросы к экзамену по дисциплине «Информатика и программирование»

1. Программирование в средах современных информационных систем: создание модульных программ.
2. Объектно-ориентированный подход к проектированию и разработке программ:
3. Разработать алгоритм и программу
4. Особенности программирования в оконных операционных средах.
5. Основные стандартные модули, обеспечивающие работу в оконной операционной среде.
6. Разработать алгоритм и программу. Найти порядковый номер числа N, чтобы сумма от 1 до N не превышала 121, (Использовать цикл Repeat. Индекс массива наращивать с помощью функции Inc(n));
7. Среда разработки; система окон разработки; система меню
8. Отладка и тестирование программ.
9. Разработать алгоритм и программу. Вывести сумму целых чисел по Listbox1.
10. Что такое отладка. Причины ошибок.
11. Основы визуального программирования.

12. Разработать алгоритм и программу. Найти $C = A + B$ где A – сумма чисел от 23 до 71
 B – сумма чисел от 11 до 151.
13. Синтаксические ошибки.
14. Обзор компонентов
15. Разработать алгоритм и программу. Суммировать строки Listbox1.
16. Логические ошибки.
17. Общие свойства компонентов.
18. Разработать алгоритм и программу. В Listbox1 вывести числа меньше 100 которые делятся на 2 без остатка.
19. Выполнение по шагам. Просмотр значений. Просмотр и изменение значений.
20. Описание алгоритма решения задачи (последовательности действий и логики решения задачи).
21. Разработать алгоритм и программу. Найти $C = A + B$ где A – сумма чисел от 13 до 51
 B – сумма чисел от 113 до 151
22. Реакция на события.
23. Универсальные компоненты
24. Разработать алгоритм и программу. Вывести сумму вещественных чисел по Listbox1.
25. Страница компонентов Win32
26. Общие свойства компонентов.
27. Разработать алгоритм и программу. В Listbox1 вывести числа меньше 100 которые делятся на 3 без остатка
28. Компонент Быстрая кнопка (TSpeedButton).
29. Типы данных Delphi.
30. Разработать алгоритм и программу. Найти порядковый номер числа N , чтобы сумма от 1 до N не превышала Sum . Величину Sum взять из Edit1. Использовать цикл Repeat. Индекс массива наращивать с помощью функции Inc(n);
31. Тип Tstrings создание объекта Tstrings.
32. Базы данных в Delphi.
33. Разработать алгоритм и программу. В Listbox1 ввести фамилии студентов группы через запятую возраст(дробное вещественное число) , написать программу нахождения студента имеющего наименьший возраст.
34. Компонент Кнопка с картинкой (TBitBtn).
35. Создание главного меню.
36. Разработать алгоритм и программу. В Listbox1 ввести фамилии студентов группы через запятую возраст(дробное вещественное число) , написать программу нахождения студента имеющего наибольший возраст.
37. Компонент Таблица строк (TStringGrid).
38. Работа со всплывающим меню , подключение всплывающего меню.
39. Разработать алгоритм и программу. В Listbox1 ввести фамилии студентов группы через запятую возраст(дробное вещественное число) , написать программу нахождения среднего возраста студентов.
40. Компонент изображение (TImage)
41. Свойства Text и Caption.
42. Разработать алгоритм и программу. На форме 2 объекта Listbox в первый поместить список во второй вывести количество символов в каждой строке;
43. Свойства и методы объекта TListBox
44. Описание алгоритма решения задачи (последовательности действий и логики решения задачи).
45. Разработать алгоритм и программу. На форме 2 объекта Listbox в первый поместить список во второй вывести строки Listbox1 из, которых удалены четные символы;
46. Свойства и методы объекта TStringS
47. Панель Dialogs. Компонент окно выбора файла (TOpenDialog)

