

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)
Колледж технологий и управления

Регистрационный № 24-1/36

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 01

Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Специальность **09.02.07. Информационные системы и программирование**

Квалификация **Программист**

Уровень ППССЗ **базовая**

Срок освоения ППССЗ **3 г 10 мес**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **935 ч**

Якутск 2024

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. №1547.
- Учебным планом специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ № 24 от 30.05.2024 г.

Разработчик(и) РПД Федоров Павел Иванович – преподаватель

Председатель ЦК ГиЕД _____  /Васильева Е.К./
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания ЦК ГиЕД № 10 от « 24 » мая 2024 г.

Директор КТиУ _____  /Яковлева Н.М./
подпись фамилия, имя, отчество

« 24 » мая 2024 г

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля	4
2. Структура и содержание профессионального модуля	6
3. Условия реализации рабочей программы профессионального модуля	18
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)	25

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности *Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем* и соответствующие ему профессиональные компетенции, и общие компетенции:

Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием
ПК 1.3	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств
ПК 1.4	Выполнять тестирование программных модулей
ПК 1.5	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода
ПК 1.6	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ

В результате изучения профессионального модуля студент должен приобрести *практический опыт по:*

- разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- разработке мобильных приложений

уметь:

- У.1 осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;
- У.2 создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- У.3 выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- У.4 осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- У.5 выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
- У.6 оформлять документацию на программные средства.

знать:

- 3.1 основные этапы разработки программного обеспечения;
- 3.2 основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- 3.3 способы оптимизации и приемы рефакторинга;
- 3.4 основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 962 часов, включая:
аудиторной учебной работы обучающегося – (обязательных учебных занятий) 636 часов;
лекции – 300 часов;
практических занятий – 316 часов;
курсовое проектирование – 20 часов;
самостоятельная работа – 29 часов;
консультация – 1 час;
учебной практики – 108 часов;
производственной практики – 180 часов;
квалификационный экзамен – 8 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Тематический план профессионального модуля

Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем (квалификация – программист)

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)							Практика	
			Обязательные аудиторные учебные занятия				внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа			учебная, часов	Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			всего, часов	лекции	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая проект (работа) часов	всего, часов	в т.ч., курсовой проект (работа), часов	Конс.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
ОК 11. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6.	МДК 01.01 Разработка программных модулей	244	232	100	112	20	11		1		
	МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей	124	124		62						
	МДК 01.03 Разработка мобильных приложений	148	140		70		8				
	МДК 01.04 Системное программирование	150	140		72		10				
	Учебная практика ПМ.01	108	-								108
	Производственная практика ПМ.01	180	-								180
	Квалификационный экзамен	8	-								-
	Всего:	962	636		316		29		1	108	180

2.2. Содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов
1	2		3
ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем			
МДК. 01.01 Разработка программных модулей			232
Тема 1.1.1 Жизненный цикл ПО	Содержание учебного материала:		2
	Понятие ЖЦ ПО. Этапы ЖЦ ПО.		
Тема 1.1.2 Структурное программирование	Содержание учебного материала:		32
	Технология структурного программирования		
	Инструментальные средства оформления и документирования алгоритмов программ		
	Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи		
	В том числе практических занятий		
	Оценка сложности алгоритмов сортировки		
	Оценка сложности алгоритмов поиска		
	Оценка сложности рекурсивных алгоритмов		
Тема 1.1.3 Объектно - ориентированное программирование	Содержание учебного материала:		38
	Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Классы: основные понятия		
	Перегрузка методов		
	Операции класса		
	Иерархия классов		
	Синтаксис интерфейсов		
	Интерфейсы и наследование		
	Структуры		
	Делегаты		
	Регулярные выражения		
	Коллекции. Параметризованные классы		
	Указатели		
	Операции со списками		

	В том числе практических занятий		
	Работа с классами		
	Перегрузка методов		
	Определение операций в классе		
	Создание наследованных классов		
	Работа с объектами через интерфейс		
	Использование стандартных интерфейсов		
	Работа с типом данных структуры		
	Коллекции. Параметризованные классы		
	Использование регулярных выражений		
	Операции со списками		
			18
Тема 1.1.4 Паттерны проектирования	Содержание учебного материала:		40
	Назначение и виды паттернов	2,3	
	Основные шаблоны	2,3	
	Порождающие шаблоны	2,3	
	Структурные шаблоны	2,3	
	Поведенческие шаблоны	2,3	
	В том числе практических занятий		
	Использование основных шаблонов		
	Использование порождающих шаблонов		
	Использование структурных шаблонов		
Использование поведенческих шаблонов			
			20
Тема 1.1.5. Событийно управляемое программирование	Содержание учебного материала:		40
	Событийно-управляемое программирование	2,3	
	Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий	2,3	
	Введение в графику	2,3	
	В том числе практических занятий		
	Разработка приложения с использованием текстовых компонентов		
	Разработка приложения с несколькими формами		
	Разработка приложения с не визуальными компонентами		
	Разработка игрового приложения		
	Разработка приложения с анимацией		
			20
Тема 1.1.6 Оптимизация и рефакторинг кода	Содержание учебного материала:		16
	Методы оптимизации программного кода	2,3	
	Цели и методы рефакторинга	2,3	
	В том числе практических занятий		
Оптимизация и рефакторинг кода			10
Тема 1.1.7	Содержание учебного материала:		22
	Правила разработки интерфейсов пользователя	2,3	

Разработка пользовательского интерфейса	В том числе практических занятий		12
	Разработка интерфейса пользователя	2,3	
Тема 1.1.8 Основы ADO.Net	Содержание учебного материала:		22
	Работа с базами данных	2,3	
	Доступ к данным	2,3	
	Создание таблицы, работа с записями	2,3	
	Способы создания команд	2,3	
	В том числе практических занятий		12
	Создание приложения с БД		
Создание запросов к БД			
Создание хранимых процедур			
Курсовое проектирование			20
Самостоятельная работа			11
МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей			124
Тема 1.2.1 Отладка и тестирование программного обеспечения	Содержание учебного материала		84
	Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения	2,3	
	Виды ошибок. Методы отладки	2,3	
	Методы тестирования	2,3	
	Классификация тестирования по уровням	2,3	
	Тестирование производительности	2,3	
	Регрессионное тестирование	2,3	
	В том числе практических занятий		42
	Тестирование «белым ящиком»		
	Тестирование «черным ящиком»		
	Модульное тестирование		
Интеграционное тестирование			
Тема 1.2.2 Документирование	Содержание учебного материала		40
	Средства разработки технической документации. Технологии разработки документов	2,3	
	Документирование программного обеспечения в соответствии с Единой системой программной документации	2,3	
	Автоматизация разработки технической документации	2,3	
	Автоматизированные средства оформления документации	2,3	
	В том числе практических занятий		
	Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств		

МДК.01.03 Разработка мобильных приложений			140
Тема 1.3.1 Основные платформы и языки разработки мобильных приложений	Содержание учебного материала		70
	Основные платформы мобильных приложений, сравнительная характеристика	2,3	
	Нативные приложения, веб-приложения, гибридные и кроссплатформенные приложения, их области применения	2,3	
	Основные языки для разработки мобильных приложений (Java, Objective-C и др.)	2,3	
	Инструменты разработки мобильных приложений (JDK/ AndroidStudio/ WebView/ Phonegap и др.)	2,3	
	В том числе практических занятий	2,3	30
	Установка инструментария и настройка среды для разработки мобильных приложений	2,3	
	Установка среды разработки мобильных приложений с применением виртуальной машины	2,3	
Тема 1.3.2 Создание и тестирование модулей для мобильных приложений	Содержание учебного материала	2,3	70
	Инструментарий среды разработки мобильных приложений	2,3	
	Структура типичного мобильного приложения	2,3	
	Элементы управления и контейнеры	2,3	
	Работа со списками	2,3	
	Способы хранения данных	2,3	
	В том числе практических занятий	2,3	40
	Создание эмуляторов и подключение устройств		
	Настройка режима терминала		
	Создание нового проекта»		
	Изучение и комментирование кода»		
	Лабораторная работа «Изменение элементов дизайна»		
	Обработка событий: подсказки»		
	Обработка событий: цветовая индикация»		
	Подготовка стандартных модулей»		
	Обработка событий: переключение между экранами»		
	Передача данных между модулями»		
Самостоятельная работа			8

МДК.01.04 Системное программирование			140
Тема 1.4.1 Программирование на языке низкого уровня	Содержание учебного материала		
	Подсистемы управления ресурсами	2,3	
	Управление процессами	2,3	
	Управление потоками	2,3	
	Параллельная обработка потоков	2,3	
	Создание процессов и потоков	2,3	
	Обмен данными между процессами. Передача сообщений	2,3	
	Анонимные и именованные каналы		
	Сетевое программирование сокетов	2,3	
	Динамически подключаемые библиотеки DLL	2,3	
	Сервисы	2,3	
	Виртуальная память. Выделение памяти процессам	2,3	
	Работа с буфером экрана	2,3	
	В том числе практических занятий		72
	Использование потоков		
Обмен данными			
Сетевое программирование сокетов			
Работы с буфером экрана			
Самостоятельная работа			10
Учебная практика по модулю: Виды работ: Разработка алгоритма и спецификаций структурных компонентов; составление алгоритмов метода решения поставленной задачи в соответствии со стандартами; проектирование программного обеспечения на уровне модулей; разработка функциональной структуры программного обеспечения; создание модулей; отладка и тестирование модулей; использование инструментальных средств для проведения создания и отладки программных модулей; использование инструментальных средств для проведения оптимизации кода программных модулей за счет организации нескольких потоков; подбор контрольных данных для проведения тестирования программного продукта по определенному сценарию; ведение проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)			108

<p>Производственная практика Виды работ: Разработка спецификаций Проектирование программного обеспечения на уровне модулей Разработка технического задания Создание модулей Отладка и тестирование модулей Создание многодокументного приложения, демонстрирующего основные принципы работы с файлами Создание приложения с использованием диалоговых окон работы с файлами – открытия, сохранения Создание приложения с использованием различных графических компонентов Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</p>	180
--	------------

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	Ауд. №2.405 Компьютерный класс. Кабинет информатики , учебная аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, выполнения курсовых работ, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы Кабинет № 6 – 86,1 м² 677007, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ш. Сергеляхское, 3 км, д.3	Оборудование: Системный блок (Rusco Core-i3-7100/2*4Gb/500Gb/Win10Pro/Office - 16 шт.; Монитор (22”Benq GL2250) - 16 шт.; Интерактивная доска SMART Board 680; Проектор LGRL-JT40). Учебная мебель: Компьютерный стол – 32, стул подъемно-поворотный – 16, стулья – 17, стол письменный – 1. Программное обеспечение: Win10Pro контракт №007/18 от 26.01.2018; Microsoft Office16 контракт №007/18 от 26.01.2018; Kaspersky Endpoint Security for Business от 27.04.2018; Adobe reader; Python (открытое лицензионное соглашение); Microsoft Visual Studio (открытое лицензионное соглашение).
		Ауд. № 2.416 Компьютерный класс. Лаборатория программирования и баз данных , учебная аудитория для занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы Кабинет № 14 – 88,8 м² 677007, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ш. Сергеляхское, 3 км, д.3	Оборудование: Автоматизированные рабочие места обучающихся: Системный блок Windows 10 Pro 64-bit Intel(R) Core(TM) i5-9400F/H310/8Gb/120GbSSD+1TbHDD/GTX1650-4G/500W/Win10Pro NVIDIA GeForce GTX 1650 113.8 GB/WDC WDS120G2G0A-00JH30 953.7 GB/TOSHIBA HDWD110) – 15 шт. Монитор -15 шт. ViewSonic VA2407 Series Автоматизированное рабочее место преподавателя: Системный блок Windows 10 Pro 64-bit Intel(R) Core(TM) i5-9400F/H310/8Gb/120GbSSD+1TbHDD/GTX1650-4G/500W/Win10Pro NVIDIA GeForce GTX 1650 113.8 GB/WDC WDS120G2G0A-00JH30 953.7 GB/TOSHIBA HDWD110) – 1 шт. Монитор -1 шт. ViewSonic VA2407 Series; Сервер в комплекте с направляющими для монтажа в 19” стойку Платформа: двухпроцессорная серверная платформа с количеством процессоров – не менее двух Процессор: Количество ядер: не менее 14; Тактовая частота: не менее 2,6 ГГц.; Размер кэша 2-го уровня: не менее 35 Мб. Материнская плата: Поддержка PCI Express 3.0;

		<p>Частота системной шины: не менее 100 МГц; Количество PCI-E 16x: не менее 3 шт.; Количество PCI-E 8: не менее 3 шт; Количество слотов оперативной памяти: не менее 16.</p> <p>Оперативная память: Количество модулей оперативной памяти: не менее восьми; Количество оперативной памяти: не менее 256 Гб; Тип памяти: DDR4; Эффективная частота: не менее 2666 МГц; Поддержка ECC.</p> <p>Дисковая корзина: Количество отсеков для дисков: не менее 8, с возможностью горячей замены HotSwap; Форм-фактор корзины: 3,5” LFF; Жесткие диски: не менее 8, с возможность горячей замены HotSwap, каждый объемом не менее 1200 Гб, форм-фактором 3,5” (LFF), с интерфейсом SAS, скоростью вращения шпинделя – не менее 10000 rpm и пропускной способностью – не менее 12 Гб/с</p> <p>RAID массив: Поддерживаемые уровни RAID: 0, 1, 1+0, 5, 10; Поддерживаемые дисковые интерфейсы: SATA не менее 6 Гб/с; Число портов: не менее 10;</p> <p>Контроллер RAID массивов: Поддерживаемые уровни RAID: 0, 1, 10, 5, 6; Поддерживаемые дисковые интерфейсы: SAS не менее 12 Гб/с; Число портов: не менее 8; Размер кэша: не менее 1 Гб.</p> <p>Графический адаптер: Интегрированный графический адаптер; Объем видеопамати: не менее 16 МБ.</p> <p>Корпус: Форм-фактор: Rack Mount; Количество юнитов: не более 4 U; Количество встроенных вентиляторов: не менее 4; Количество блоков питания: не менее 2; Мощность блока питания: не менее 920 Вт; Максимальное количество блоков питания: не менее 2; Возможность горячей замены блока питания.</p> <p>Разъемы на передней панели: USB 2.0: не менее 6 Разъемы на задней панели: USB 3.0: не менее 5 Сетевые интерфейсы: Количество: не менее 2; Тип: LAN 1000 Мбит/с (RJ-45); Разъем IPMI (Management LAN) не менее 1; Интерфейс D-Sub: не менее 1. Программное обеспечение сервера: WindowsServer 2016</p> <p>Интерактивная доска SMART Board 680; проектор LGRL-JT40; навесной экран; маркерная доска.</p> <p>Учебная мебель: Стол - 17, стул -19, компьютерный стол – 22, стул подъемно-поворотный – 16.</p> <p>Программное обеспечение: Win10Pro (по договору) LibreOffice (открытое лицензионное соглашение); Kaspersky Endpoint Security for Business от 27.04.2018; «Гарант» — информационно-правовой портал PascalABC.NET (открытое лицензионное соглашение); Free Pascal (открытое лицензионное соглашение) Eclipse IDE for Java EE Developers (открытая лицензия Freeware), .NET Framework JDK 8 (открытая лицензия MIT), Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visio Professional,</p>
--	--	---

