


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЧИТИНСКИЙ ИНСТИТУТ
КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ:
Первый заместитель директора

Н.В. Раевский
«25» июня 2024 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**ПО ПМ РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ**

МДК 01.02 ПОДДЕРЖКА И ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Чита, 2024

**Структура фонда оценочных средств
по МДК 01.02 ПОДДЕРЖКА И ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МО-
ДУЛЕЙ**

по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<ul style="list-style-type: none"> - уметь оформлять документацию на программные средства - знать основные этапы разработки программного обеспечения; - знать основные принципы отладки и тестирования программных продуктов 	МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей
ПК 1.2.	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	<ul style="list-style-type: none"> - иметь навык разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; - уметь осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; - уметь создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; - уметь осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; - знать основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; 	МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей
ПК 1.3.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	<ul style="list-style-type: none"> - иметь навык использования инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; - уметь выполнять отладку программы на уровне модуля; - знать основные принципы отладки программных продуктов 	МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей
ПК 1.4.	Выполнять тестирование программных модулей	<ul style="list-style-type: none"> - иметь навык проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию; - уметь выполнять 	МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей

		тестирование программы на уровне модуля; - знать основные принципы тестирования программных продуктов	
ПК 1.5.	Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	- знать способы оптимизации и приемы рефакторинга; - уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;	МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей
ПК 1.6.	Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ	- иметь навык разработки мобильных приложений - уметь выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля мобильного приложения;	МДК 01.02 Поддержка и тестирование программных модулей

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

п\п	задание	варианты ответов
1.	Прочитайте задание и выберите верный вариант ответа. Первый этап в жизненном цикле программы:	1. формулирование требований 2. анализ требований 3. проектирование 4. тестирование
2.	Прочитайте задание и выберите верный вариант ответа. Самый большой этап в жизненном цикле программы:	1. эксплуатация 2. изучение предметной области 3. программирование 4. тестирование
3.	Прочитайте задание и выберите верный вариант ответа. Самый важный критерий качества программы:	1. Работоспособность 2. Надежность 3. Эффективность 4. Быстродействие 5. Простота эксплуатации
4.	Прочитайте задание и выберите верный вариант ответа. Способы оценки качества программы:	1. Сравнение с аналогами 2. Наличие документации 3. Оптимизация продукта 4. Структурирование алгоритма
5.	Прочитайте задание и выберите верный вариант ответа. В каких единицах можно измерить надежность:	1. Км/час 2. Отказов/час 3. Кбайт/сек

		4. Операций/сек
6.	Прочитайте задание и выберите верный вариант ответа. В каких единицах можно измерить быстродействие:	1. Км/час 2. Отказов/час 3. Кбайт/сек 4. Операций/сек
7.	Прочитайте задание и выберите верный вариант ответа.	
8.	Прочитайте задание и выберите верный вариант ответа.	

- уметь оформлять документацию на программные средства
- знать основные этапы разработки программного обеспечения;
- знать основные принципы отладки и тестирования программных продуктов

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

п\н	задание	варианты ответов
9.	Прочитайте задание и выберите верный вариант ответа. Какой этап выполняется раньше:	1. Отладка 2. Оптимизация 3. Программирование 4. Тестирование
10.	Прочитайте задание и выберите верный вариант ответа. Что относится к этапу программирования:	1. Написание кода программы 2. Разработка интерфейса 3. Работоспособность 4. Анализ требований
11.	Расположите в правильной последовательности этапы программирования:	Запишите соответствующую последовательность цифр слева

	1. Компилирование 2. Компоновка 3. Отладка	направо: <div style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 100px; height: 20px; vertical-align: middle;"></div>
12.	Прочитайте задание и выберите верный вариант ответа. Инструментальные средства программирования:	1) Компиляторы, интерпретаторы 2) СУБД 3) BIOS 4) ОС
13.	Прочитайте задание и выберите верный вариант ответа. На языке программирования составляется:	1) Исходный код 2) Исполняемый код 3) Объектный код 4) Алгоритм
14.	Прочитайте задание и выберите верный вариант ответа. Правила, которым должна следовать программа:	1. Алгоритм 2. Структура 3. Спецификация 4. Состав информации
15.	Прочитайте задание и выберите верный вариант ответа. Что выполняется раньше:	1. Разработка алгоритма 2. Выбор языка программирования 3. Написание исходного кода 4. Компиляция

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

п\н	задание	варианты ответов
16.	Прочитайте задание и выберите верный вариант ответа. Причины синтаксических ошибок:	1. Плохое знание языка программирования 2. Ошибки в исходных данных 3. Ошибки, допущенные на более ранних этапах 4. Неправильное применение процедуры тестирования
17.	Прочитайте задание и выберите верный вариант ответа. Когда можно обнаружить синтаксические ошибки:	1. При отладке 2. При тестировании 3. При компиляции 4. На этапе проектирования 5. При эксплуатации
18.	Прочитайте задание и выберите верный вариант ответа. Ошибки компоновки заключаются в том, что	1. Неправильно использовано зарезервированное слово 2. Составлено неверное выражение 3. Указан неверный тип переменной 4. Указано внешнее имя, но не объявлено
19.	Прочитайте задание и выберите верный вариант ответа. Защитное программирование это:	1. Создание задач защищенных от копирования 2. Разделение доступа в программе 3. Использование паролей 4. Встраивание в программу отладочных средств