48. Разработать алгоритм и программу. На форме 2 объекта Listbox в первый поместить список во второй вывести из каждой строки Listbox1 последние 3 символа; из, которых удалены четные символы;
49. Панель Dialogs. Компонент окно сохранения файла (TSaveDialog).
50. Тип данных множество.
51. Разработать алгоритм и программу. На форме объект Listbox со списком посчитать количество символов в списке.
52. Тип данных String. Основные функции для работы со строками.
53. Описание исходной (входной) информации .
54. Разработать алгоритм и программу. На форме объект Listbox со списком посчитать количество символов «а» в списке.
55. Панель Dialogs. Компоненты окно открытия рисунка (TOpenPictureDialog) и окно сохранения рисунка (TSavePictureDialog).
56. Функции перевода числовых значений в строковые.
57. Разработать алгоритм и программу. На форме 3 объекта Listbox в два поместить список в третий вывести результат сложения строк из первых двух списков;
58. Панель *Dialogs. Компонент окно выбора шрифта (TFontDialog).*
59. Компоненты для работы с базами данных.
60. Разработать алгоритм и программу. На форме 3 объекта Listbox в два поместить список в третий вывести количество символов по каждой строке двух списков;
61. Вывести на в объект DBGid
62. Оператор with
63. Операторы goto и label
64. Операторы исключений
65. Стандартные процедуры и функции
66. Математические процедуры и функции
67. Процедуры и функции над действительными числами
68. Процедуры и функции даты/времени
69. Процедуры и функции преобразования типов
70. Процедуры и функции для работы со строками и символами
71. Функции для работы с указателями и адресами
72. Процедуры и функции диалогов и сообщений
73. Процедуры и функции для работы с файлами и каталогами
74. Процедуры и функции для работы с текстовыми файлами через файловую переменную
75. Процедуры и функции общего назначения
76. Основные понятия Объекты Компоненты Элементы управления Работа с объектами и компонентами
77. Палитра компонентов Страница Standard
78. Палитра компонентов Страница Additional
79. Палитра компонентов Страница Win32
80. Палитра компонентов Страница System
81. Палитра компонентов Страница DataAccess
82. Палитра компонентов Страница DaiaControl
83. Палитра компонентов Страница BDE
84. Палитра компонентов Страница Internet
85. Палитра компонентов Страница Internet Express
86. Палитра компонентов Страница WebServices
87. Палитра компонентов Страница Dialogs
88. Палитра компонентов Страница ActiveX
89. Иерархия классов VCL -библиотеки
90. Классы, инкапсулирующие общее поведение компонентов Класс TObject

91. Классы, инкапсулирующие общее поведение компонентов Класс TClass
92. Классы, инкапсулирующие общее поведение компонентов Класс TComponent
93. Классы, инкапсулирующие общее поведение компонентов Класс TControl
94. Классы, инкапсулирующие общее поведение компонентов Класс TWinControl
95. Классы, инкапсулирующие общее поведение компонентов Класс TCustomControl
96. Классы, инкапсулирующие общее поведение компонентов Класс TApplication
97. Классы, инкапсулирующие общее поведение компонентов Класс TScreen
98. Базовый класс окна формы Класс TForm
99. Классы для системы меню Класс TMenuItem
100. Классы для системы меню Класс TPopupMenu
101. Классы для системы меню Класс TMenuItem
102. Классы для системы меню Класс TPopupMenu
103. Классы командных кнопок, флажков и радиокнопок
104. Классы для работы с текстом
105. Классы списков
106. Классы панелей инструментов
107. Классы для табличного отображения данных
108. Обработка событий
109. События от клавиатуры
110. События от мыши
111. Микропроцессорные модули, периферийные датчики для мониторинга процессов
112. Установка Arduino IDE в ОС Windows.
113. Настройка Arduino IDE.
114. Создание схем соединений.
115. Создание принципиальной схемы
116. Примеры датчиков: акселерометры - для обнаружения наклона (используются в смартфонах и планшетах); магнитометры - для обнаружения магнитных полей (используются при создании цифровых компасов); инфракрасные датчики - для определения расстояния до объекта; датчики температуры; фоторезисторы - для измерения освещенности.
117. Оцифровка в управляющей программе с помощью аналого-цифровых преобразователей (АЦП) Arduino, разрешение АЦП.
118. Основное применение аналоговых входов.
119. Чтение аналоговых показателей в Arduino
120. Подключение реле к Arduino.
121. Arduino и твердотельное реле.
122. Arduino и диммер. Подключение диммера к Arduino.
123. Arduino и сервоприводы. Управление сервоприводом с помощью Arduino.
124. Протокола I2C. Практическое использование в проектах Arduino библиотеки ·Wire.
125. Обработка ошибок. Особые ситуации в Delphi
126. Циклы (for..to..do).
127. Циклы (while).
128. Циклы (Repeat).
129. Управление циклами.
130. Логические операторы.
131. Массивы и матрицы
132. Работа со строками.
133. Работа с файлами.
134. Работа с микропроцессорами Arduino
135. Работа с микропроцессорами USB-24r
136. Работа с микропроцессорами Laurent
137. Создание главного меню программы.