			Microsoft Visual Studio (открытое лицензионное соглашение GNU General Public License), My SQL Installer (открытое лицензионное соглашение GNU General Public License), Net Beans IDE (открытая лицензия Apache), SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio (открытая лицензия Apache), IntelliJ IDEA (открытая лицензия Apache) Adobe reader; Python (открытое лицензионное соглашение); Microsoft Visual Studio (открытое лицензионное соглашение).
		<p>Ауд. № 2.406 Компьютерный класс. Лаборатория информационных ресурсов, учебная аудитория для занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, выполнения курсовых работ. Для текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы</p> <p>Кабинет № 7 – 78,8 м² 677007, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ш. Сергеляхское, 3 км, д.3</p>	<p>Оборудование: Автоматизированные рабочие места обучающихся: Системный блок (Rusco Core-i3-7100/2*4Gb/500Gb/Win10Pro/Office - 15 шт.; Монитор (22” Benq GL2250) - 15 шт.; Автоматизированное рабочее место преподавателя: Системный блок (Rusco Core-i3-7100/2*4Gb/500Gb/Win10Pro/Office - 1 шт.; Монитор (22” Benq GL2250) - 1 шт.; Интерактивная доска SMART Board 680; Проектор LGRL-JT40; МФУ HP LaserJet Pro MFP 127fn – 1 шт.; навесной экран, маркерная доска.</p> <p>Учебная мебель: Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения, компьютерный стол – 16, стул подъемно-поворотный – 16, стулья – 25.</p> <p>Программное обеспечение: Win10Pro контракт №007/18 от 26.01.2018; Microsoft Office16 контракт №007/18 от 26.01.2018; Kaspersky Endpoint Security for Business от 27.04.2018; NetBeans IDE (открытое лицензионное соглашение); Microsoft Visual Studio (открытое лицензионное соглашение); MySQL (открытое лицензионное соглашение); Adobe reader; ПО «Визуальная студия тестирования». Комплекс для создания тестов и тестирования (Лицензионный договор №1942 от 28.05.2014);</p>
		<p>Ауд. № 2.416 Компьютерный класс. Лаборатория организации и принципов построения информационных систем, учебная аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, выполнения курсовых работ, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы</p> <p>Кабинет № 14 – 88,8 м² 677007, Республика Саха (Якутия), г.</p>	<p>Оборудование: Автоматизированные рабочие места обучающихся: Системный блок Windows 10 Pro 64-bit Intel(R) Core(TM) i5-9400F/H310/8Gb/120GbSSD+1TbHDD/GTX1650-4G/500W/Win10Pro NVIDIA GeForce GTX 1650 113.8 GB/WDC WDS120G2G0A-00JH30 953.7 GB/TOSHIBA HDWD110) – 15 шт. Монитор -15 шт. ViewSonic VA2407 Series Автоматизированное рабочее место преподавателя: Системный блок Windows 10 Pro 64-bit Intel(R) Core(TM) i5-9400F/H310/8Gb/120GbSSD+1TbHDD/GTX1650-4G/500W/Win10Pro NVIDIA GeForce GTX 1650 113.8 GB/WDC WDS120G2G0A-00JH30 953.7 GB/TOSHIBA HDWD110) – 1 шт. Монитор -1 шт. ViewSonic VA2407 Series;</p>

	Якутск, ш. Сергеляхское, 3 км, д.3	Сервер в комплекте с направляющими для монтажа в 19” стойку; интерактивная доска SMART Board 680; проектор LGRL-JT40; навесной экран; маркерная доска. Учебная мебель: Стол - 17, стул -19, компьютерный стол – 22, стул подъемно-поворотный – 16. Программное обеспечение: Win10Pro (по договору) LibreOffice (открытое лицензионное соглашение); Kaspersky Endpoint Security for Business от 27.04.2018; «Гарант» — информационно-правовой портал PascalABC.NET (открытое лицензионное соглашение); Free Pascal (открытое лицензионное соглашение) EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, Microsoft VisioProfessional, Microsoft VisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA; Adobe reader; Lazarus (открытое лицензионное соглашение); Python (открытое лицензионное соглашение).
	Ауд.№2.114: Мультимедийный зал научной библиотеки для самостоятельной работы с выходом сеть интернет Кабинет № 54 – 78,0 м² 677007, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ш. Сергеляхское, 3 км, д.3	Оборудование: Системный блок Corequad q6600, 4gb ram, 160gb - 1шт.; Монитор benq g900wa -1 шт Системный блок Deponeon core2duo e8300, 2gb ram, hdd 160gb - 8 шт.; Монитор lg w1934s - 8 шт.; 4 тонких клиента Eltex tc-50. Учебная мебель: Компьютерный стол – 15, стол – 9, стулья – 23. Программное обеспечение: Бесплатная операционная система Calculate Linux; LIBREOFFICE Открытое лицензионное соглашение GNU General Public License.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

№	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении тем	Семестр
1	2	3	4	5	6
1	Информационные технологии: учебник для СПО / — 7-е изд., перераб. и доп. — 327 с Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/viewer/informacionnye-tehnologii-450686#page/1	Б. Я. Советов, В. В. Цехановский	2020, ЭБС Юрайт	1-4	3,4,5,6
2	Информатика в 2 т. Том 1:	В. В.	2020, ЭБС Юрайт	1-4	3,4,5,6

	учебник для СПО / . — 3-е изд., перераб. и доп. — 553 с Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/viewer/informatika-v-2-t-tom-1-448997#page/1	Трофимов; под ред. В. В. Трофимова			
3	Системы искусственного интеллекта: учебное пособие для среднего профессионального образования /. — 2-е изд., испр. и доп. —157 с Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/viewer/sistemy-iskusstvennogo-intellekta-455735#page/1	И. А. Бессмертный	Москва: Издательство Юрайт, 2020	1-4	3,4,5,6
4	Интеллектуальные системы: учебник и практикум для среднего профессионального образования /— 243 с. Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/viewer/intellektualnye-sistemy-455810#page/1	И. А. Бессмертный , А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов.	Москва: Издательство Юрайт, 2020	1-4	3,4,5,6

Дополнительная литература:

№	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр
1	2	3	4	5	6
1	Базы данных практическое применение СУБД SQL и NOSQL-типа для 3.Базы данных практическое применение СУБД SQL и NOSQL-типа для проектирования информационных систем: учеб. пособие /— 368с. Режим доступа: https://znanium.com/read?id=350398	С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко	М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2020	1-4	3,4,5,6
2	Интеллектуальные системы и технологии: учебник и практикум для среднего профессионального образования /. — 397 с. Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/viewer/intellektualnye-sistemy-i-tehnologii-	Л. А. Станкевич	Москва: Издательство Юрайт, 2019.	1-4	3,4,5,6

	457149#page/1				
3	Программирование. Базовый курс С#: учебник для среднего профессионального образования /. – 369 с. Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/viewer/programmirovanie-bazovyy-kurs-s-456697#page/2	В.В. Подбельский	Москва: Издательство Юрайт, 2020	1-4	3,4,5,6
4	Информационные системы и технологии. Режим доступа: https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=28336		эл. журнал, 2019-2020	1-4	3,4,5,6

Перечень электронных ресурсов:

№	Наименование
Э1	Учебники по программированию http://programm.ws/index.php

Перечень информационных справочных систем:

№	Наименование
1	Информационно-правовая система Гарант

3.3. Организация образовательного процесса

Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 36 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной учебной работы по освоению программе подготовки специалистов среднего звена.

При изучении данного модуля необходимо постоянно обращать внимание на то, как практические навыки и изученный теоретический материал могут быть использованы в будущей практической деятельности. При выборе методов обучения предпочтение следует отдавать тем, которые способствуют лучшему установлению контакта с обучающимися и лучшему усвоению ими материала.

В целях реализации компетентного подхода в образовательном процессе предусматривается использование активных и интерактивных форм проведения занятий (деловых игр, разбора конкретных ситуаций и т.п.) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Учебная практика организуется концентрированно и проводится в лаборатории программирования и баз данных.

Производственная практика (по профилю специальности) проходит концентрированно на предприятиях и в организациях, производственная деятельность которых соответствует программе модуля и позволяет сформировать профессиональные компетенции студентов в соответствии с индивидуальными образовательными траекториями.

Задачами учебной практики являются: подготовка студентов к осознанному и углубленному изучению вида профессиональной деятельности в рамках профессионального модуля, привитие им практических профессиональных умений по специальности.

Освоению данного модуля предшествует изучение общепрофессиональных дисциплин: архитектура аппаратных средств, информационные технологии, операционные системы и среды, основы проектирования баз данных.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу: «Технология разработки и защиты баз данных» - наличие высшего образования, соответствующее профилю модуля. Прохождение курсов повышения квалификации, стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для руководителей практики (по профилю специальности, преддипломной) Эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием	<p>Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.</p>
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	<p>Оценка «отлично» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного / структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «хорошо» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного / структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - программный модуль разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного/ структурного программирования и соответствует</p>
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	<p>Оценка «отлично» - выполнена отладка модуля с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена отладка модуля сохранены и представлены результаты отладки.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты.</p>
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей	<p>Оценка «отлично» - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования в соответствии со стандартами: выполнено функциональное тестирование, выполнена и представлена оценка тестового покрытия, сделан вывод о достаточности тестового пакета.</p>

<p>ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода</p>	<p>Оценка «отлично» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на уровнях переменных, функций, классов, алгоритмических структур; проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода.</p> <p>Оценка «хорошо» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - определены качественные характеристики программного кода частично с помощью инструментальных средств; выявлено несколько фрагментов некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях;</p>	
<p>ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.</p>	<p>Оценка «отлично» - разработан модуль для заданного мобильного устройства с соблюдением основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено его соответствие спецификации.</p>	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>демонстрация ответственности за принятые решения обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы</p>	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	

<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<p>соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности</p>
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому- опыту</p>
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке</p>
<p>ОК.11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>Эффективность планирования предпринимательской деятельности в профессиональной сфере</p>

Лист изменений и дополнений общих компетенций
по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

Актуализированы новые общие компетенции приказ Минпросвещения России от 03.07.2024 №464 по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование:

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; (в ред. Приказа Минпросвещения России от 03.07.2024 N 464);

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; (в ред. Приказа Минпросвещения России от 03.07.2024 N 464);

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (п. 3.2 в ред. Приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 N 796).

Председатель МК КТиУ



Ваганова В.Г.

Ваганова В.Г.

Протокол заседания МК КТиУ от «06» сентября 2024 г. № 1.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»
Колледж технологий и управления

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по профессиональному модулю 01

ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

09.02.07. Информационные системы и программирование


Якутск 2024 г.

Фонд оценочных средств профессионального модуля разработан в соответствии с:


- Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07. Информационные системы и программирование, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. №1547.
- Учебным планом специальности 09.02.07. Информационные системы и программирование одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ Протокол №24 от 30.05.2024г.

Разработчик(и) ФОС Федоров Павел Иванович– преподаватель

Фонд оценочных средств профессионального модуля 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем одобрен на цикловой комиссии гуманитарных и естественных дисциплин от «24» мая 2024 г. Протокол № 10

Председатель ЦК ГиЕД _____  /Васильева Е.К./
подпись фамилия, имя, отчество

Фонд оценочных средств профессионального модуля рассмотрен и рекомендован к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии Колледжа технологий и управления по специальности 09.02.07. Информационные системы и программирование.

Председатель методической комиссии КТиУ _____  /Сивцева Е.И./
подпись фамилия, имя, отчество

**1. Паспорт фонда оценочных средств по профессиональному модулю
01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
09.02.07 Информационные системы и программирование**

Приобретенный практический опыт, освоенные умения, усвоенные знания ¹	Результаты обучения - коды ПК, ОК	Наименование раздела, МДК	Уровень освоения	Наименование контрольно-оценочного средства	
				Текущий контроль ³	Промежуточная аттестация ⁴
1	2	3	4	5	6
3.1 Основные этапы разработки программного обеспечения	ОК 01.	МДК 01.01	1,2,3	Дифф зач	Демонстрационный экзамен
	ОК 02.				
	ОК 03.	МДК 01.02		Дифф зач	
	ОК 04.	МДК 01.03		Дифф зач	
3.2 Основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования	ОК 05.	МДК 01.04		Дифф зач	
	ОК 06.				
	ОК 07.				
	ОК 08.				
3.3 Способы оптимизации и приемы рефакторинга	ОК 09.				
	ОК 10.				
	ОК 11.				
3.4 Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов	ПК 1.1.				
	ПК 1.2.				
	ПК 1.3.				
У.1 Осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней	ПК 1.4.				
	ПК 1.5.				
	ПК 1.6.				
У.2 Создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль					
У.3 Выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля					
У.4 Осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках					

программирования У.5 Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода У.6 Оформлять документацию на программные средства					
--	--	--	--	--	--

Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Элементы ПМ	Формы промежуточной аттестации					
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр
МДК 01.01			Дфк	Дфк	Дфк	Дифф зач
Курсовая работа					Дифф зач	
МДК 01.02				Дфк	Дфк	Дифф зач
МДК 01.03					Дфк	Дифф зач
МДК 01.04					Дфк	Дифф зач
УП 01						Дифф зач
ПП 01						Дифф зач
Демонстрацио нный экзамен						Дифф зач

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Якутская государственная сельскохозяйственная академия»
Колледж технологий и управления
Цикловая комиссия гуманитарных и естественных дисциплин

КОМПЛЕКТ
КОНТРОЛЬНО - ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ
для текущего контроля
по 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
09.02.07 Информационные системы и программирование

Якутск – 2019 г.

МДК 01.01 Разработка программных модулей

ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ (ВОПРОСЫ)

3.1. Типовые задания для оценки теоретического курса

Задание 1. Перечень контрольных вопросов по разделу

1. Что такое программа?
2. Что такое программный модуль?
3. Что включает в себя компонент программного модуля?
4. Что такое программирование?
5. Расскажите о технологии программирования.
6. Какие этапы включает в себя программирование?
7. Расскажите о связи программирования с другими областями наук
8. Расскажите о концепции разработки программного модуля.
9. Что такое жизненный цикл программы?
10. Какие этапы включает в себя жизненный цикл программы?
11. Расскажите о требованиях к качеству программного модуля.

Шкала оценки контрольных вопросов:

Оценка 5 «отлично» выставляется студенту, если он правильно ответил на поставленный вопрос.

Оценка 4 «хорошо» выставляется студенту, если он грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка 3 «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки.

Оценка 2 «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части заданного вопроса.

Умение студента представить ответы на вопросы демонстрирует освоение им следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач в профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средство физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной на государственном и иностранном языке;

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием;

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

Задание 2. Тестовые задания к разделу

1. Delphi – это...
 - 1) Язык программирования низкого уровня
 - 2) **Система объектно-ориентированного визуального программирования**
 - 3) Программа обработки видео
 - 4) Программа для перевода кода программы на язык машинных кодов.
2. RAD – это...
 - 1) Программа записи видео
 - 2) Средство модульного программирования
 - 3) **Среда быстрой разработки приложений**
3. Язык программирования Delphi
 - 1) **Object Pascal**
 - 2) Java
 - 3) C#
4. IDE – это...
 - 1) История развития Delphi
 - 2) Приложение, разрабатываемое программистом
 - 3) **Интегрированная среда разработки**
5. IDE не включает в себя: *(несколько вариантов ответа)*
 - 1) Редактор кода
 - 2) Высокопроизводительный компилятор в машинный код
 - 3) Объектно-ориентированную модель компонент
 - 4) **Эффекты и переходы**
 - 5) Визуальное построение приложений
 - 6) **Сопровождение ПП**
 - 7) Средство для построения баз данных
6. Объектно-ориентированная программа - ...
 - 1) Программирование, основанное на объектах
 - 2) **Совокупность объектов и способов их взаимодействия**
 - 3) Структура среды программирования
7. Установить соответствие

1) Объект	а) Атрибуты (основные характеристики), которые описывают особенности объекта (цвет, ширина, положение и т.д.)
2) Событие	б) Совокупность данных (компонентов) и методов работы с ними
3) Свойство	с) Отклик на внешнее воздействие
1 – б, 2 – с, 3 – а	

8. Дополнить предложение. Основным окном разрабатываемого приложения является ...
 - 1) Код
 - 2) **Форма**
 - 3) Библиотека
 - 4) Объект

9. Дополнить предложение. Коды для стандартных окон диалога и кнопок в системе Delphi получены от ...
- 1) Компилятора
 - 2) C++
 - 3) **Windows**
10. Названия процедур на определенное событие:
- 1) Компоненты
 - 2) **Обработчики событий**
 - 3) Редактор кода
11. Назначение главного меню:
- 1) **Осуществление функций управления при разработке программ**
 - 2) Сопровождение программных продуктов
 - 3) Автоматизирует процесс тестирования программ
12. Назначение панели инструментов:
- 1) Обработка событий
 - 2) **Меню команд быстрого доступа к командам, содержащее набор кнопок, функции которых эквивалентны наиболее часто употребляемым командам Главного меню**
 - 3) Построение баз данных
13. Назначение палитры компонентов:
- 1) **содержит пиктограммы, которые представляют компоненты VCL, которые можно включить в приложение**
 - 2) Подделка подписей
 - 3) Управление Paint
14. Дополнить предложение. Главное окно управляет окнами ... *(несколько вариантов ответа)*
- 1) **Инспектор объектов**
 - 2) Язык ассемблера
 - 3) **Редактора кода**
 - 4) **Проектировщика форм**
 - 5) Трансляции программы
15. Заготовка разрабатываемого приложения - ...
- 1) Компилятор
 - 2) Свойство
 - 3) **Окно проектировщика форм**
 - 4) Главное окно
16. Действия, которые нельзя выполнить с помощью проектировщика форм
- 1) Добавить компоненты в форму
 - 2) **Сменить язык программирования**
 - 3) Модифицировать форму и её компоненты
 - 4) Связать обработчики событий компонента с программой на Object Pascal, содержащейся в редакторе кода
 - 5) **Документирование программы**
17. Дополнить предложение. Инспектор объектов позволяет ... *(несколько вариантов ответа)*
- 1) **Устанавливать свойства объектов**
 - 2) Изменять структуру программного кода

3) Изменять наследование классов объектов

4) Назначать методы обработки событий

18. Дополнить предложение. Инспектор объектов состоит из ... *(несколько вариантов ответа)*

1) Unit – программного модуля

2) Properties – списка свойств,

3) Events – списка событий.