		5. Оформление авторских прав на программу
20.	Прочитайте определение, в ответе укажите термин: _____ - поиск (локализация), анализ и устранение ошибок в программном обеспечении, которые были найдены во время тестирования.	Ваш ответ: _____ _____
21.	Прочитайте задание и выберите верный вариант ответа. Программа для просмотра значений переменных при выполнении программы:	1. Интерпретатор 2. Компилятор 3. Отладчик 4. Трассировка 5. Тестирование
22.	Прочитайте задание и выберите верный вариант ответа. Когда программист может проследить последовательность выполнения команд программы:	1. При отладке 2. При тестировании 3. При трассировке 4. На этапе проектирования 5. При эксплуатации

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

п\п	задание	варианты ответов
23.	Прочитайте задание и выберите верный вариант ответа. Когда приступают к тестированию программы:	1. Когда программа уже закончена 2. После постановки задачи 3. На этапе программирования 4. На этапе проектирования
24.	Прочитайте задание и выберите верный вариант ответа.	1. Автономное

	Тестирование бывает:	2. Инструментальное 3. Визуальное 4. Алгоритмическое
25.	Прочитайте задание и выберите верный вариант ответа. При комплексном тестировании проверяются:	1. Согласованность работы отдельных частей программы 2. Правильность работы отдельных частей программы 3. Быстродействие программы 4. Эффективность программы
26.	Прочитайте определение, в ответе укажите термин: _____ - процесс исполнения программы с целью обнаружения ошибок.	Ваш ответ: _____ _____
27.	Прочитайте задание и выберите верный вариант ответа. Автономное тестирование это:	1. Инструментальное средство отладки 2. Тестирование отдельных частей программы 3. Составление блок-схем 4. Пошаговая проверка выполнения программы
28.	Прочитайте задание и выберите верный вариант ответа. Назначение тестирования:	1. Повышение надежности программы 2. Обнаружение ошибок 3. Повышение эффективности программы 4. Улучшение эксплуатационных характеристик

29.	Прочитайте задание и выберите верный вариант ответа.	
-----	--	--

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

п\н	задание	варианты ответов
30.	Прочитайте задание и выберите верный вариант ответа. Для каких задач характерно использование большого количества исходных данных, выполнение операций поиска, группировки	1. Для экономических задач 2. Для системных задач 3. Для инженерных задач 4. Для политических задач
31.	Прочитайте задание и выберите верный вариант ответа. Для каких задач характерен большой объем вычислений, использование сложного математического аппарата:	1. Для экономических задач 2. Для системных задач 3. Для инженерных задач 4. Для политических задач
32.	Прочитайте задание и выберите верный вариант ответа. Нахождение наилучшего варианта из множества возможных:	1. Оптимизация 2. Тестирование 3. Автоматизация 4. Отладка
33.	Прочитайте задание и выберите верный вариант ответа. Что такое оптимизация программ:	1. Создание удобного интерфейса пользователя 2. Улучшение работы существующей программы 3. Разработка модульной конструкции программы

		4. Применение методов объектно-ориентированного программирования
34.	Прочитайте задание и выберите верный вариант ответа. Критерии оптимизации:	1. Размер программы и её эффективность 2. Независимость модулей 3. Время выполнения или размер требуемой памяти 4. Качество программы, её надежность
35.	Прочитайте задание и выберите верный вариант ответа. В чем заключается оптимизация условных выражений:	1. В изменении порядка следования элементов выражения 2. В использовании простых логических выражений 3. В использовании сложных логических выражений 4. В использовании операций AND, OR, NOT
36.	Прочитайте определение, в ответе укажите термин: _____ - процесс изменения внутренней структуры программы, не затрагивающий её внешнего поведения и имеющий целью облегчить понимание её работы.	Ваш ответ: _____ _____

Практическое задание 1:

«Разработка программного модуля в соответствии с техническим заданием»

Необходимо разработать программный модуль с использованием подпрограммы (процедуры или функции) по имеющемуся алгоритму в среде разработки методами объектно-ориентированного/структурного программирования в соответствии с техническим заданием. Изобразить блок-схему программы.