138. Создание дочерних окон.
139. Модальные и не модальные окна.
140. Обмен данными между формами.
141. Многодокументные MDI окна.
142. Инициализация окон.
143. Управление солнечным абсорбером
144. Управление тепловым насосом
145. Управление гидропоникой
146. Мониторинг наклона объекта с помощью инклинометра через микропроцессорный модуль и ПК
147. Практическое развитие в проектах навыков разработки аппаратно-программных комплексов мониторинга и управления.
148. Практическое развитие в проектах навыков изготовления, отладки, тестирования, апробации систем и средств автоматизации и управления на основе микропроцессорных модулей Ардуино, USB-24r и Laurent.
149. Отладка и тестирование программ. Практическое развитие в проектах навыков разработки и изготовления стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов.

6. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

6.1 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

Компетенции согласно образовательного стандарта представленные в таблице формируются на протяжении всего процесса обучения. Учитывая практическую направленность образовательной программы, этапы формирования компетенций привязываются к выполнению:

1. На первом этапе к лабораторным и практическим работам.
2. На втором этапе к выполнению курсовых работ и курсовых проектов.
3. На третьем этапе к практике, научно-исследовательской работе и к выпускной квалификационной работе.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций индивидуальны (см. табл.).

Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования унифицированы (см. табл.).

Наличие показателя –удовлетворительно;

Наличие перспектив развития или обозначены перспективы развития в последующих проектах - хорошо;

Уровень проекта, предполагающий (реализующий) проработку использования в виде отдельного модуля в проектах других студентов - отлично.

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Лабораторные работы представляют аппаратно-программные комплексы (АПК), предполагают, исполнение «в металле» по времени 30% выполняются в ходе аудиторных

занятий и 70% в ходе домашней самостоятельной работы для достижения уровня приобретения компетенций, должны удовлетворять следующим требованиям:

Программная часть АПК должна состоять из функций, процедур, логически структурированных в модули для организации коллективной работы над проектом, упрощения разработки и сопровождения.

Аппаратная часть - самодостаточный блок, по которому должны быть определены перспективы продвижения в составе других проектов

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

Шифр Компетенции	Компетенция	Показатели оценивания компетенций	Критерии оценивания компетенций
ПКС-1	Способен выполнять работы по оптимизации функционирования ресурсов информационных технологий	В ходе текущего, рубежного контроля, лабораторных работ, а также в процессе работы над курсовой работой показать уровень самостоятельной проработки, предметной области, известных решений выделение совокупности существенных признаков предлагаемых решений, уровень решений, развитие в последующих проектах. Развитие и использование на практике умения и навыков, определяющих готовность к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления. Освоение методологии инициирования выявления потребности в изменениях ресурсов ИТ и мотивации их выявления. Освоение методологии управления процессом оптимизации ресурсов ИТ.	Наличие показателя – удовлетворительно; Наличие перспектив развития проекта или обозначены перспективы развития в составе последующих проектов - хорошо; Уровень проекта, предполагающий проработку использование как отдельного модуля в проектах других студентов - отлично.
ПКС-2	Способен выполнять модернизацию программного средства и его окружения	В ходе лабораторных работ, а также в процессе работы над курсовой работой правильно устанавливать пределы изменения измеряемых физических величин мониторинга управляемых процессов. Решать практически задачи обоснования параметров датчиков, таких как пределы измерения, точность измерения развивающих готовность участвовать в разработке и изготовлении стендов	Наличие показателя – удовлетворительно; Наличие перспектив развития или обозначены перспективы развития в последующих проектах - хорошо; Уровень проекта, предполагающий проработку