4) Begin...end.

19. Окно содержащее текст программы на языке Object Pascal, связанный с каждой формой в приложении:

1) Окно компилятора

2) Окно редактора кода

3) Окно проектировщика

4) Главное окно

Шкала оценки тестовых вопросов:

«2» – от 0 до 40%

«3» – от 41% до 60%

«4» – от 61% до 80%

«5» – от 81% до 100%

Выполнение студентом тестового задания демонстрирует владение им следующих компетенций:

Задание 3. Практические работы

Перечень тем практических работ:

Практическая работа №1 «Разработка спецификаций качества отдельных компонент»

Практическая работа №2 «Разработка функциональных спецификаций отдельных компонент»

Шкала оценки практических работ:

оценка «5» ставится, если:

- учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ЭВМ;
- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;

оценка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;
- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %), допущено не более трех ошибок;
- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

оценка «3» ставится, если:

- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ЭВМ, требуемыми для решения поставленной задачи.

оценка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ЭВМ или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Умение студента выполнить и защитить практическую работу демонстрирует владение следующими компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач в профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средство физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной на государственном и иностранном языке;

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием;

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

Задание 4. Рефераты

Перечень тем рефератов:

1. Требования к качеству программного модуля
2. Спецификация качества программного модуля
3. Функциональная спецификация программного модуля

Шкала оценки рефератов:

Критерии и показатели, используемые при оценивании учебного реферата

Критерии	Показатели
1. Новизна реферированного текста Макс. - 20 баллов	- актуальность проблемы и темы; - новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; - наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.
2. Степень раскрытия сущности проблемы Макс. - 30 баллов	- соответствие плана теме реферата; - соответствие содержания теме и плану реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - обоснованность способов и методов работы с материалом; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.
3. Обоснованность выбора источников Макс. - 20 баллов	- круг, полнота использования литературных источников по проблеме; - привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).
4. Соблюдение требований к оформлению Макс. - 15 баллов	- правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - соблюдение требований к объему реферата; - культура оформления: выделение абзацев.
5. Грамотность Макс. - 15 баллов	- отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; - отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; - литературный стиль.

Оценивание реферата

Реферат оценивается по 100 балльной шкале, баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

- 86 – 100 баллов – «отлично»;
- 70 – 75 баллов – «хорошо»;
- 51 – 69 баллов – «удовлетворительно»;
- мене 51 балла – «неудовлетворительно».

Баллы учитываются в процессе текущей оценки знаний программного материала.

Умение студента написать и защитить реферат демонстрирует владение следующими компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач в профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средство физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной на государственном и иностранном языке;

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием;

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

Раздел 2. Разработка кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля

Задание 1. Перечень контрольных вопросов по разделу

1. Отличительные особенности языка C++
2. Что такое инициализация объекта данных?
3. Что такое запись выражений в языке программирования C++?
4. Что такое условный оператор?
5. Что такое оператор цикла?
6. Что такое массив?
7. Что такое вектор?
8. Что такое указатели?
9. Для чего нужна запись файлов?
10. Для чего нужно чтение файлов?
11. Что такое процедурное программирование?
12. Что такое функции?
13. С помощью чего можно совершить вызов функции?
14. Как можно объявить функцию?
15. Что такое шаблонные функции?
16. Где используются шаблонные функции?
17. Цели использования компьютеров при решении прикладных задач.
18. Что такое системное программирование?
19. Что такое прикладное программирование?
20. Особенности системного программирования
21. Особенности прикладного программирования
22. Чем программист руководствуется при выборе языка программирования?
23. Цели технологии разработки прикладного программного обеспечения.

24. Задачи технологии разработки прикладного программного обеспечения.
25. Основные принципы технологии разработки прикладного программного обеспечения.
26. Инструменты технологии разработки прикладного программного обеспечения.
27. Что такое алгоритмическая декомпозиция?
28. Что такое объектно-ориентированная декомпозиция?
29. Что такое абстрагирование?
30. Что такое инкапсуляция?
31. Что такое наследование?
32. Что такое полиморфизм?
33. Что такое модульность?
34. Что такое сохраняемость?
35. Что такое параллелизм?
36. Что такое объект?
37. Какие существуют типы объектов?
38. Что такое атрибут?
39. Какие существуют типы атрибутов?
40. Что такое экземпляры?

Шкала оценки контрольных вопросов:

Оценка 5 **«отлично»** выставляется студенту, если он правильно ответил на поставленный вопрос.

Оценка 4 **«хорошо»** выставляется студенту, если он грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка 3 **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки.

Оценка 2 **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не знает значительной части заданного вопроса.

Умение студента представить ответы на вопросы демонстрирует освоение им следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач в профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средство физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной на государственном и иностранном языке;

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием;

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Якутская государственная сельскохозяйственная академия»
Колледж технологий и управления

Комплект материалов
для проведения дифференцированного зачета
МДК 01.01 Разработка программных модулей
09.02.07 Информационные системы и программирование.
Квалификация «Программист»

Раздел 4. Промежуточный контроль (в форме дифференцированного зачета) Оценивание студента на зачете

Вопросы к зачету

1. Определение массива переменных
2. Синтаксис массива и возможные формы его объявления
3. Размерность массива
4. Правила объявления многомерных массивов
5. Способы инициализации массива
6. Размещение массива в памяти
7. Определение вектора
8. Инициализация вектора
9. Использование вектора на практике
10. Вектор как замена массива
11. Указатели. Указатели на переменные
12. Константные указатели
13. Указатели на массивы
14. Указатели на указатели
15. Определение функции
16. Пример построения функции в C++
17. Рекурсия
18. Объявление функций в C++
19. Определение функции sum
20. Вызов функции
21. Определение прикладной программы
22. Определение веб-приложения
23. Основные отличия прикладной программы от веб-приложения
24. Язык программирования C++. Нововведения языка в сравнении с языком Си
25. Язык программирования C++. Его основные особенности
26. Язык программирования C++. Технический обзор
27. Инкапсуляция
28. Наследование
29. Полиморфизм
30. Достоинства языка C++
31. Недостатки языка C++
32. Классификация программного обеспечения
33. Основные этапы разработки программ и их краткая характеристика
34. Определение информационной системы
35. Определение автоматизированной информационной системы
36. Определение Многоуровневое представление ИС
37. Определение Аппаратное обеспечение ИС
38. Определение Программное обеспечение
39. Определение Программист
40. Определение Пользователь
41. Определение Прикладное ПО
42. Определение Пакеты прикладных программ
43. Основные особенности ППП и их характеристики
44. Структура и основные компоненты ППП
45. Определение Входной язык

46. Определение и основные характеристики предметного обеспечения
47. Определение и основные характеристики системного обеспечения
48. Этапы развития ППП
49. Первое поколение ППП
50. Второе поколение ППП
51. Третье поколение ППП
52. Четвертое поколение ППП
53. Алгоритмическая декомпозиция
54. Объектно-ориентированная декомпозиция
55. Понятие объектно-ориентированного программирования
56. Определение жизненного цикла
57. Основные этапы жизненного цикла
58. Компиляция программы
59. Сборка исполняемого модуля
60. Исходный код
61. Исполняемый модуль
62. Именованное пространство
63. Ссылки в C++
64. Правила определения времени жизни переменной
65. Динамическое распределение данных в памяти
66. Одномерные массивы в C++
67. Двумерные массивы в C++
68. Структуры в C++
69. Стек, очередь
70. Дерево
71. Граф
72. Выражения в C++
73. Операции в C++
74. Арифметические операции в C++
75. Условные конструкции в C++
76. Циклические конструкции в C++
77. Селективные конструкции в C++
78. Поток ввода-вывода

Основная литература:

№	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении тем	Семестр	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Информационные технологии	Б. Я. Советов, В. В. Цехановский	2019	1-4	3,4,5,6	ЭБС Юрайт	ЭБС Юрайт
2	Информатика в 2 т. Том 1	В. В. Трофимов	2019	1-4	3,4,5,6	ЭБС Юрайт	ЭБС Юрайт
3	Системы искусственного интеллекта	И. А. Бессмертный	2019	1-4	3,4,5,6	ЭБС Юрайт	ЭБС Юрайт
4	Интеллектуальные системы	И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов	2019	1-4	3,4,5,6	ЭБС Юрайт	ЭБС Юрайт

Дополнительная литература:

№	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Интеллектуальные системы и технологии	Л. А. Станкевич	2019	1-4	3,4,5,6	ЭБС Юрайт	ЭБС Юрайт
2	Информационные системы и технологии эл. журнал		2019	1-4	3,4,5,6	E. Library.ru	E.Library.ru

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.intuit.ru/studies/courses/89/89/info>
http://mzym.susu.ru/talks/ZymblerM_slides_PaVT-16.pdf

Оценка 5 «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач по формированию общепрофессиональных компетенций.

Оценка 4 «хорошо» выставляется студенту, если он грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, а так же имеет достаточно полное представление о значимости знаний по дисциплине.

Оценка 3 «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.

Оценка 2 **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной дисциплине.

МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей

ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ (ВОПРОСЫ)

3.1. Типовые задания для оценки теоретического курса

Описание программного модуля.

Требования к качеству программного модуля.

Спецификации отдельных компонент. Спецификации отдельных компонент программного модуля. Спецификация качества

Функциональная спецификация. Разработка структуры программы. Спецификация программного модуля

Основы программирования на языке C++. Определение и инициализация объекта данных. Запись выражений.

Условные операторы и операторы цикла

Основы программирования на языке C++. Определение и инициализация объекта данных. Запись выражений.

Условные операторы и операторы цикла

Массивы и векторы. Указатели.

Запись и чтение файлов

Процедурное программирование. Функции. Вызов функции. Объявление функций.

Определение и использование шаблонных функций.

Введение. Цели использования компьютеров при решении прикладных задач.

Задачи и особенности прикладного программирования.

Основные инструменты прикладного программиста. Выбор языка программирования

Технологии разработки прикладного программного обеспечения.

Технологии прикладного программирования: цели, задачи, основные принципы и инструменты.

Алгоритмическая и объектно-ориентированная декомпозиция. Принципы объектно-ориентированного анализа: абстрагирование, инкапсуляция, наследование, полиморфизм, модульность, сохраняемость, параллелизм.

Объекты и типы объектов. Атрибуты и типы атрибутов. Экземпляры и состояния.

Жизненный цикл и поведение объектов: сообщения, события, методы, действия.

Основы прикладного программирования на языке Visual C. Структура программы на языке Visual C++.

Проект. Компиляция программы и сборка исполняемого модуля. Размещение программы и данных в памяти.

Структура исполняемого модуля. Переменные: объявление, определение, инициализация. Переменные: значение, указатель, ссылка.

Время жизни, области видимости и классы памяти переменных.

Динамическое размещение данных в памяти. Составные типы данных.

Массивы - как пример гомогенной структуры данных: размещение в памяти, доступ к элементам. Одномерные и многомерные массивы.

ОК 1,2,3,4,5,6,7,8,9,10

ПК 1.1,1 4, 1.5

Критерии оценивания устного ответа:

Оценки "отлично" (зачет) заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки "хорошо"(зачет) заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки "удовлетворительно"(зачет) заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" (не зачет) выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Критерии оценивания реферата:

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму реферата.

Для устного выступления студенту достаточно 7-10 минут.

Оценка 5 ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка 4 – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка 3 – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка 2 – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Оценка 1 – реферат выпускником не представлен.

Критерии оценивания на контрольные вопросы:

отлично - выполнено более 90 % задания, предложено оригинальное самостоятельное решение, осуществлена опора на философское знание учебного материала по теме контрольного вопроса

удовлетворительно и хорошо выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена постановка проблематики;

неудовлетворительно - студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, а также выполнена не самостоятельно.

Критерии оценивания доклада:

5 баллов:

Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые).

4 балла:

Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в основе. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы.

3 балла:

Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией только из методического пособия. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Отсутствуют выводы и примеры. Оригинальность выполнения низкая.

0 баллов:

Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий и других наглядных материалов. Содержание ограничено. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль сообщения не передана.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Якутская государственная сельскохозяйственная академия»
Колледж технологий и управления
Цикловая комиссия гуманитарных и естественных дисциплин

**Комплект
контрольно-измерительных материалов
для текущего контроля**
МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей
09.02.07 Информационные системы и программирование.
Квалификация «Программист»

Самостоятельная работа №1 Проектирование многооконных приложений

Цель работы: рассмотреть этапы создания проекта приложения, включающего несколько окон.

Задание 1. Разработка проекта «Электронный учебник»

На основе примера электронного учебника «Основы алгоритмизации» разработайте форму электронного учебника на тему предложенную преподавателем и переложите его на код системы программирования DELPHI.

Пример «Электронный учебник: Основы алгоритмизации»

Для начала нужно создать htm-файлы, которые будут отображаться при нажатии на определённую тему, или практическую работу.

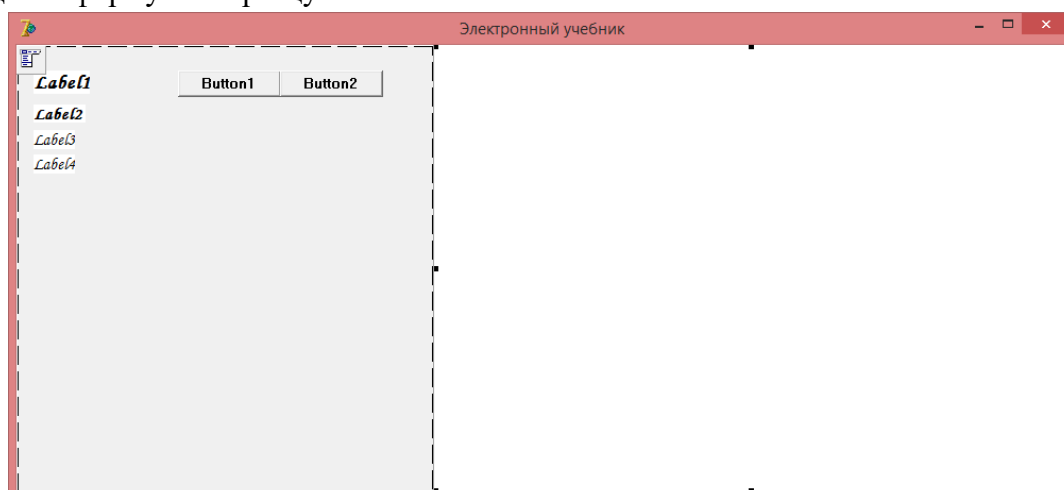
Для этого, откройте в MSWord документ с необходимой темой, и выполните следующие действия:

1. Щёлкните по кнопке **Office**.
2. Выберите пункт «Сохранить как».
3. В открывшемся контекстном меню выбрать пункт «Другие форматы».
4. Откроется окно в котором будет предложено выбрать имя для нового файла, и расширение.
5. В строчке «Тип файла» выбрать «Веб-страница с фильтром»
6. Прделайте эти действия с каждым документом, который будет использован в программе.