		для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов. Готовность участвовать в аудите конфигураций ИС в соответствии с полученным планом, участвовать в мониторинге и управлении работами проекта в соответствии с установленными регламентами	использования как отдельного модуля в проектах других студентов - отлично
ПКС-3	Способен руководить проектами в области информационных технологий	В ходе лабораторных работ, а также в процессе работы над курсовой работой получить практические навыки определяющие готовность участвовать в мониторинге и управлении работами проекта в соответствии с установленными регламентами	Наличие показателя – удовлетворительно; Наличие перспектив развития или обозначены перспективы развития в последующих проектах - хорошо; Уровень проекта, предполагающий проработку использования как отдельного модуля в проектах других студентов - отлично

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Результаты обучения (объекты оценивания)	Основные показатели оценки результатов	Оценочные средства
31 Знать основы работы персонального компьютера.	- описание основ; - выполнение тестов; - выполнение и защита лабораторных работ; - использование в курсовой работе.	тестирование, лабораторная работа, контрольная работа, зачет, курсовая работа, экзамен
32 Знать основы создания блок-схем.	- описание основ; - выполнение тестов; - выполнение и защита лабораторных работ; - использование в курсовой работе.	тестирование, лабораторная работа, контрольная работа, зачет, курсовая работа, экзамен
33 Знать основы алгоритмизации и программирования в среде Delphi.	- описание основ; - выполнение тестов; - выполнение и защита лабораторных работ; - использование в курсовой	тестирование, лабораторная работа, контрольная работа, зачет, курсовая работа, экзамен

	работе.	
34 Знать основы тестирования, отладки программ на стендах для программно-аппаратных средств автоматизации и управления.	- описание основ; - выполнение тестов; - выполнение и защита лабораторных работ; - использование в курсовой работе.	тестирование, лабораторная работа, контрольная работа, зачет, курсовая работа, экзамен
35 Знать концепцию и технологию структурного, объектно-ориентированного программирования.	- описание основ; - выполнение тестов; - выполнение и защита лабораторных работ; - использование в курсовой работе.	тестирование, лабораторная работа, контрольная работа, зачет, курсовая работа, экзамен
36 Знать основы мониторинга производственных процессов с использованием микропроцессоров.	- описание основ; - выполнение тестов; - выполнение и защита лабораторных работ; - использование в курсовой работе.	тестирование, лабораторная работа, контрольная работа, зачет, курсовая работа, экзамен
37 Знать методологию организации процесса управления процессом оптимизации ресурсов ИТ	- описание основ; - выполнение тестов; - выполнение и защита лабораторных работ; - использование в курсовой работе.	тестирование, лабораторная работа, контрольная работа, зачет, курсовая работа, экзамен
У1 Уметь формулировать требования к создаваемым программным продуктам.	- описание основ; - выполнение тестов; - выполнение и защита лабораторных работ; - использование в курсовой работе.	тестирование, лабораторная работа, контрольная работа, зачет, курсовая работа, экзамен
У2 Уметь писать функции и процедуры.	- описание основ; - выполнение тестов; - выполнение и защита лабораторных работ; - использование в курсовой работе.	тестирование, лабораторная работа, контрольная работа, зачет, курсовая работа, экзамен
У3 Уметь создавать простые модульные программы.	- описание основ; - выполнение тестов; - выполнение и защита лабораторных работ; - использование в курсовой работе.	тестирование, лабораторная работа, контрольная работа, зачет, курсовая работа, экзамен
У4 Уметь разрабатывать простые аппаратно-программные средства мониторинга и управления.	- описание основ; - выполнение тестов; - выполнение и защита лабораторных работ; - использование в курсовой работе.	тестирование, лабораторная работа, контрольная работа, зачет, курсовая работа, экзамен
В1	- описание основ;	тестирование,

Владеть методологией программирования в оконных операционных средах с применением визуальных технологий.	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение тестов; - выполнение и защита лабораторных работ; - использование в курсовой работе. 	лабораторная работа, контрольная работа, зачет, курсовая работа, экзамен
В2 Владеть навыками и методологией написания и отладки программ для средств мониторинга и управления	<ul style="list-style-type: none"> - описание основ; - выполнение тестов; - выполнение и защита лабораторных работ; - использование в курсовой работе. 	тестирование, лабораторная работа, контрольная работа, зачет, курсовая работа, экзамен
В3 Владеть навыками и методологией программирования в среде Arduino IDE	<ul style="list-style-type: none"> - описание основ; - выполнение тестов; - выполнение и защита лабораторных работ; - использование в курсовой работе. 	тестирование, лабораторная работа, контрольная работа, зачет, курсовая работа, экзамен
В4 Владеть практическими навыками изготовления, отладки, тестирования, апробации простых систем и средств автоматизации и управления на основе микропроцессорных модулей.	<ul style="list-style-type: none"> - описание основ; - выполнение тестов; - выполнение и защита лабораторных работ; - использование в курсовой работе. 	тестирование, лабораторная работа, контрольная работа, зачет, курсовая работа, экзамен
В5 Владеть методологией инициирования выявления потребности в изменениях ресурсов ИТ и мотивации их выявления	<ul style="list-style-type: none"> - описание основ; - выполнение тестов; - выполнение и защита лабораторных работ; - использование в курсовой работе. 	тестирование, лабораторная работа, контрольная работа, зачет, курсовая работа, экзамен
В6 Владеть методологией организации процесса управления процессом оптимизации ресурсов ИТ	<ul style="list-style-type: none"> - описание основ; - выполнение тестов; - выполнение и защита лабораторных работ; - использование в курсовой работе. 	тестирование, лабораторная работа, контрольная работа, зачет, курсовая работа, экзамен
В7 Владеть методологией аудита конфигурации ИС в соответствии с полученным планом	<ul style="list-style-type: none"> - описание основ; - выполнение тестов; - выполнение и защита лабораторных работ; - использование в курсовой работе. 	тестирование, лабораторная работа, контрольная работа, зачет, курсовая работа, экзамен
В8 Владеть методологией мониторинга и управления работа-ми проекта в соответствии с установленными регламентами	<ul style="list-style-type: none"> - описание основ; - выполнение тестов; - выполнение и защита лабораторных работ; - использование в курсовой работе. 	тестирование, лабораторная работа, контрольная работа, зачет, курсовая работа, экзамен

6.2 Шкала оценивания планируемых результатов обучения

6.2.1 Текущий и рубежный контроль

В рамках текущего и рубежного контроля по дисциплине студент может набрать до 70 баллов

Семестр	Шкала оценивания			
	0-35 баллов	36-50 баллов	51-60 баллов	61-70 баллов
7, 8	Частичное посещение аудиторных занятий. Неудовлетворительное выполнение лабораторных и практических работ. Плохая подготовка к балльно-рейтинговым мероприятиям. Студент не допускается к промежуточной аттестации	Полное или частичное посещение аудиторных занятий. Частичное выполнение и защита лабораторных и практических работ. Выполнение контрольных работ, тестовых заданий на оценки «удовлетворительно».	Полное или частичное посещение аудиторных занятий. Полное выполнение и защита лабораторных и практических работ. Выполнение контрольных работ, тестовых заданий на оценки «хорошо».	Полное посещение аудиторных занятий. Полное выполнение и защита лабораторных и практических занятий. Выполнение контрольных работ, тестовых заданий на оценки «отлично».

В рамках текущего и рубежного контроля выполнения курсовой работы студент может набрать 70 баллов. Распределение баллов приведено в таблице:

Семестр	Шкала оценивания			
	0-35 баллов	36-50 баллов	51-60 баллов	61-70 баллов
8	Студент не посещал консультации с преподавателем. Неудовлетворительное выполнение составных частей курсовой работы. Студент не допускается к защите курсовой	Частичное посещение консультаций с преподавателем. Выполнение курсовой работы с отставанием от графика. Составные части курсовой работы выполнены не	Полное или частичное посещение консультаций с преподавателем. Составные части курсовой работы выполнены полностью, но с отставанием от графика, либо	Полное посещение консультаций с преподавателем. Безошибочное решение всех задач, поставленных в курсовой работе без отставания от графика.