Файлы **111.htm** и **112.htm** будут использованы для отображения тем теоретической части.

Файлы **1.htm**, **2.htm**, **3.htm** будут использованы для отображения практических работ.

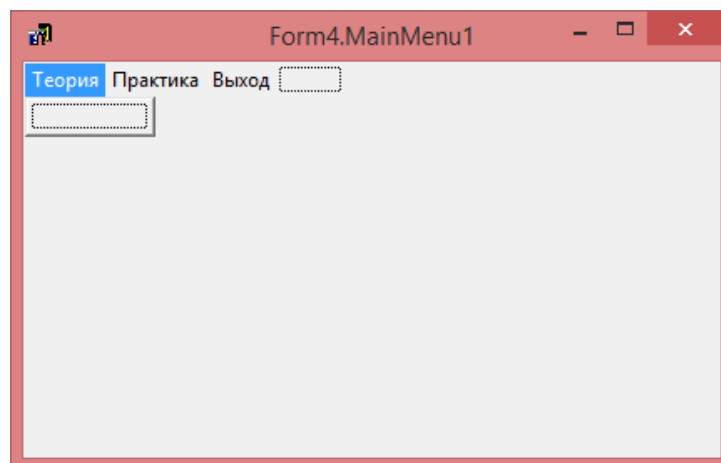
7. Создайте форму по образцу.



Выделенный объект	Вкладка окна Object Inspector	Имя свойства/ имя события	Действие
Form1	Properties	Caption	Электронный учебник
Label1	Properties	Caption	Теоретическая часть
	Properties	Font.Style.fsBold	True
Label2	Properties	Caption	1.1. Основные алгоритмические конструкции
	Properties	Visible	False
Label3	Properties	Caption	1.1.1. Понятие алгоритма и его свойства
	Events	OnClick	WebBrowser1.Navigate(ExtractFilePath(Application.ExeName)+'html\111.htm');
	Properties	Visible	False
Label4	Properties	Caption	1.1.2. Основные алгоритмические конструкции
	Events	OnClick	WebBrowser1.Navigate(ExtractFilePa

			th(Application.ExeName)+'html\112.htm');
	Properties	Visible	False
Button1	Properties	Caption	- (наложение двух компонент Button1, Button2)
	Events	OnClick	Label2.Visible:=False; Label3.Visible:=False; Label4.Visible:=False; Button1.Visible:=False; Button2.Visible:=true;
Button2	Properties	Caption	+ (наложение двух компонент Button1, Button2)
	Events	OnClick	Label2.Visible:=true; Label3.Visible:=true; Label4.Visible:=true; Button2.Visible:=False; Button1.Visible:=true;
Panel1			Выделить компоненты Label1, Label2, Label3, Label4, Button1, Button2 в окне Object TreeView и добавить в Panel1
Panel2			Выделить компонент WebBrowser1 в окне Object TreeView и добавить в Panel2
WebBrowser1 (вкладка Internet)			
MainMenu1			См. ниже

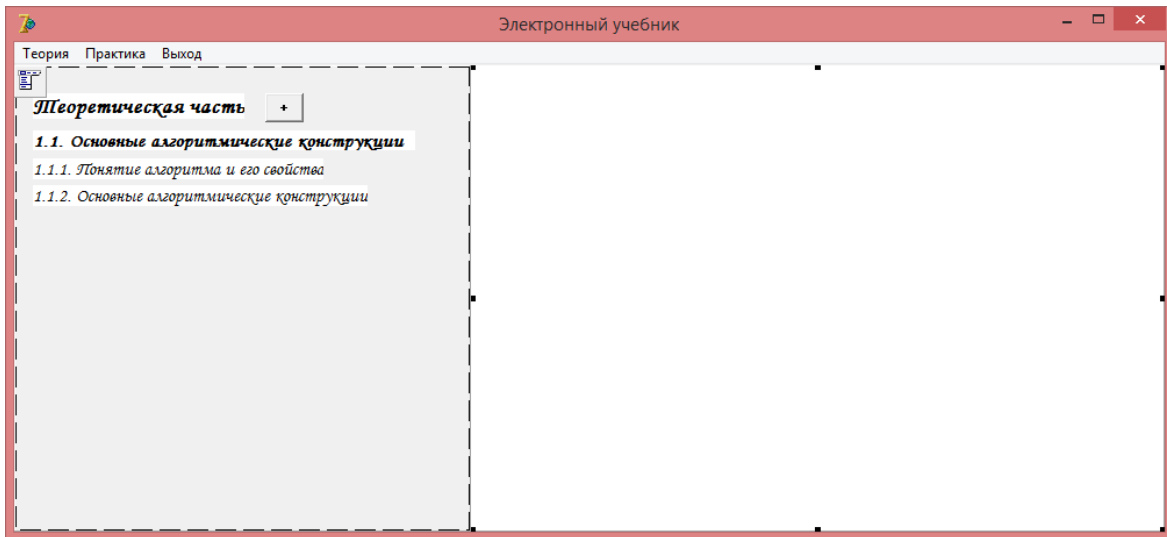
8. Действия для MainMenu1.



Выделенный объект	Вкладка окна Object Inspector	Имя свойства/имя события	Действие
N1	Properties	Caption	Теория
	Events	OnClick	Label2.Visible:=true; Label3.Visible:=true; Label4.Visible:=true; Button2.Visible:=False; Button1.Visible:=true;
N2	Properties	Caption	Практика
	Events	OnClick	Form2.Show; Form1.Hide;
N3	Properties	Caption	Выход

	Events	OnClick	Close;
--	---------------	---------	--------

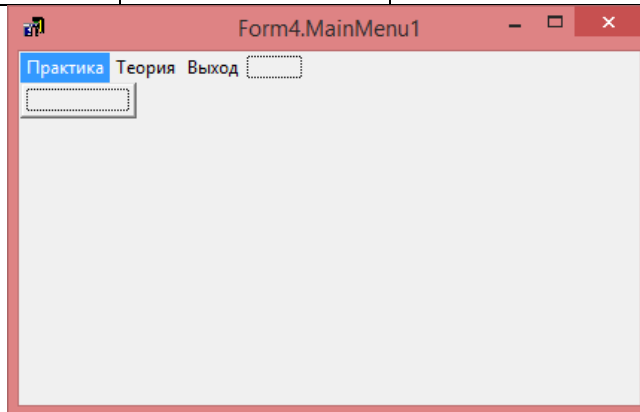
9. Расположите компоненты на первой форме согласно образцу. Кнопку “+” поместите на кнопку “-”.



10. Создайте вторую форму (New/Form), расположите компоненты как и на первой форме. Можно выделить все компоненты формы 1 (Ctrl+A) и скопировать их на новую форму 2 (Ctrl+C, Ctrl+V)

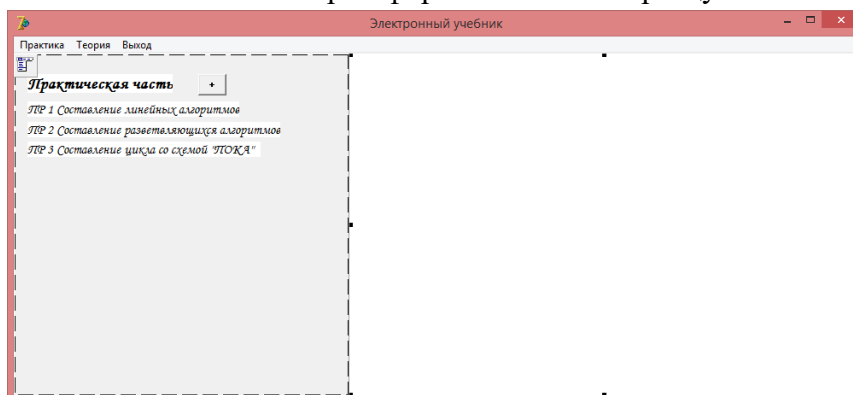
Выделенный объект	Вкладка окна Object Inspector	Имя свойства/ имя события	Действие
Form2	Properties	Caption	Электронный учебник
Label1	Properties	Caption	Практическая часть
	Properties	Font.Style.fsBold	True
Label2	Properties	Caption	PP 1 Составление линейных алгоритмов
	Events	OnClick	WebBrowser1.Navigate(ExtractFilePath(Application.ExeName)+'html\1.htm');
	Properties	Visible	False
Label3	Properties	Caption	PP 2 Составление разветвляющихся алгоритмов
	Events	OnClick	WebBrowser1.Navigate(ExtractFilePath(Application.ExeName)+'html\2.htm');
	Properties	Visible	False
Label4	Properties	Caption	PP 3 Составление цикла со схемой "ПОКА"
	Events	OnClick	WebBrowser1.Navigate(ExtractFilePath(Application.ExeName)+'html\3.htm');
	Properties	Visible	False
Button1	Properties	Caption	-
	Events	OnClick	Label2.Visible:=False; Label3.Visible:=False; Label4.Visible:=False; Button1.Visible:=False; Button2.Visible:=true;
Button2	Properties	Caption	+
	Events	OnClick	Label2.Visible:=true; Label3.Visible:=true; Label4.Visible:=true;

			Button2.Visible:=False; Button1.Visible:=true;
Panel1			Выделить компоненты Label2, Label3, Label4, Button1, Button2 в окне Object TreeView и добавить в Panel1
Panel2			Выделить компонент WebBrowser1 в окне Object TreeView и добавить в Panel2
WebBrowser1			
MainMenu1			См. ниже

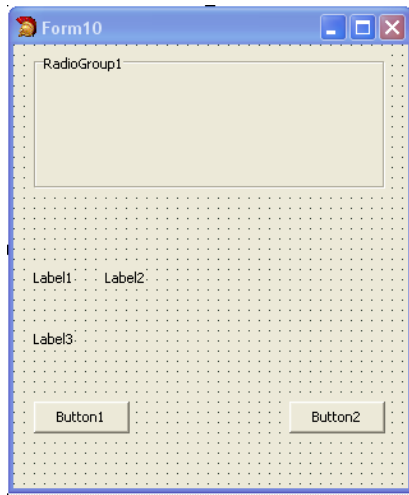


Выделенный объект	Вкладка окна Object Inspector	Имя свойства/имя события	Действие
N1	Properties	Caption	Практика
	Events	OnClick	Label2.Visible:=true Label3.Visible:=true; Label4.Visible:=true; Button2.Visible:=False; Button1.Visible:=true;
N2	Properties	Caption	Теория
	Events	OnClick	Form2.Hide; Form1.Show;
N3	Properties	Caption	ВЫХОД
	Events	OnClick	Close;

11. Расположите компоненты на второй форме согласно образцу.



12. Следующим шагом будет создание теста. Создайте новую форму и расположите на ней следующие компоненты.



Выделенный объект	Вкладка окна Object Inspector	Имя свойства/ имя события	Действие
Form1	Properties	Caption	Тест 1
RadioGroup1	Properties	Caption	Название вопроса
	Properties	Items	Вписать варианты ответов на вопрос
	Events	OnClick	<pre>a1:=0; if RadioGroup1.ItemIndex=0 then a1:=a1+1 else a1:=a1; Form2.RadioGroup2.Enabled:=True;</pre>
RadioGroup2 (И так далее по количеству заданий)	Properties	Caption	Название вопроса
	Properties	Items	Вписать варианты ответов на вопрос
	Events	OnClick	<pre>a2:=0; if RadioGroup2.ItemIndex=0 then a2:=21+1 else a2:=a2; Form2.RadioGroup3.Enabled:=True;</pre>
Label1	Properties	Caption	Количество баллов
Label2	Properties	Caption	
Label3	Properties	Caption	
Button1	Properties	Caption	Выход
	Events	OnClick	Form3.Close;
Button2	Properties	Caption	Завершить тестирование
	Events	OnClick	<pre>score:=(a1+a2+a3+a4+a5+a6+a7+a8+a 9+a10+a11+a12+a13+a14+a15+a16+a 17+a18+a19+a20+a21+a22+a23+a24+ a25); if ((score<=27)and(score>=25)) then begin Label2.Caption:=IntToStr(score); Label3.Caption:='Отлично!'; end else if ((score<25)and(score>=22)) then begin Label2.Caption:=IntToStr(score);</pre>

			<pre> Label3.Caption:= ('Хорошо! Но Вам необходимо повторить теоретический материал. '); end else if ((score<22)and(score>=19)) then begin Label2.Caption:=IntToStr(score); Label3.Caption:='Плохо! Учите!'; end else if ((score<19)and(score>=0)) then begin Label2.Caption:=IntToStr(score); Label3.Caption:='Очень плохо! Задумайтесь над этим!'; end; end; </pre>
--	--	--	---

В событии кнопки Button2 указываются переменные от a2 до a25. Они означают количество вопросов в тесте. Критерии оценки выбрать самостоятельно.

Самостоятельная работа №3

Работа с графикой и средствами мультимедиа

Цель работы

- рассмотреть практическое применение классов для реализации графических операций;
- на примере рассмотреть методы рисования.

Задание 1. Разработка проекта «Движущиеся объекты»

На основе примера кроссворда «Синее море, белый пароход» разработать свою модель движущегося объекта, предложенную преподавателем и переложите его на код системы программирования DELPHI.

Шкала оценки самостоятельной работы:

оценка «5» ставится, если:

- учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ЭВМ;
- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;

оценка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;
- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %), допущено не более трех ошибок;
- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

оценка «3» ставится, если:

- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ЭВМ, требуемыми для решения поставленной задачи.

оценка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ЭВМ или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Умение студента выполнить предложенные задания демонстрирует владение следующими компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач в профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средство физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной на государственном и иностранном языке;

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств;

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей;

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

Задание 3. Тестовое задание

Список тестовых вопросов

1. Задание метки текста из редактора ввода:
 - a. Memo1.Caption := Edit1.Text;
 - b. Label1. Caption := Edit1.Text;**
 - c. Form1. Caption := Edit1.Text;
2. Обнуление строки ввода:
 - a. Edit1.Text :='';**
 - b. Edit1.Text := TMemo;
 - c. Edit1.Text :='Закругляемся'
3. Передача фокуса ввода на редактор ввода
 - a. Label1.SetFocus;
 - b. Edit1.Add;
 - c. Edit1.SetFocus;**
4. Открыть файл проекта Project1 можно, нажав:
 - a. CTRL+F4
 - b. CTRL+ALT+F10
 - c. CTRL+F12**
 - d. ALT+F12
5. Для обозначения комментария не используются:
 - a. (*комментарий*)
 - b. \комментарий/**
 - c. {комментарий}
 - d. //комментарий

6. Зарезервированное слово, объявляющее блок подключаемых к проекту модулей:
 - a. Program
 - b. Begin..end
 - c. **Uses**
 - d. Forms
7. Дополнить предложение. Объект Application определяет ...
 - a. **Свойства и методы программы-приложения для Windows**
 - b. Отображение размещения формы
 - c. Перемещение по программному коду
8. Метод Application.Run:
 - a. Создает окно формы, регистрирует входящие в него компоненты
 - b. **Подключает автоматический цикл обработки сообщений Windows к приложению**
 - c. Выполняет подпрограммы раздела инициализации модулей приложения в случае их наличия
9. Контейнер, содержащий все элементы программы:
 - a. Unit1
 - b. **Form1**
 - c. Edit1
 - d. Memo1
10. Дополнить предложение. Свойство **Position** определяет ...
 - a. **Размещение и размер формы**
 - b. Подключение модулей
 - c. Цвет шрифта
11. **poDesigned:**
 - a. Форма выводится в центр экрана
 - b. Windows автоматически определяет начальную позицию и размеры формы
 - c. **Форма отображается в той позиции и с теми размерами, которые были установлены при её конструировании**
12. Определяет способ выравнивания компонента внутри контейнера:
 - a. Свойство Position
 - b. **Свойство Align**
 - c. Свойство Memo
 - d. Свойство ScrollBars
13. **alClient:**
 - a. **Компонент занимает всю поверхность контейнера**
 - b. Выравнивание не используется
 - c. Компонент помещается в нижнюю часть контейнера
14. **alCustom:**
 - a. Компонент помещается в верхнюю часть контейнера
 - b. Компонент помещается в нижнюю часть контейнера
 - c. **Размеры и положение компонента устанавливаются разработчиком**
15. Объект **Memo1** - ...
 - a. Однострочный редактор
 - b. **Многострочный редактор, содержащий несколько строк текста**
 - c. Текстовая надпись
16. Свойство **ScrollBars:**

- a. **Задаёт в поле редактирования полосы прокрутки**
- b. Определяет способ выравнивания компонента внутри контейнера
- c. Задаёт имя объекта

17. Функциональная кнопка с изображением устанавливается из:

- a. Палитра компонентов -> Standart -> Button
- b. Палитра компонентов -> Standart -> Label
- c. **Палитра компонентов -> Additional -> BitBtn**

18. Дополнить предложение. За стиль оформления внешней и внутренней рамок отвечают свойства ... (несколько вариантов ответа)

- a. Align
- b. **BevelOuter**
- c. **BevelInner**
- d. ssBoth
- e. Caption

19. Установить соответствие

bvLowered	Компонент помещается в нижнюю часть контейнера
poScreenCenter	Есть обе полосы прокрутки
bvNone	Рамка вдавлена
alBottom	Форма выводится в центре экрана, её высота и ширина не изменяются
ssBoth	Рамка отсутствует
1 – c, 2- d, 3 – e, 4 – a, 5 -b	

20. VCL – это...

- a. Приложение Delphi
- b. Алгоритмизация решения задачи
- c. **Библиотека визуальных компонентов**
- d. Характеристики объектов

21. Дополнить предложение. Компоненты, которые видны на форме, как во время создания приложения, так и во время работы приложения называются ...