	работы	полностью, либо допущены ошибки.	допущены незначительные огрехи.	
--	--------	----------------------------------	---------------------------------	--

6.2.2 Промежуточная аттестация

Оценка результатов освоения учебной дисциплины в 1 семестре проводится по следующей шкале, применяемой на зачете:

Семестр	Шкала оценивания	
	Не зачтено (36-60 баллов)	Зачтено (61-100 баллов)
7	Студент имеет 36-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на зачёте не ответил на теоретический вопрос и не решил задачу.	Студент имеет 36-45 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на зачете дал полный (частичный) ответ на теоретический вопрос и частично (полностью) решил задачу. Студент имеет 46-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на зачете дал полный ответ на один вопрос или решил задачу. Студенту, имеющему 61-70 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, выставляется отметка «зачтено» без сдачи зачёта.

Оценка результатов освоения учебной дисциплины во 2 семестре проводится по шкале, используемой на экзамене:

Семестр	Шкала оценивания			
	Неудовлетворительно (36-60 баллов)	Удовлетворительно (61-80 баллов)	Хорошо (81-90 баллов)	Отлично (91-100 баллов)
8	Студент имеет 36-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене не дал полного ответа ни на один вопрос. Студент имеет 36-45 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ только на один вопрос	Студент имеет 36-50 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос и частично (полностью) ответил на второй. Студент имеет 46-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос или частично ответил на оба вопроса.	Студент имеет 51-60 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос и частично (полностью) ответил на второй. Студент имеет 61 – 65 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос и частично ответил на второй. Студент	Студент имеет 61-70 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене дал полный ответ на один вопрос и частично (полностью) ответил на второй.

		Студент имеет по итогам текущего и рубежного контроля 61-70 баллов на экзамене не дал полного ответа ни на один вопрос.	имеет 66-70 баллов по итогам текущего и рубежного контроля, на экзамене) дал полный ответ только на один вопрос.	
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

На защите курсовой работы студент может набрать 30 баллов.

Для оценки защиты курсовых работ используется следующая схема:

Объект оценки	Критерии	Максимальный балл
Оформление работы	Соответствует полностью требованиям	10
	Соответствует частично требованиям	5
	Не соответствует требованиям	0
Оценка на защите	Владеет материалом	20
	Частично владеет материалом	10
	Не владеет материалом	0

Шкала соответствия рейтинговых оценок пятибалльным оценкам для оценивания курсовой работы

Рейтинговая оценка (в баллах)	Оценка по пятибалльной шкале
91-100	«отлично»
81-90	«хорошо»
61-80	«удовлетворительно»
менее 61	«неудовлетворительно»

7 Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

1. Бескоровайный И.В. Азбука Delphi: программирование с нуля. Сибирское университетское издательство, 2008 г. (<https://obuchalka.org/20220815146660/azbuka-delphi-programmirovanie-s-nulya-beskorovainii-i-v-2008.html>)
2. Авдеев В.А. Интерактивный практикум по компьютерной схемотехнике на Delphi. ДМК Пресс, 2011 г. (<https://znanium.com/catalog/document?id=36225>)
3. Стивенс Р. Delphi. Готовые алгоритмы ДМК Пресс, 2004 г. (<https://dmkpress.com/catalog/computer/programming/algorithms/978-5-94074-106-0/>)
4. Сорокин С.В., Солдатенко И.С. Основы разработки и программирования робототехнических систем: учеб. пособие. – Тверь: Твер. гос. ун-т, 2017. – 157 с. (<http://prog.tversu.ru/library/robots.pdf>)

7.2 Дополнительная литература

5. Хакулов В.А. Программирование в среде Delphi – (Учебное пособие), КБГУ. - Нальчик 2018г. 93 с.
6. Хакулов В.А., Карякин А.Т., Шаповалов В.А. Организация проектной деятельности унифицированные проекты (модули) - (Учебное пособие), КБГУ. - Нальчик 2018г. 73 с.
7. Хакулов В.А. Мониторинг и управление автоматизированными системами (методические указания к лабораторным работам), КБГУ. - Нальчик 2014г. 14 с.
8. Хакулов В.А. Средства дистанционного мониторинга автоматизированных управляющих систем (методические указания по проведению исследовательских работ), КБГУ. - Нальчик 2014г. 22 с.
9. Хакулов В.А. Учебно-вычислительная практика (Методические указания), КБГУ. - Нальчик 2014г. 34 с.
10. Хакулов В.А., Карякин А.Т., Хакулов Т.Г., Кушхова М.Ю. Методические указания к лабораторным работам «Электронные устройства технических систем» КБГУ. - Нальчик 2017г. 23 с.
11. Хакулов В.А., Карякин А.Т., Кушхова М.Ю. Методические указания к лабораторным работам «Методы метрологического обеспечения в управлении техническими системами» КБГУ. - Нальчик 2017г. 23 с.
12. Хакулов В.А., Куашева В.Б., Хатухова Д.В. Методические указания к лабораторным работам «Мониторинг, анализ и управление биотехнологических процессов» КБГУ. - Нальчик 2017г. 29 с.

7.3 Перечень учебно-методических разработок

1. Хакулов В.А., Шаповалов В.А., Карпова Ж.В., Карякин А.Т., Азаматова И.З., Хатухова Д.В. Адаптация проектного подхода к удаленной работе при изучении информационных технологий управления техническими системами (учебное пособие)// КБГУ. - Нальчик 2021г. 118 с.
2. Хакулов В.А., Шаповалов В.А., Карпова Ж.В., Карякин А.Т., Азаматова И.З. Аппаратно-программный комплекс обработки результатов исследований природного и техногенного минерального сырья на эффективность сепарации (учебное пособие)// КБГУ. - Нальчик 2021г. 119 с.
3. Хакулов В. А. Программирование в среде Delphi – (Учебное пособие), КБГУ. - Нальчик 2018г. 93 с.
4. Хакулов В. А., Карякин А. Т., Шаповалов В. А. Организация проектной деятельности унифицированные проекты (модули) - (Учебное пособие), КБГУ. - Нальчик 2018г. 73 с.

5. Хакулов В. А., Карякин А. Т., Хакулов Т. Г., Кушхова М. Ю. Методические указания к лабораторным работам «Электронные устройства технических систем» КБГУ. - Нальчик 2017г. 23 с.
6. Хакулов В. А., Карякин А. Т., Кушхова М. Ю. Методические указания к лабораторным работам «Методы метрологического обеспечения в управлении техническими системами» КБГУ. - Нальчик 2017г. 23 с.
7. Хакулов В. А., Куашева В. Б., Хатухова Д. В. Методические указания к лабораторным работам «Мониторинг, анализ и управление биотехнологических процессов» КБГУ. - Нальчик 2017г. 29 с.
8. Хакулов В.А., Карякин А.Т., Шаповалов В.А., Шаповалов А.В., Хучунаева А.И., Азаматова И.З. Основы работы в Scada – системах. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ //Нальчик: Каб.-Балк. гос. ун-т, 2019 г. 3.25 п.л.
9. Хакулов В.А., Карякин А.Т., Шаповалов В.А., Шаповалов А.В., Кушхова М.Ю. Обоснование параметров системы распознавания образов. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ// Нальчик: Каб.-Балк. гос. ун-т, 2019 г. 3.25 п.л.
10. Хакулов В.А., Шаповалов В.А., Карпова Ж.В., Карякин А.Т. Лабораторное стендовое исследование природного и техногенного минерального сырья пойм рек на эффективность сепарации (учебное пособие)// КБГУ. - Нальчик 2020г. 85 с. 85

7.4 Интернет-ресурсы

1. Delphi5: Руководство разработчика: <http://programmersclub.ru/files/Delphi5vol1.pdf>
<http://programmersclub.ru/files/Delphi5vol2.pdf>
 2. Delphi7 для начинающих. Иллюстрированный самоучитель: <http://programmersclub.ru/files/Delphi7vol1.zip> , <http://programmersclub.ru/files/disk7.zip>
 3. Delphi 7 для профессионалов. Иллюстрированный самоучитель: <http://programmersclub.ru/files/delp...fessionals.rar>
-