- a. **Визуальными**
- b. Реальными
- c. Невизуальными
- d. Основными

22. К невидуальным компонентам относят:

- a. Кнопки, метки, списки блоков
- b. **Таймеры, компоненты для работы с базами данных, списки изображений**
- c. Библиотеки, звуки, коды

23. Установить соответствие:

Standart	Обеспечивает доступ к 32-битным элементам Windows
Additional	Компоненты, реализующие интерфейс с пользователем и процесс управления данными для БД
Win32	Включает стандартные компоненты, обеспечивающие некоторые функции интерфейса пользователя
System	Специализированные компоненты, организующие доступ к БД
DataAccess	Набор компонентов для доступа к системным ресурсам (OLE, DDE)
DataControl	Дополнительные интерфейсные компоненты для красочного оформления приложения
– c, 2) – f, 3) – a, 4) – e, 5) – d, 6) – b;	

24. Дополнить предложение. Имя компонента состоит из... (несколько вариантов ответа)

- a. Названия компонента
- b. Заготовки компонента
- c. Порядкового номера компонента
- d. Произвольного значения ItemIndex

25. Дополнить предложение. Свойства Height и Width показывают...

- a. Какое действие должен выполнить программист

b. Размеры компонента

- c. Исполняемый блок программы

26. Дополнить предложение. Проект Delphi представляет собой...

a. Набор программных единиц – модулей

- b. Основной интерфейсный элемент в Delphi

- c. Атрибуты (основные характеристики), которые описывают особенности объекта

27. Модуль – это...

- a. Средство для создания, изменения исходных файлов, которые содержат написанную на языке программирования программу

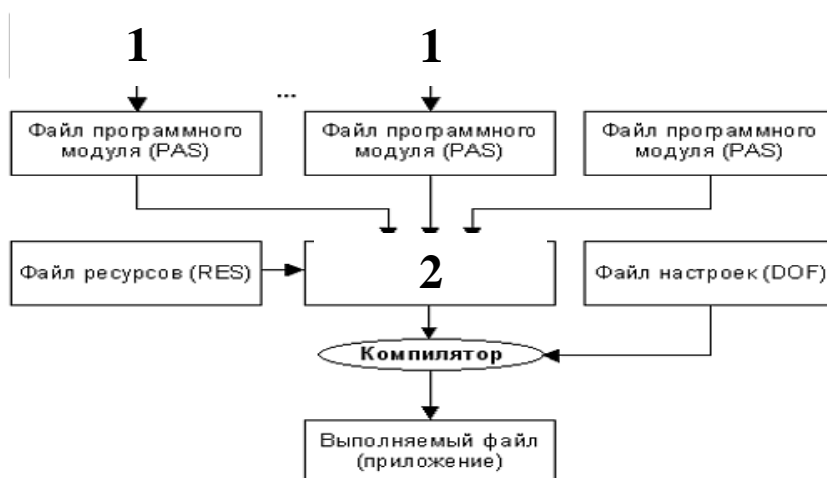
b. Автономно компилируемая программная единица, включающая в себя различные компоненты раздела описаний (типы, константы, переменные, процедуры и функции) и, возможно некоторые исполняемые операторы иницилирующей части

- c. Набор инструментов, которые используются для преобразования символов

28. Установить соответствие

Файл проекта	(.pas) соответствующий файл модуль для хранения кода
Файл модуля	(.res) содержит пиктограмму и прочие ресурсы
Файл формы	(.dpr) текстовый файл используется для хранения информации о формах и модулях, содержит операторы инициализации и запуска программы на выполнение
Файл опций проекта	(.dfm) двоичный файл, который создается для хранения информации о ваших формах и фреймах
Файл ресурсов	(.cfg) хранит установки проекта
Файл конфигурации проекта	(.dof) хранит установки опций проекта
– с, 2) – а, 3) – d, 4) – f, 5) – b, 6) - e	

29. Заполнить схему:



a. 1 – файл формы (DFM); 2 – файл проекта (DPR)

b. 1 – файл проекта (DPR); 2 – файл формы (DFM)

c. 1 – файл формы (DPR); 2 – файл проекта (DFM)

d. 1 – файл проекта (DFM); 2 – файл формы (DPR)

30. Дополнить предложение. Набор всех файлов, необходимых для создания приложения, называется...
- a. Модулем
 - b. Проектом**
 - c. Задачей
 - d. Формой
31. Файлы описания форм – это...
- a. Отклики на внешнее воздействие
 - b. Файлы подключающие все используемые программные модули
 - c. Текстовые файлы с расширением DFM, в котором сохраняются значения свойств формы и ее компонентов**
32. Содержимое dfm-файла вызывается:
- a. Контекстное меню формы -> View as Text**
 - b. Контекстное редактора кода -> View as Form
 - c. File -> Save as...
33. Дополнить предложение. При сборке приложения описание из DFM-файла помещается в...
- a. Файл модуля
 - b. Область ресурсов**
 - c. Область установок проекта
34. Программный модуль (Unit) содержит:
- a. Все относящиеся к форме объявления и методы обработки событий, написанные на языке Object Pascal**
 - b. Заготовку, макет одного из окон разрабатываемого приложения
 - c. Пиктограммы, которые представляют компоненты VCL , которые можно включить в приложение
35. Дополнить предложение. Имя модуля должно совпадать с...
- a. Приложением Windows
 - b. Спецификацией задачи
 - c. Объектом в Delphi
 - d. Именем файла при сохранении File->Save as...**
36. Интерфейсная секция модуля (interface) содержит: (несколько вариантов ответа)
- a. Список стандартных модулей библиотеки VCL**
 - b. Раздел описания типов**
 - c. Компилятор
 - d. Раздел описания переменных (объявление собственно объекта формы)**
 - e. Инспектор объектов и проектировщик форм
37. Дополнить предложение. Класс формы объявляется в разделе...
- a. Type**
 - b. Uses
 - c. Project
 - d. Var
38. Дополнить предложение. В описании класса форм помещенные на форму компоненты представлены...
- a. Границами формы
 - b. Полями формы**
 - c. Индексами формы

39. Published – это...
- a. **Атрибут видимости, позволяющий работать с компонентами и методами обработки событий на визуальном уровне**
 - b. Директива препроцессора
 - c. Текст программы на языке Object Pascal
40. Пустые секции, в которых можно размещать любые вспомогательные поля, методы и свойства: *(несколько вариантов ответа)*
- a. **Private**
 - b. Uses
 - c. Var
 - d. **Public**
 - e. Program
41. Объявление объекта формы:
- a. unit Unit1;
 - b. type TForm1 = class(TForm)
 - c. **var Form1: TForm1;**
42. implementation – это...
- a. Тип данных Delphi
 - b. Племя в Южной Африке
 - c. **Раздел реализации объявлений интерфейса**
43. Подключение файла описания формы:
- a. **{R *.dfm}**
 - b. {R *.pas}
 - c. {R *.dpr}

Шкала оценки тестовых вопросов:

- «2» – от 0 до 40%
- «3» – от 41% до 60%
- «4» – от 61% до 80%
- «5» – от 81% до 100%

Выполнение студентом тестового задания демонстрирует владение им следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач в профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средство физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной на государственном и иностранном языке;

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств;

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей;

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Якутская государственная сельскохозяйственная академия»
Колледж технологий и управления
Цикловая комиссия гуманитарных и естественных дисциплин

Комплект материалов
для проведения дифференцированного зачета
МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей
09.02.07 Информационные системы и программирование.
Квалификация «Программист»

**Промежуточный контроль (в форме дифференцированного зачета)
Оценивание студента на зачете**

Вопросы к зачету

40. Определение массива переменных
41. Синтаксис массива и возможные формы его объявления
42. Размерность массива
43. Правила объявления многомерных массивов
44. Способы инициализации массива
45. Размещение массива в памяти
46. Определение вектора
47. Инициализация вектора
48. Использование вектора на практике
49. Вектор как замена массива
50. Указатели. Указатели на переменные
51. Константные указатели
52. Указатели на массивы
53. Указатели на указатели
54. Определение функции
55. Пример построения функции в C++
56. Рекурсия
57. Объявление функций в C++
58. Определение функции sum
59. Вызов функции
60. Определение прикладной программы
61. Определение веб-приложения
62. Основные отличия прикладной программы от веб-приложения
63. Язык программирования C++. Нововведения языка в сравнении с языком Си
64. Язык программирования C++. Его основные особенности
65. Язык программирования C++. Технический обзор
66. Инкапсуляция
67. Наследование
68. Полиморфизм
69. Достоинства языка C++
70. Недостатки языка C++
71. Классификация программного обеспечения
72. Основные этапы разработки программ и их краткая характеристика
73. Определение информационной системы
74. Определение автоматизированной информационной системы
75. Определение Многоуровневое представление ИС
76. Определение Аппаратное обеспечение ИС
77. Определение Программное обеспечение
78. Определение Программист
79. Определение Пользователь
80. Определение Прикладное ПО
81. Определение Пакеты прикладных программ
82. Основные особенности ППП и их характеристики
83. Структура и основные компоненты ППП
84. Определение Входной язык

85. Определение и основные характеристики предметного обеспечения
86. Определение и основные характеристики системного обеспечения
87. Этапы развития ППП
88. Первое поколение ППП
89. Второе поколение ППП
90. Третье поколение ППП
91. Четвертое поколение ППП
92. Алгоритмическая декомпозиция
93. Объектно-ориентированная декомпозиция
94. Понятие объектно-ориентированного программирования
95. Определение жизненного цикла
96. Основные этапы жизненного цикла
97. Компиляция программы
98. Сборка исполняемого модуля
99. Исходный код
100. Исполняемый модуль
101. Именованное пространство
102. Ссылки в C++
103. Правила определения времени жизни переменной
104. Динамическое распределение данных в памяти
105. Одномерные массивы в C++
106. Двумерные массивы в C++
107. Структуры в C++
108. Стек, очередь
109. Дерево
110. Граф
111. Выражения в C++
112. Операции в C++
113. Арифметические операции в C++
114. Условные конструкции в C++
115. Циклические конструкции в C++
116. Селективные конструкции в C++
117. Потоки ввода-вывода

Информационные источники**Основная литература:**

№	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении тем	Семестр	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Информационные технологии	Б. Я. Советов, В. В. Цехановский	2019	1-4	3,4,5,6	ЭБС Юрайт	ЭБС Юрайт
2	Информатика в 2 т. Том 1	В. В. Трофимов	2019	1-4	3,4,5,6	ЭБС Юрайт	ЭБС Юрайт
3	Системы искусственного интеллекта	И. А. Бессмертный	2019	1-4	3,4,5,6	ЭБС Юрайт	ЭБС Юрайт
4	Интеллектуальные системы	И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов	2019	1-4	3,4,5,6	ЭБС Юрайт	ЭБС Юрайт

Дополнительная литература:

№	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Интеллектуальные системы и технологии	Л. А. Станкевич	2019	1-4	3,4,5,6	ЭБС Юрайт	ЭБС Юрайт
2	Информационные системы и технологии эл. журнал		2019	1-4	3,4,5,6	E. Library.ru	E.Library.ru

Интернет-ресурсы:

2. <http://www.intuit.ru/studies/courses/89/89/info>
http://mzym.susu.ru/talks/ZymblerM_slides_PaVT-16.pdf

Оценка 5 **«отлично»** выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач по формированию общепрофессиональных компетенций.

Оценка 4 **«хорошо»** выставляется студенту, если он грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, а так же имеет достаточно полное представление о значимости знаний по дисциплине.

Оценка 3 **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.

Оценка 2 **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной дисциплине.

МДК 01.03 Разработка мобильных приложений

ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ (ВОПРОСЫ)

3.1. Типовые задания для оценки теоретического курса

Описание программного модуля.
Требования к качеству программного модуля.
Спецификации отдельных компонент. Спецификации отдельных компонент программного модуля. Спецификация качества
Функциональная спецификация. Разработка структуры программы. Спецификация программного модуля
Основы программирования на языке C++. Определение и инициализация объекта данных. Запись выражений.
Условные операторы и операторы цикла
Основы программирования на языке C++. Определение и инициализация объекта данных. Запись выражений.
Условные операторы и операторы цикла
Массивы и векторы. Указатели.
Запись и чтение файлов
Процедурное программирование. Функции. Вызов функции. Объявление функций.
Определение и использование шаблонных функций.
Введение. Цели использования компьютеров при решении прикладных задач.
Задачи и особенности прикладного программирования.
Основные инструменты прикладного программиста. Выбор языка программирования
Технологии разработки прикладного программного обеспечения.
Технологии прикладного программирования: цели, задачи, основные принципы и инструменты.
Алгоритмическая и объектно-ориентированная декомпозиция. Принципы объектно-ориентированного анализа: абстрагирование, инкапсуляция, наследование, полиморфизм, модульность, сохраняемость, параллелизм.
Объекты и типы объектов. Атрибуты и типы атрибутов. Экземпляры и состояния.
Жизненный цикл и поведение объектов: сообщения, события, методы, действия.
Основы прикладного программирования на языке Visual C. Структура программы на языке Visual C++.
Проект. Компиляция программы и сборка исполняемого модуля. Размещение программы и данных в памяти.
Структура исполняемого модуля. Переменные: объявление, определение, инициализация. Переменные: значение, указатель, ссылка.
Время жизни, области видимости и классы памяти переменных.
Динамическое размещение данных в памяти. Составные типы данных.
Массивы - как пример гомогенной структуры данных: размещение в памяти, доступ к элементам. Одномерные и многомерные массивы.
ОК 1,2,5,6,7,8,10
ПК 1.2,1.6

Критерии оценивания устного ответа:

Оценки "отлично" (зачет) заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки "хорошо"(зачет) заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки "удовлетворительно"(зачет) заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" (не зачет) выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Критерии оценивания реферата:

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму реферата.

Для устного выступления студенту достаточно 7-10 минут.

Оценка 5 ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка 4 – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка 3 – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка 2 – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Оценка 1 – реферат выпускником не представлен.

Критерии оценивания на контрольные вопросы:

отлично - выполнено более 90 % задания, предложено оригинальное самостоятельное решение, осуществлена опора на философское знание учебного материала по теме контрольного вопроса

удовлетворительно и хорошо выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена постановка проблематики;

неудовлетворительно - студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, а также выполнена не самостоятельно.

Критерии оценивания доклада:

5 баллов:

Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые).

4 балла:

Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в основе. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы.

3 балла:

Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией только из методического пособия. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Отсутствуют выводы и примеры. Оригинальность выполнения низкая.

0 баллов:

Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий и других наглядных материалов. Содержание ограничено. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль сообщения не передана.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Якутская государственная сельскохозяйственная академия»
Колледж технологий и управления
Цикловая комиссия гуманитарных и естественных дисциплин

**Комплект
контрольно-измерительных материалов
для текущего контроля**
МДК 01.03 Разработка мобильных приложений
09.02.07 Информационные системы и программирование.
Квалификация «Программист»

Практические работы

- «Программы с линейной структурой на языке С»
- «Операторы цикла в программах на С++. Цикл со счетчиком»
- «Циклы с предусловием и с постусловием. Выбор типа цикла»
- «Процедуры и функции»
- «Массивы. Одномерные и двумерные массивы.»

Шкала оценки практических работ:

оценка «5» ставится, если:

- учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ЭВМ;
- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;

оценка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;
- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %), допущено не более трех ошибок;
- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

оценка «3» ставится, если:

- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ЭВМ, требуемыми для решения поставленной задачи.

оценка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ЭВМ или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Умение студента выполнить и защитить практическую работу демонстрирует владение следующими компетенциями:

ОК 01. Выбирать способы решения задач в профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средство физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной на государственном и иностранном языке;

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием;

ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

Задание 5. Рефераты

Перечень тем рефератов:

1. Общие понятия об алгоритмизации.
2. Процесс создания программы.
3. Назначение и характеристика современных языков программирования.
4. Особенности и характеристика языка C++.
5. Типы данных и операции в языке C++
6. Структуры в языке C++
7. Функции ввода-вывода в языке C++
8. Операторы условия в языке C++
9. Операторы цикла в языке C++,

Шкала оценки рефератов:

Критерии и показатели, используемые при оценивании учебного реферата

Критерии	Показатели
1. Новизна реферированного текста Макс. - 20 баллов	- актуальность проблемы и темы; - новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; - наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.
2. Степень раскрытия сущности проблемы Макс. - 30 баллов	- соответствие плана теме реферата; - соответствие содержания теме и плану реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - обоснованность способов и методов работы с материалом; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.
3. Обоснованность выбора источников Макс. - 20 баллов	- круг, полнота использования литературных источников по проблеме; - привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).
4. Соблюдение требований к оформлению Макс. - 15 баллов	- правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - соблюдение требований к объему реферата; - культура оформления: выделение абзацев.
5. Грамотность Макс. - 15 баллов	- отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; - отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; - литературный стиль.

Оценивание реферата

Реферат оценивается по 100 балльной шкале, баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

- 86 – 100 баллов – «отлично»;
- 70 – 75 баллов – «хорошо»;
- 51 – 69 баллов – «удовлетворительно»;

• мене 51 балла – «неудовлетворительно».

Баллы учитываются в процессе текущей оценки знаний программного материала.

Умение студента написать и защитить реферат демонстрирует владение следующими компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач в профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средство физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной на государственном и иностранном языке;

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием;

ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

Раздел 3. Отладка, тестирование и оптимизация программных модулей

Задание 1. Перечень контрольных вопросов по разделу

1. Что такое данные?
2. Что такое символьные строки?
3. Что такое директива #define?
4. Дайте определение понятию «операции»
5. Что такое операторы?
6. Какие операторы вы знаете?
7. Что такое преобразование типов?
8. Для чего нужно переключение ввода-вывода?
9. Что такое выбор вариантов?
10. Что такое цикл?
11. Какие вы знаете управляющие средства?
12. Что такое структурное программирование?
13. Что такое препроцессор языка C++?
14. Что такое файлы ввода-вывода?
15. Что такое символьные строки?
16. Какие функции можно совершить над символьными строками?
17. Возможности C++ в системном программировании

Шкала оценки контрольных вопросов:

Оценка 5 «отлично» выставляется студенту, если он правильно ответил на поставленный вопрос.

Оценка 4 «хорошо» выставляется студенту, если он грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка 3 «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки.

Оценка 2 «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части заданного вопроса.

Умение студента представить ответы на вопросы демонстрирует освоение им следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач в профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средство физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной на государственном и иностранном языке;

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием;

ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

Задания для самостоятельных работ

Самостоятельная работа №1

Разработка и проектирование баз данных

Цель работы: освоить технологию создания базы данных и наполнения ее информацией в системе DELPHI.

Задание 1. Разработка проекта «База данных»

Напишите программу работы с локальной базой данных.

Вариант 1. Учет авиапассажиров.

Таблица авиапассажиров: код авиапредприятия, код города назначения, номер рейса, дата вылета, фамилия, адрес пассажира.

Справочники: авиапредприятия (код, наименование, адрес, телефон), города (код и наименование).

Отчет по авиапредприятиям и городам с числом пассажиров по авиапредприятиям и городам и в целом по отчету.

Вариант 2. Учет выпуска изделий.

Таблица выпущенных изделий: код изделия, код предприятия, количество выпущенных изделий (шт.), их себестоимость, отпускная цена, затраты на электроэнергию, затраты на зарплату, дата выпуска.

Справочники: изделия (код, наименование), предприятия (код, наименование, адрес, телефон).

Отчет по изделиям и предприятиям со средними затратами по каждому изделию.

Вариант 3. Учет поставок товаров.

Таблица поставленных товаров: код поставщика, код товара, количество, цена, единица измерения, дата поставки.

Справочники: поставщики (код, наименования, адрес, телефон), товары (код, наименование).

Отчет по товарам и поставщикам с итоговой стоимостью по товарам, поставщикам и по отчету.

Вариант 4. Учет уволившихся с предприятия.

Таблица уволенных: код подразделения, код причины увольнения, дата увольнения, фамилия, номер приказа.

Справочники: подразделения (код, наименование), причины увольнения (код и наименование).

Отчет по причинам увольнения и подразделениям с итоговым числом уволившихся по причинам увольнения, подразделениям и по отчету.

Вариант 5. Учет рождаемости.

Таблица новорожденных: код населенного пункта, код национальности; вес, рост новорожденного, дата рождения, фамилия, имя, отчество.

Справочники: населенные пункты (код, наименование), национальности (код, наименование).

Отчет по населенным пунктам и национальностям с итоговым числом новорожденных по населенным пунктам, национальностям и по отчету.

Вариант 6. Учет участников Олимпиады.

Таблица олимпийцев: код страны, код вида спорта, фамилия участника, дата рождения, рост, вес, пол.

Справочники: страны (код, наименование, начальник команды, телефон), виды спорта (код, наименование).

Отчет по странам и видам спорта с итогами по странам и видам спорта: число участников, средний вес, средний рост.

Вариант 7. Учет проданных товаров.

Таблица проданного товара: код торгового предприятия, код товара, стоимость проданного товара за последние 3 года (три поля).

Справочники: торгующие предприятия (код, наименование, директор, телефон), товары (код, наименование).

Отчет по товарам и торгующим предприятиям с итогами по товарам и предприятиям.

Вариант 8. Учет малых предприятий.

Таблица малых предприятий: код населенного пункта, код основного вида деятельности МП, численность работающих, адрес, объем выполняемых работ за год (всего) и по основному виду деятельности, директор, дата создания.

Справочники: населенные пункты (код, наименование), виды деятельности (код, наименование).

Отчет по населенным пунктам и видам деятельности с итогами по видам деятельности, населенным пунктам и по отчету в целом.

Вариант 9. Учет больных в больнице.

Таблица больных: фамилия больного, код диагноза, дата начала лечения в больнице, адрес, код подразделения, стоимость лечения за один день, дата выписки, дата рождения больного.

Справочники: диагнозы (код, наименования), подразделения (код наименования, заведующий).

Отчет стоимости лечения по подразделениям и диагнозам с итогами стоимости лечения по подразделениям, диагнозам и по больнице в целом.

Вариант 10. Учет движения общественного транспорта.

Таблица движения общественного транспорта: код типа транспорта, номер и длина маршрута, табельный номер водителя, дата выхода.

Справочники: типы транспорта (код, наименования), водители (табельный номер, фамилия).

Отчет по видам транспорта и маршрутам с итогами (километраж) по видам транспорта, маршрутам и по отчету.

Вариант 11. Учет платежных поручений в банке.

Таблица платежных поручений: код клиента, код вида платежа, дата, сумма, номер поручения.

Справочники: клиенты банка (код, наименование, адрес, директор, телефон), виды платежей (код, наименование).

Отчет по клиентам и видам платежа с итогами по клиентам, видам платежа и в целом по отчету.

Вариант 12. Учет договоров займа.

Таблица договоров займа: код организации, номер договора, дата заключения, дата окончания, сумма, процент, сумма возврата, возвращенная сумма, особые условия, процент штрафа за каждый просроченный день, код денежной единицы.

Справочники: организации (код, наименование, адрес, директор, телефон); денежные единицы (код, обозначение, наименование).

Отчет по видам валют и дням возврата с итогами по видам валют и дням возврата.

Вариант 13. Учет проданных ценных бумаг.

Таблица проданных ценных бумаг: код эмитента, код типа ценной бумаги, число, номинальная стоимость, курсовая стоимость, дата выпуска, номер регистрации выпуска ценных бумаг.

Справочники: эмитенты (код, наименование, адрес, директор, телефон), типы ценных бумаг (код, наименование).

Отчет по типам ценных бумаг и эмитентам с итогами по типам ценных бумаг и эмитентам: суммарное число бумаг, средняя стоимость.

14. Учет кадров.

Таблица сотрудников предприятия: табельный номер работника, фамилия, дата рождения, код специальности, код подразделения, дата приема, дата начала трудовой деятельности, оклад, образование.

Справочники: специальности (код, наименование); подразделения (код, наименование, фамилия начальника, телефон).

Отчет по подразделениям и специальностям с итогами (число принятых) по подразделениям, специальностям и по предприятию.

Вариант 15. Учет очередников на получение жилья.

Таблица очередников: фамилия очередника, номер очереди, номер приказа, код организации, код основания включения в очередь, дата, паспортные данные, число членов семьи, адрес.

Справочники: организации (код, наименование, адрес, директор, телефон); основания включения в очередь (код, наименование).

Список очередников по предприятиям и основаниям включения в очередь и числом очередников по предприятиям и основаниям включения в очередь.

Вариант 16. Учет покупки и продажи валюты.

Таблица продажи и покупки валюты: дата, фамилия, паспортные данные, код валюты, количество валюты, проданной и купленной, количество рублей, код обменного пункта.

Справочники: валюта (код, наименование, текущий курс) и обменные пункты (код, наименование).

Отчет по видам валют и обменным пунктам с итогами по видам валют и обменным пунктам (сумма проданной и купленной валюты).

Вариант 17. Учет объектов строительства.

Таблица объектов строительства: код населенного пункта, сметная стоимость, стоимость выполненных работ, дата начала строительства, наименование объекта, код заказчика.

Справочники: населенные пункты (код, наименование), заказчики (код, наименование, адрес, телефон).

Отчет по заказчикам и населенным пунктам с итогами по заказчикам, населенным пунктам и по отчету в целом (сметная стоимость и объем выполненных работ).

Вариант 18. Учет книг в библиотеке.

Таблица книг: код темы, наименование книги, авторы, дата, число экземпляров, адрес хранения, код издательства.

Справочники: темы (код, наименование), издательства (код, наименование, адрес, телефон).

Отчет по темам и издательствам с итоговым числом книг по темам, издательствам и по отчету в целом.

Вариант 19. Учет успеваемости студентов.

Таблица успеваемости студентов: код предмета, дата, оценка, номер зачетной книжки.

Справочники: предметы (код и наименование), студенты (группа, номер зачетной книжки, фамилия).

Отчет по группам и студентам со средней оценкой по группам, студентам и в целом по ВУЗу.

Вариант 20. Каталог почтовых марок.

Концептуальные требования:

Номер Год издания Тематика Ф.И.О. художника Сюжет

Номинал Стоимость Тираж Способ печати Размеры Фото

Режимы работы:

Сортировка по полям – Номер, Год издания, Тематика, Способ печати.

Поиск по полям - ФИО художника, Номер, Номинал.

Фильтрация по полям на диапазон значений- ФИО художника, Год издания, Способ печати.

Вариант 21. Каталог монет России.

Концептуальные требования:

Номер Номинал Материал Размер Вес Год выпуска

Ф.И.О. гравёра Монетный двор Тираж Редкость Фото

Режимы работы:

Сортировка по полям – Номер, Год выпуска, Материал, Монетный двор.

Поиск по полям - ФИО гравёра, Номер, Номинал, Редкость.

Фильтрация по полям на диапазон значений - ФИО гравёра, Год выпуска, Материал, Номинал

Вариант 22. Каталог сыров.

Концептуальные требования:

Наименование Категория Способ хранения Срок хранения Употребление

Форма выпуска Завод изгот. Ф.И.О. директора Адрес завода Фото

Режимы работы:

Сортировка по полям – Наименование, Завод изготовитель, Срок хранения.

Поиск по полям - ФИО директора, Наименование.

Фильтрация по полям на диапазон значений - Наименование, Категория, Срок хранения, Завод изготовитель, Форма выпуска.

Вариант 23. Автомобили завода ГАЗ.

Концептуальные требования:

Наименование Тип Кузов Двигатель Ходовые мосты

Дата начала вып. Кол-во Ф.И.О. инженера Масса Фото

Режимы работы:

Сортировка по полям – Наименование, Двигатель, Дата начала выпуска

Поиск по полям - ФИО инженера, Наименование, Масса.

Фильтрация по полям на диапазон значений - Тип, Кузов, Двигатель, Дата начала выпуска.

Вариант 24. Исторические здания г. Москвы.

Концептуальные требования:

Наименование Адрес Дата постройки Ф.И.О. архитект. Владелец

Размеры Этажность Фото Дата ремонта

Режимы работы:

Сортировка по полям – Наименование, Дата постройки, Адрес.

Поиск по полям - ФИО архитектора, Дата постройки, Наименование.

Фильтрация по полям на диапазон значений- ФИО архитектора, Дата постройки, Владелец.

Вариант 25. Каталог периодических изданий

Концептуальные требования:

Наименование Ф.И.О. гл. редакт. Вид Цена 1 экз. Периодичность

Объем Тираж Подп. Индекс Объем подписки

Режимы работы:

Сортировка по полям – Наименование, Объем, Тираж, Подписной индекс.

Поиск по полям - Наименование, ФИО главного редактора, Цена.

Фильтрация по полям на диапазон значений - Вид, Периодичность, Тираж, Объем, Цена.

Самостоятельная работа №2

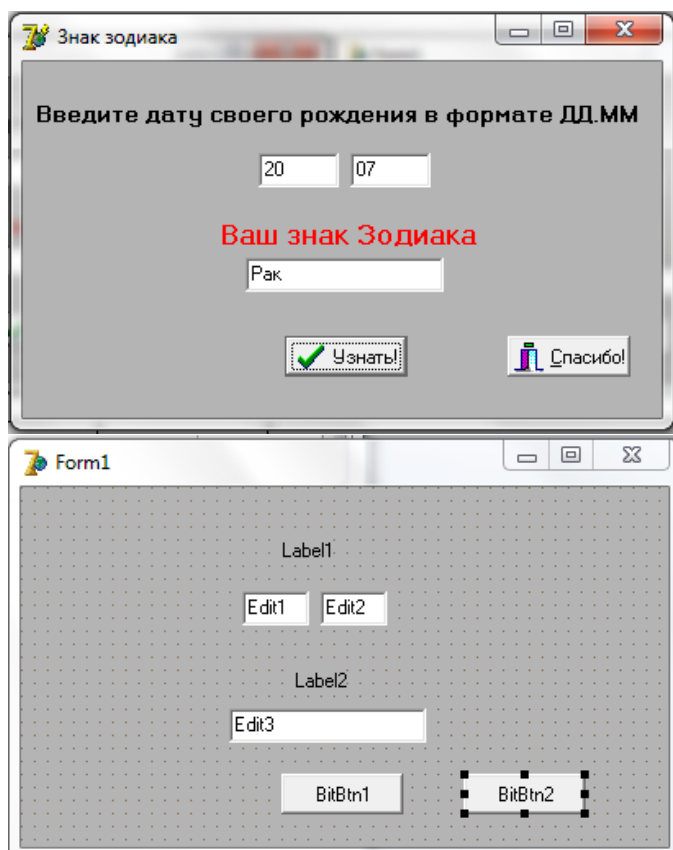
Использование базовых компонентов для решения задач

Цель работы

- рассмотреть практическое применение компонента TEdit (поле ввода данных);
- на примере рассмотреть использование оператора условия.