7.5 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. <http://www.diss.rsl.ru> – ЭБД РГБ - Электронные версии полных текстов диссертаций и авторефератов из фонда Российской государственной библиотеки
2. <http://www.scopus.com> – Sciverse Scopus издательства «Эльзевир. Наука и технологии». Реферативная и аналитическая база данных
3. <http://elibrary.ru> – Электронная библиотека научных публикаций.
4. <http://polpred.com> – Обзор СМИ России и зарубежья. Полные тексты + аналитика из 600 изданий по 53 отраслям
5. <https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts> - Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
6. <http://www.consultant.ru/> - справочно-правовая система Консультант Плюс

7.6 Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий

Windows 2003-2010, Word, EXCEL, Statistica 6.0., Acrobat Reader, WinRaR, Delphi XE2 Professional № лицензии (License Certificate Number) 207406, Dev-C++ — свободная интегрированная среда разработки приложений для языков программирования C/C++. Открытая лицензия (GNU GPL), Python 3.6 IDE PyCharm Professional Edition является бесплатным для образовательных учреждений (свободное распространение), Arduino IDE

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Занятия по дисциплине проводятся в специальных помещениях (аудиториях) для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа имеются демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия.

Лабораторные работы, проводятся в компьютерном классе с современным компьютерным оборудованием. Компьютерное и мультимедийное оборудование и программное обеспечение для выполнения лабораторных работ:

1. Персональные компьютеры .
2. Микропроцессорные модули (USB-24, Arduino, Laurent).
3. Программаторы.
4. Логические анализаторы.
5. Программное обеспечение современных информационно-коммуникационных технологий
 - Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. Вуз 4.0», Модуль поиска текстовых заимствований “Объединенная коллекция 2020»
 - Система оптического распознавания текста SETERE OCR для РЭД ОС Система оптического распознавания текста SETERE OCR для РЭД ОС
 - Редактор изображений AliveColors Business
 - Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition
 - Пакет офисного программного обеспечения Р7-Офис.Профессиональный (Десктопная версия)
 - Acrobat Pro DC for teams ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal Acrobat Pro DC for teams ALL Multiple Platforms Multi European Languages Team Licensing Subscription Renewal
 - Программный пакет внутриорганизационного интранет-портала DeskWork Enterprise
 - Программа архиватор 7zip,
 - Web Browser – Firefox.
 - Программа для моделирования бизнес-процессов ELMA
 - Пакет для обработки статистических данных R (programming language).
 - GNU Octave (GUI).

Для самостоятельной работы обучающихся имеются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

9 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья созданы специальные условия для получения образования. В целях доступности получения высшего образования по образовательным программам инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья университетом обеспечивается:

1. Альтернативная версия официального сайта в сети «Интернет» для слабовидящих;
2. Для инвалидов с нарушениями зрения (слабовидящие, слепые)
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь, дублирование вслух справочной информации о расписании учебных занятий; наличие

средств для усиления остаточного зрения, брайлевской компьютерной техники, видеоувеличителей, программ невизуального доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями зрения;

- задания для выполнения на экзамене зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту обучающимся;

3. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху (слабослышащие, глухие):

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- зачет/экзамен проводится в письменной форме;

4. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, созданы материально-технические условия обеспечивающие возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, объекты питания, туалетные и другие помещения университета, а также пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов, поручней и других приспособлений).

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента экзамен проводится в устной форме.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**Лист изменений (дополнений) в рабочей программе дисциплины (модуля)
«Информатика и программирование» по направлению подготовки
27.03.04 «Управление в технических системах»**

(специальности) (образовательная программа Информационные технологии в
управлении техническими системами) на 2018 – 2019 учебный год

№ п/п	Элемент (пункт) РПД	Перечень вносимых изменений (дополнений)	Примечание

Обсуждена и рекомендована на заседании кафедры

наименование кафедры
протокол № _____ от «___» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой

подпись, расшифровка подписи, дата

Согласовано:*

Заведующий отделом комплектования

научной библиотеки _____
личная подпись расшифровка подписи дата

**Примечание: при внесении изменений в п. 4.7.1 РПД*