Задание 1. Разработка проекта «Знак зодиака»

Пользователь вводит в поля Edit1 и Edit2 дату своего дня рождения в формате ДД.ММ. После нажатия кнопки «Узнать!» в поле Edit3 появляется название соответствующего знака Зодиака.



Выделенный объект	Вкладка окна Object Inspector	Имя свойства/ имя события	Действие
-------------------	-------------------------------	---------------------------	----------

Form1	Properties	Caption	Название формы «Знак Зодиака»
		Color	blActiveBorder
		Position	poScreenCenter
Label1	Properties	Caption	Название метки «Введите дату св дня рождения в формате ДД.ММ»
		Font	10, полужирный
Edit1	Properties	Text	
		Hint	Текст подсказки «Введите день»
		ShowHint	True
Edit2	Properties	Text	
		Hint	Текст подсказки «Введите месяц»
		ShowHint	True
Label2	Properties	Caption	Название метки «Ваш знак Зодиака»
		Font	12, полужирный, красный
BitBtn1	Properties	Kind	bkOK
		Caption	Название кнопки «Узнать!»
	Events	OnClik	<pre> var d,m,k:byte; s:string; begin m:=strtoint(Edit2.Text); if not (m in [1..12]) then begin Showmessage('Неверно введен месяц! Повторите ввод.');</pre>

			<pre> 1..19:s:='Козерог'; 20..31:s:='Водолей'; end; 2:case d of 1..18:s:='Водолей'; 19..29:s:='Рыбы'; end; 3:case d of 1..20:s:='Рыбы'; 21..31:s:='Овен'; end; 4:case d of 1..21:s:='Овен'; 22..30:s:='Телец'; end; 5:case d of 1..2:s:='Телец'; 21..31:s:='Близнецы'; end; 6:case d of 1..21:s:='Близнецы'; 22..30:s:='Рак'; end; 7:case d of 1..22:s:='Рак'; 23..31:s:='Лев'; end; 8:case d of 1..22:s:='Лев'; 23..31:s:='Дева'; end; 9:case d of 1..22:s:='Дева'; 23..30:s:='Весы'; end; 10:case d of 1..22:s:='Весы'; 23..31:s:='Скорпион'; end; 11:case d of 1..22:s:='Скорпион'; 23..30:s:='Стрелец'; end; 12:case d of 1..21:s:='Стрелец'; 22..31:s:='Козерог'; end; end; Edit3.Text:=s; end; end; </pre>
BitBtn2	Properties	Kind	bkClose

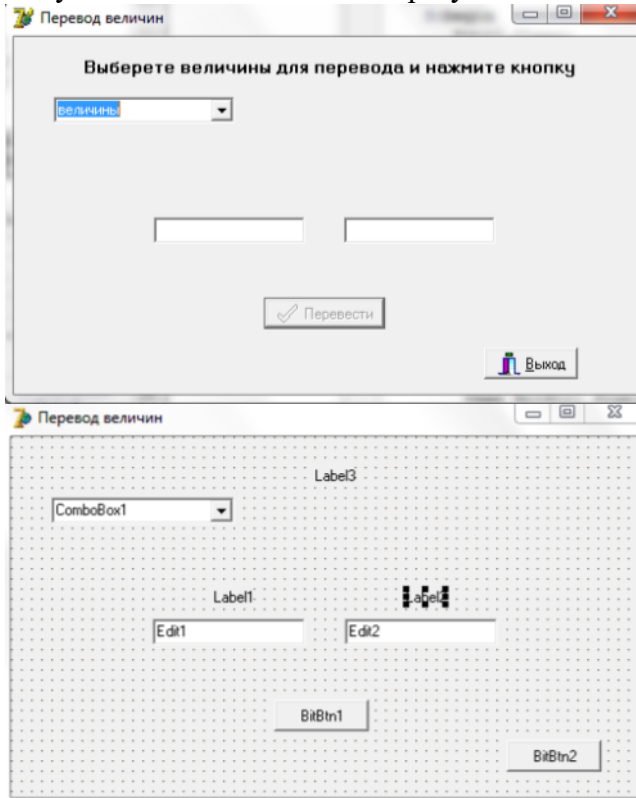
		Caption	Название кнопки «Спасибо!»
--	--	---------	----------------------------

Задание 2. Разработка проекта «Быстрое умножение»

Программа вычисляет и показывает произведение двух целых чисел. Числа вводит пользователь с клавиатуры. В программе осуществляется контроль ввода данных.

Задание 3. Разработка проекта «Перевод величин»

Пользователь выбирает из компонента ComboBox1 нужные для перевода величины, затем вводит исходные данные в компонент Edit1 и после нажатия кнопки «Перевести» получает в компоненте Edit2 результат.

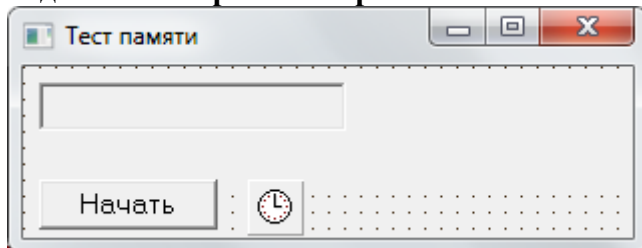


Выделенный объект	Вкладка окна Object Inspector	Имя свойства/ имя события	Действие
Form1	Properties	Caption	Название формы «Перевод величин»
		Position	poScreenCenter
Label1	Properties	Caption	
Edit1	Properties	Text	
	Events	OnChange	begin if Length(Edit1.Text) = 0 then BitBtn1.Enabled := False else BitBtn1.Enabled := True; end;
Edit2	Properties	Text	
Label2	Properties	Caption	
Label3	Properties	Caption	Название метки «Выберете величины для перевода и нажмите кнопку»
ComboBox1	Properties	Items	Величины Кг – фунты См – дюймы

			Цельсий – фаренгейт Рубли - доллары
		ItemIndex	0
	Events	OnChange	begin case ComboBox1.ItemIndex of 1:begin Edit1.Clear; Edit2.Clear; Label1.Caption := 'кг'; Label2.Caption := 'фунты'; end; 2:begin Edit1.Clear; Edit2.Clear; Label1.Caption := 'см'; Label2.Caption := 'дюймы'; end; 3:begin Edit1.Clear; Edit2.Clear; Label1.Caption := 'С'; Label2.Caption := 'F'; end; 4:begin Edit1.Clear; Edit2.Clear; Label1.Caption := 'руб.'; Label2.Caption := '\$'; end; end; end;
BitBtn1	Properties	Kind	bkOK
		Caption	Название кнопки «Перевести»
		Enabled	False
	Events	OnClik	var od:real; d:real; begin if Length(Edit1.Text) = 0 then begin // в поле Edit1 нет исходной информации ShowMessage('Введите величину'); Edit1.Clear; Edit1.SetFocus; end; case ComboBox1.ItemIndex of 1: begin od := StrToFloat(Edit1.Text); d := od * 2.205; Edit2.Text:= FloatToStr(d);

			<pre> end; 2:begin od := StrToFloat(Edit1.Text); d := od * 0.3937; Edit2.Text:= FloatToStr(d); end; 3:begin od := StrToFloat(Edit1.Text); d := od * 1.8 + 32; Edit2.Text:= FloatToStr(d); end; 4: begin od := StrToFloat(Edit1.Text); d := od / 40; Edit2.Text:= FloatToStr(d); end; end; end; end;</pre>
BitBtn2	Properties	Kind	bkClose
		Caption	Название кнопки «Выход»

Задание 4. Разработка проекта «Память»



Задание 5. Разработка игры «Камень, ножницы, бумага»

Игроки считают вместе вслух «Камень... Ножницы... Бумага... Раз... Два... Три», одновременно качая кулаками. На счёт «Три» они одновременно показывают при помощи руки один из трёх знаков: камень, ножницы или бумагу.

Победитель определяется по следующим правилам:

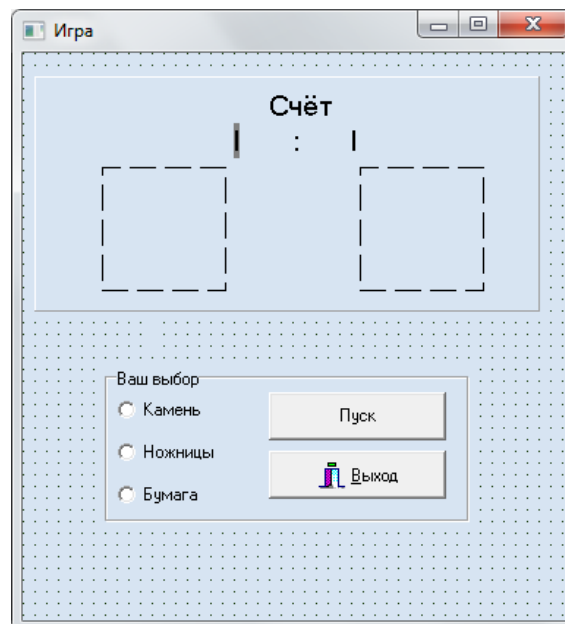
Камень побеждает ножницы («камень затупляет или ломает ножницы»)

Ножницы побеждают бумагу («ножницы разрезают бумагу»)

Бумага побеждает камень («бумага заворачивает камень»)

Если игроки показали одинаковый знак, то засчитывается ничья и игра переигрывается.

В классическом варианте в игру играют вдвоём, однако возможна игра большего количества участников. При этом ничья засчитывается в ситуации, когда одновременно хотя бы один игрок показал «камень», хотя бы один игрок показал «бумагу» и хотя бы один игрок показал «ножницы».



Шкала оценки самостоятельной работы:

оценка «5» ставится, если:

- учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ЭВМ;
- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;

оценка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;
- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %), допущено не более трех ошибок;
- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

оценка «3» ставится, если:

- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ЭВМ, требуемыми для решения поставленной задачи.

оценка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ЭВМ или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Умение студента выполнить предложенные задания демонстрирует владение следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач в профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средство физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной на государственном и иностранном языке;

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием;

ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Якутская государственная сельскохозяйственная академия»
Колледж технологий и управления
Цикловая комиссия гуманитарных и естественных дисциплин

Комплект материалов
для проведения дифференцированного зачета
МДК 01.03 Разработка мобильных приложений
09.02.07 Информационные системы и программирование.
Квалификация «Программист»

Раздел 4. Промежуточный контроль (в форме дифференцированного зачета) Оценивание студента на зачете

Вопросы к зачету

79. Определение массива переменных
80. Синтаксис массива и возможные формы его объявления
81. Размерность массива
82. Правила объявления многомерных массивов
83. Способы инициализации массива
84. Размещение массива в памяти
85. Определение вектора
86. Инициализация вектора
87. Использование вектора на практике
88. Вектор как замена массива
89. Указатели. Указатели на переменные
90. Константные указатели
91. Указатели на массивы
92. Указатели на указатели
93. Определение функции
94. Пример построения функции в C++
95. Рекурсия
96. Объявление функций в C++
97. Определение функции sum
98. Вызов функции
99. Определение прикладной программы
100. Определение веб-приложения
101. Основные отличия прикладной программы от веб-приложения
102. Язык программирования C++. Нововведения языка в сравнении с языком Си
103. Язык программирования C++. Его основные особенности
104. Язык программирования C++. Технический обзор
105. Инкапсуляция
106. Наследование
107. Полиморфизм
108. Достоинства языка C++
109. Недостатки языка C++
110. Классификация программного обеспечения
111. Основные этапы разработки программ и их краткая характеристика
112. Определение информационной системы
113. Определение автоматизированной информационной системы
114. Определение Многоуровневое представление ИС
115. Определение Аппаратное обеспечение ИС
116. Определение Программное обеспечение
117. Определение Программист
118. Определение Пользователь
119. Определение Прикладное ПО
120. Определение Пакеты прикладных программ
121. Основные особенности ППП и их характеристики
122. Структура и основные компоненты ППП
123. Определение Входной язык

124. Определение и основные характеристики предметного обеспечения
125. Определение и основные характеристики системного обеспечения
126. Этапы развития ППП
127. Первое поколение ППП
128. Второе поколение ППП
129. Третье поколение ППП
130. Четвертое поколение ППП
131. Алгоритмическая декомпозиция
132. Объектно-ориентированная декомпозиция
133. Понятие объектно-ориентированного программирования
134. Определение жизненного цикла
135. Основные этапы жизненного цикла
136. Компиляция программы
137. Сборка исполняемого модуля
138. Исходный код
139. Исполняемый модуль
140. Именованые программ
141. Ссылки в С++
142. Правила определения времени жизни переменной
143. Динамическое распределение данных в памяти
144. Одномерные массивы в С++
145. Двумерные массивы в С++
146. Структуры в С++
147. Стек, очередь
148. Дерево
149. Граф
150. Выражения в С++
151. Операции в С++
152. Арифметические операции в С++
153. Условные конструкции в С++
154. Циклические конструкции в С++
155. Селективные конструкции в С++
156. Потоки ввода-вывода

Информационные источники

Основная литература:

№	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении тем	Семестр	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Информационные технологии	Б. Я. Советов, В. В. Цехановский	2019	1-4	3,4,5,6	ЭБС Юрайт	ЭБС Юрайт
2	Информатика в 2 т. Том 1	В. В. Трофимов	2019	1-4	3,4,5,6	ЭБС Юрайт	ЭБС Юрайт
3	Системы искусственного интеллекта	И. А. Бессмертный	2019	1-4	3,4,5,6	ЭБС Юрайт	ЭБС Юрайт

4	Интеллектуальные системы	И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов	2019	1-4	3,4,5,6	ЭБС Юрайт	ЭБС Юрайт
---	--------------------------	---	------	-----	---------	-----------	-----------

Дополнительная литература:

№	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Интеллектуальные системы и технологии	Л. А. Станкевич	2019	1-4	3,4,5,6	ЭБС Юрайт	ЭБС Юрайт
2	Информационные системы и технологии эл. журнал		2019	1-4	3,4,5,6	E. Library.ru	E.Library.ru

Интернет-ресурсы:

3. <http://www.intuit.ru/studies/courses/89/89/info>
http://mzym.susu.ru/talks/ZymblerM_slides_PaVT-16.pdf

Оценка 5 **«отлично»** выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видеоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач по формированию общепрофессиональных компетенций.

Оценка 4 **«хорошо»** выставляется студенту, если он грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, а так же имеет достаточно полное представление о значимости знаний по дисциплине.

Оценка 3 **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.

Оценка 2 **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной дисциплине.

МДК 01.04 Системное программирование ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ (ВОПРОСЫ)

3.1. Типовые задания для оценки теоретического курса

Технология программирования. Взаимосвязь программирования с другими областями знаний

Концепция разработки программного модуля.

Жизненный цикл программы

Описание программного модуля.

Требования к качеству программного модуля.

Спецификации отдельных компонент. Спецификации отдельных компонент программного модуля. Спецификация качества

Функциональная спецификация. Разработка структуры программы. Спецификация программного модуля

Основы программирования на языке C++. Определение и инициализация объекта данных. Запись выражений.

Условные операторы и операторы цикла

Основы программирования на языке C++. Определение и инициализация объекта данных. Запись выражений.

Условные операторы и операторы цикла

Массивы и векторы. Указатели.

Запись и чтение файлов

Процедурное программирование. Функции. Вызов функции. Объявление функций. Определение и использование шаблонных функций.

Введение. Цели использования компьютеров при решении прикладных задач.

Задачи и особенности прикладного программирования.

Основные инструменты прикладного программиста. Выбор языка программирования

Технологии разработки прикладного программного обеспечения.

Технологии прикладного программирования: цели, задачи, основные принципы и инструменты.

Алгоритмическая и объектно-ориентированная декомпозиция. Принципы объектно-ориентированного анализа: абстрагирование, инкапсуляция, наследование, полиморфизм, модульность, сохраняемость, параллелизм.

Объекты и типы объектов. Атрибуты и типы атрибутов. Экземпляры и состояния.

Жизненный цикл и поведение объектов: сообщения, события, методы, действия.

Основы прикладного программирования на языке Visual C. Структура программы на языке Visual C++.

Проект. Компиляция программы и сборка исполняемого модуля. Размещение программы и данных в памяти.

Структура исполняемого модуля. Переменные: объявление, определение, инициализация. Переменные: значение, указатель, ссылка.

Время жизни, области видимости и классы памяти переменных.

Динамическое размещение данных в памяти. Составные типы данных.

Массивы - как пример гомогенной структуры данных: размещение в памяти, доступ к элементам. Одномерные и многомерные массивы.

Структуры - как пример гетерогенной структуры данных. Реализация вычислительных операций.

Арифметические и логические выражения. Основные языковые конструкции (условные, циклические, селективные инструкции).

Функции: объявление и определение. Передача аргументов в функции.

Стандартная библиотека функций языка Visual C

Библиотека стандартного потокового ввода/вывода. Форматированный ввод/вывод. Файловые потоки.

ОК 1,2,4,5,6,7,8,9,10

ПК 1.2,1.3

Критерии оценивания устного ответа:

Оценки "отлично" (зачет) заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "отлично" выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

Оценки "хорошо"(зачет) заслуживает студент обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки "удовлетворительно"(зачет) заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка "удовлетворительно" выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" (не зачет) выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Критерии оценивания реферата:

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры

изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму реферата.

Для устного выступления студенту достаточно 7-10 минут.

Оценка 5 ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка 4 – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка 3 – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка 2 – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Оценка 1 – реферат выпускником не представлен.

Критерии оценивания на контрольные вопросы:

отлично - выполнено более 90 % задания, предложено оригинальное самостоятельное решение, осуществлена опора на философское знание учебного материала по теме контрольного вопроса

удовлетворительно и хорошо выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена постановка проблематики;

неудовлетворительно - студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, а также выполнена не самостоятельно.

Критерии оценивания доклада:

5 баллов:

Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые).

4 балла:

Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в основе. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы.

3 балла:

Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией только из методического пособия. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Отсутствуют выводы и примеры. Оригинальность выполнения низкая.

0 баллов:

Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий и других наглядных материалов. Содержание ограничено. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль сообщения не передана.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Якутская государственная сельскохозяйственная академия»
Колледж технологий и управления
Цикловая комиссия гуманитарных и естественных дисциплин

Комплект
контрольно-измерительных материалов
для текущего контроля
МДК 01.04 Системное программирование
09.02.07 Информационные системы и программирование.
Квалификация «Программист»

Якутск – 2019

Задание 1. Тестовые задания к разделу

Список тестовых вопросов

1. Дополнить предложение. После подключения файла описания формы следует...
 - a. Раздел описания типов
 - b. Атрибут видимости
 - c. Описание размеров используемых компонентов
 - d. Реализация методов обработки событий**
2. Установить метод обработки события Button1Click: *(несколько вариантов ответа)*
 - a. Двойной щелчок по компоненту Button1 на форме**
 - b. Выделить Button1 ->Events -> OnClick**
 - c. Выделить BitBtn1 ->Events -> OnClick
3. Программный файл проекта – это...
 - a. Программист
 - b. Главная часть приложения, с которой начинается выполнение программы и которая обеспечивает инициализацию других модулей**
 - c. Пустая секция
4. К комментариям не относятся: *(несколько вариантов ответа)*
 - a. Program**
 - b. {Form1 }
 - c. {\$R *.res}**
 - d. //выполнение команды
5. Дополнить предложение. Сочетание end со следующей за ней точкой называется...
 - a. Терминалом программной единицы
 - b. Терминатором программной единицы**
 - c. Андроидом программной единицы
6. Содержимое DPR-файла вызывается: *(несколько вариантов ответа)*
 - a. Ctrl+alt
 - b. File -> New->Application
 - c. Project -> View Source**
 - d. Ctrl+F12**
7. Дополнить предложение. Зарезервированное слово **uses** сообщает компилятору о...
 - a. Модулях, которые должны рассматриваться как необъемлемые части программы и которые содержатся в других файлах**
 - b. Начале работы приложения
 - c. Ошибках, которые могут возникнуть при компилировании
8. Модуль Forms – это...
 - a. Дополнительный модуль, содержащий неиспользуемые компоненты
 - b. Модуль для построения более красочного приложения
 - c. Обязательный для всех программ модуль, который содержит определение объекта Application**
9. Запись `{$R *.res}` означает:
 - a. Комментарий, указывающий программисту где искать ресурсы
 - b. Директиву, подключающую к результирующему выполняемому файлу ресурсы**

- с. Директиву, подключающую к результирующему выполняемому файлу форму

10. Установить соответствие:

Application.Initialize	загружает и инициализирует форму
Application.CreateForm	активизирует форму и начинает выполнение приложения
Application.Run	подготавливает приложение к работе
1 – с; 2 – а; 3 – б	

11. Включение множественного выбора элементов компонента ListBox1

- a. ListBox2.MultiSelect:=false;
- b. ListBox1.MultiSelect:=true;**
- c. ListBox1.MultiSelect:=false;
- d. ListBox1.Checked:=true;

12. Запись ListBox1.Selected[3]:=true означает что:

- a. Необходимо установить три дополнительных элемента
- b. Необходимо удалить три лишних элемента
- c. Выделен четвертый элемент в компоненте**
- d. Выделен третий элемент в компоненте

13. Простейшая функция вывода на экран текстовых сообщений:

- a. ListBox1.Items.Add();
- b. ShowMessage();**
- c. Case...of;
- d. CheckBox1.Checked:=true;

14. Полная очистка списка:

- a. ListBox1.Clear;**
- b. ListBox1.Items.Add();
- c. RadioGroup1.ItemIndex:=0;

15. Снятие «флажка» компонента CheckBox1

- a. ListBox1.Checked:=true;
- b. CheckBox1.Checked:=false;**
- c. CheckBox1.Checked:=true;
- d. CheckBox1.Caption :='Снять флажок';

16. Свойство Align=AllBottom:

- a. Компонент перемещается в центр формы
- b. Компонент перемещается в верхнюю часть контейнера
- c. Компонент перемещается в нижнюю часть контейнера и его ширина становится равной ширине контейнера**

17. Объект ComboBox - ...

- a. Многострочный редактор
- b. Комбинированный список**
- c. Функциональная кнопка

18. Установка в ComboBox1 первой строки массива Item:

- a. ItemIndex=0**
- b. ItemIndex=-1
- c. ItemIndex=1
- d. ItemIndex=356

19. Объект RadioGroup - ...
- a. Команда «Авторадио»
 - b. Панель группы радиокнопок**
 - c. Метка
20. Дополнить предложение. Компонент-флажок, который используется для обозначения включения или отключения какой либо опции, называется...
- a. RadioGroup
 - b. Функциональная кнопка
 - c. CheckBox**
 - d. ListBox

Шкала оценки тестовых вопросов:

- «2» – от 0 до 40%
- «3» – от 41% до 60%
- «4» – от 61% до 80%
- «5» – от 81% до 100%

Выполнение студентом тестового задания демонстрирует владение им следующих компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач в профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средство физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной на государственном и иностранном языке;

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием;

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

Задание 4. Практические работы

Перечень тем практических работ:

Практическая работа №17 «Условный оператор»

Практическая работа №18 «Оператор выхода из цикла break»

Практическая работа №19 «Оператор continue»

Практическая работа №20 «Метки»

Практическая работа №21 «Работа с клавиатурой»

Практическая работа №22 «Работа с экраном»

Практическая работа №23 «Возможности С++ в системном программировании»
Практическая работа №24 «Синхронизация потоков с использованием мониторов»
Практическая работа №25 «Синхронизация потоков с использованием семафоров»
Практическая работа №26 «Работа со структурами Дата-Время. Работа со структурами-строками»
Практическая работа №27 «Работа со структурами-окнами. Работа со структурами-массивами»
Практическая работа №28 «Использование классов в С++. Использование статических членов классов в С++»
Практическая работа №29 «Операции для работы с классами. Использование классов при работе с отладчиком»
Практическая работа №30 «Реализация иерархии классов. Наследование и полиморфизм. Обработка исключений на С++»
Практическая работа №31 «Использование шаблонных функций»
Практическая работа №32 «Разработка шаблонов стандартных структур данных»
Практическая работа №33 «Реализация иерархии объектов на основе механизмов наследования»
Практическая работа №34 «Пользовательский интерфейс прикладных программ»
Практическая работа №35 «Организация разработки прикладного программного обеспечения»

Шкала оценки практических работ:

оценка «5» ставится, если:

- учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ЭВМ;
- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;

оценка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;
- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %), допущено не более трех ошибок;
- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

оценка «3» ставится, если:

- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ЭВМ, требуемыми для решения поставленной задачи.

оценка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ЭВМ или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Умение студента выполнить и защитить практическую работу демонстрирует владение следующими компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач в профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средство физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной на государственном и иностранном языке;

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием;

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

Задание 5. Рефераты

Перечень тем рефератов:

1. Указатели и массивы в языке C++
2. Функции в языке C++
3. Строки в языке C++
4. Файлы в языке C++
5. Динамические структуры данных в языке C++
6. Многомодульные программы на языке C++
7. Объединение.
8. Принципы и средства работы с файлами.
9. Выделение памяти для переменных.
10. Свободная память.
11. Использование директив препроцессора для создания гибких и мобильных программ.
12. Технология разработки многомодульных программ.

Шкала оценки рефератов:

Критерии и показатели, используемые при оценивании учебного реферата

Критерии	Показатели
1. Новизна реферированного текста Макс. - 20 баллов	- актуальность проблемы и темы; - новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; - наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.
2. Степень раскрытия сущности проблемы Макс. - 30 баллов	- соответствие плана теме реферата; - соответствие содержания теме и плану реферата; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - обоснованность способов и методов работы с материалом; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные

	положения и выводы.
3. Обоснованность выбора источников Макс. - 20 баллов	- круг, полнота использования литературных источников по проблеме; - привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).
4. Соблюдение требований к оформлению Макс. - 15 баллов	- правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - соблюдение требований к объему реферата; - культура оформления: выделение абзацев.
5. Грамотность Макс. - 15 баллов	- отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; - отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; - литературный стиль.

Оценивание реферата

Реферат оценивается по 100 балльной шкале, баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

- 86 – 100 баллов – «отлично»;
- 70 – 75 баллов – «хорошо»;
- 51 – 69 баллов – «удовлетворительно»;
- менее 51 балла – «неудовлетворительно».

Умение студента написать и защитить реферат демонстрирует владение следующими компетенций:

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

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

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

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

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

Примечание (расшифровка компетенций)

ОК 01. Выбирать способы решения задач в профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско – патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средство физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Использовать информационные технологии профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной на государственном и иностранном языке;

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием;

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен

иметь практический опыт:

- разработки алгоритма поставленной задачи и реализации его средствами автоматизированного проектирования;
- разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию;

уметь:

- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- создать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- оформлять документацию на программные средства;
- использовать инструментальные средства для автоматизации оформления документации;

знать:

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;
- методы и средства разработки технической документации.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Якутская государственная сельскохозяйственная академия»
Колледж технологий и управления
Цикловая комиссия гуманитарных и естественных дисциплин

Комплект материалов
для проведения дифференцированного зачета
МДК 01.04 Системное программирование
09.02.07 Информационные системы и программирование.
Квалификация «Программист»

Якутск – 2019

Раздел 4. Промежуточный контроль (в форме дифференцированного зачета)

Оценивание студента на зачете

Вопросы к зачету

118. Определение массива переменных
119. Синтаксис массива и возможные формы его объявления
120. Размерность массива
121. Правила объявления многомерных массивов
122. Способы инициализации массива
123. Размещение массива в памяти
124. Определение вектора
125. Инициализация вектора
126. Использование вектора на практике
127. Вектор как замена массива
128. Указатели. Указатели на переменные
129. Константные указатели
130. Указатели на массивы
131. Указатели на указатели
132. Определение функции
133. Пример построения функции в C++
134. Рекурсия
135. Объявление функций в C++
136. Определение функции sum
137. Вызов функции
138. Определение прикладной программы
139. Определение веб-приложения
140. Основные отличия прикладной программы от веб-приложения
141. Язык программирования C++. Нововведения языка в сравнении с языком Си
142. Язык программирования C++. Его основные особенности
143. Язык программирования C++. Технический обзор
144. Инкапсуляция
145. Наследование
146. Полиморфизм
147. Достоинства языка C++
148. Недостатки языка C++
149. Классификация программного обеспечения
150. Основные этапы разработки программ и их краткая характеристика
151. Определение информационной системы
152. Определение автоматизированной информационной системы
153. Определение Многоуровневое представление ИС
154. Определение Аппаратное обеспечение ИС
155. Определение Программное обеспечение
156. Определение Программист
157. Определение Пользователь
158. Определение Прикладное ПО
159. Определение Пакеты прикладных программ
160. Основные особенности ППП и их характеристики

161. Структура и основные компоненты ППП
162. Определение Входной язык
163. Определение и основные характеристики предметного обеспечения
164. Определение и основные характеристики системного обеспечения
165. Этапы развития ППП
166. Первое поколение ППП
167. Второе поколение ППП
168. Третье поколение ППП
169. Четвертое поколение ППП
170. Алгоритмическая декомпозиция
171. Объектно-ориентированная декомпозиция
172. Понятие объектно-ориентированного программирования
173. Определение жизненного цикла
174. Основные этапы жизненного цикла
175. Компиляция программы
176. Сборка исполняемого модуля
177. Исходный код
178. Исполняемый модуль
179. Именованние программ
180. Ссылки в C++
181. Правила определения времени жизни переменной
182. Динамическое распределение данных в памяти
183. Одномерные массивы в C++
184. Двумерные массивы в C++
185. Структуры в C++
186. Стек, очередь
187. Дерево
188. Граф
189. Выражения в C++
190. Операции в C++
191. Арифметические операции в C++
192. Условные конструкции в C++
193. Циклические конструкции в C++
194. Селективные конструкции в C++
195. Потоки ввода-вывода

Информационные источники

Основная литература:

№	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении тем	Семестр	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Информационные технологии	Б. Я. Советов, В. В. Цехановский	2019	1-4	3,4,5,6	ЭБС Юрайт	ЭБС Юрайт

2	Информатика в 2 т. Том 1	В. В. Трофимов	2019	1-4	3,4,5,6	ЭБС Юрайт	ЭБС Юрайт
3	Системы искусственного интеллекта	И. А. Бессмертный	2019	1-4	3,4,5,6	ЭБС Юрайт	ЭБС Юрайт
4	Интеллектуальные системы	И. А. Бессмертный, А. Б. Нугуманова, А. В. Платонов	2019	1-4	3,4,5,6	ЭБС Юрайт	ЭБС Юрайт

Дополнительная литература:

№	Наименование	Авторы	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафедре
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Интеллектуальные системы и технологии	Л. А. Станкевич	2019	1-4	3,4,5,6	ЭБС Юрайт	ЭБС Юрайт
2	Информационные системы и технологии эл. журнал		2019	1-4	3,4,5,6	E. Library.ru	E.Library.ru

Интернет-ресурсы:

4. <http://www.intuit.ru/studies/courses/89/89/info>
http://mzym.susu.ru/talks/ZymblerM_slides_PaVT-16.pdf

Оценка 5 **«отлично»** выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач по формированию общепрофессиональных компетенций.

Оценка 4 **«хорошо»** выставляется студенту, если он грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, а так же имеет достаточно полное представление о значимости знаний по дисциплине.

Оценка 3 **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.

Оценка 2 **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной дисциплине.