1. Даны координаты вершин многоугольника $(x_1, y_1, x_2, y_2, x_3, y_3, \dots, x_{10}, y_{10})$. Определить его периметр (вычисление расстояния между вершинами оформить подпрограммой).
2. Составить программу для вычисления суммы факториалов всех нечетных чисел от 1 до 9.
3. Составить программу для нахождения наибольшего общего делителя четырех натуральных чисел.
4. Задан массив D. Определить следующие суммы: $D[1]+D[2]+D[3]$; $D[3]+D[4]+D[5]$; $D[5]+D[6]+D[7]$.
5. На плоскости заданы своими координатами n точек. Составить программу, определяющую, между какими из пар точек самое большое расстояние. Координаты точек занести в массив.
6. Составить программу для вычисления суммы факториалов всех четных чисел от m до n .
7. Заменить отрицательные элементы линейного массива их модулями, не пользуясь стандартной функцией вычисления модуля. Подсчитать количество произведенных замен.
8. Дан массив $A(N)$ (N —четное). Сформировать массив $B(N)$, элементами которого являются большие из двух рядом стоящих в массиве A чисел. (Например, $A=(1,3,5,-2,0,4,0)$. Элементами массива B будут $3,5,5,0,4,4$)
9. Дано натуральное число N . Составить программу для формирования массива, элементами которого являются цифры числа N .
10. Составить программу, определяющую, в каком из данных двух чисел больше цифр.
11. Дан массив $A(N)$ (N —четное). Сформировать массив $B(M)$, элементами которого являются средние арифметические соседних пар рядом стоящих в массиве A чисел. (Например, массив A состоит из элементов $1; 3; 5; -2; 0; 4; 0; 3$. Элементами массива B будут $2; 1,5; 2; 1,5$).
12. Даны числа a, b, c, d (длины сторон прямоугольника) и число e (диагональ прямоугольника). Вычислить его площадь, разделив данный прямоугольник на 2 треугольника и используя формулу Герона для нахождения их площади.
13. Даны отрезки a, b, c, d . Для каждой тройки этих отрезков, из которых можно построить треугольник, напечатать площадь данного треугольника. Определить функцию $P(a, b, c)$, печатающую площадь треугольника со сторонами x, y, z , если такой треугольник существует.

Практическое задание 2:
«Создание модуля для заданного мобильного устройства на основе спецификации»

Необходимо разработать модуль для заданного мобильного устройства с соблюдением основных этапов разработки на одном из современных языков программирования.

При проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установить его соответствие спецификации.

Варианты областей применения данного приложения:

1. Отдел кадров
2. Агентство аренды
3. Аптека
4. Ателье
5. Аэропорт
6. Библиотека
7. Кинотеатр
8. Поликлиника
9. Автосалон
10. Таксопарк
11. Колледж
12. Университет
13. Кафе
14. Парк аттракционов
15. Супермаркет
16. Больница

Структура фонда оценочных средств
по дисциплине «Системное программирование»
по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием	Оценка «отлично» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. Оценка «хорошо» - алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. Оценка «удовлетворительно» - алгоритм разработан и соответствует заданию.	Диф. зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств	Оценка «отлично» - выполнена отладка модуля с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки. Оценка «хорошо» - выполнена отладка модуля сохранены и представлены результаты отладки. Оценка «удовлетворительно» - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты.	Диф. зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки предложенного программного модуля Защита отчетов по практическим и лабораторным работам
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде,	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе	

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

Тема занятия: Работа с двоично-десятичными, шестнадцатеричными числами и символами кода ASCII.

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии): ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием

ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств

Занятие(-я):

Системы счисления. Перевод чисел из одной системы в другую. Биты, байты.

Структура и адресация памяти, процессор. Назначение регистров. Понятие сегмента, стека. Система прерываний процессора.

Задание №1

Занести в отладчике Debug в память с адреса FFEC и посмотреть

Как будут выглядеть в памяти машины числа и символы: -328, 1110011101101001B, 95, @, { .

осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

Занятие(-я):

Системы счисления. Перевод чисел из одной системы в другую. Биты, байты.

Структура и адресация памяти, процессор. Назначение регистров. Понятие сегмента, стека. Система прерываний процессора.

Задание №1

Составить программу в машинных кодах:

- занести в регистр AX десятичное число -184 .

- прибавить десятичное число 15 к AX.

- переслать содержимое AX в BX.

- прибавить AX к BX.

- почистить AX.

- выход в DOS.

Записать программу в машинных кодах в память в отладчике Debug со смещением 100

Рассмотреть содержимое всех регистров.

Рассмотреть записанную программу в памяти.

Осуществить пошаговое выполнение созданной программы до команды RET

Задание №3

Занести в отладчике Debug и посмотреть

Как будут выглядеть в памяти машины числа, если они располагаются там, начиная с заданного адреса .

Числа занимают объём памяти равный 2 байтам.

Начальный адрес 01EE

-45,817,-58,33,177

E1 A5 A3 AC A5 AD E2

Q4R54)

Составить в тетради таблицу распределения по адресам содержимого памяти.

Задание №4

Ввод, ассемблирование, компоновка, выполнение программы на современных языках программирования;

Профессиональная(-ые) компетенция(-ии):

ПК.1.2 Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля.

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

Занятие(-я):

Работа в отладчике DEBUG: ввод данных разного типа: числовые, символьные

Основные понятия языка Ассемблер.

Задание №5

Составить программу на языке АССЕМБЛЕРА ,задавая все определения с учетом того, что выполняемый модуль должен иметь расширение .EXE .

-в сегменте данных задать следующие числа и символьные выражения:

Фамилия, через запятую-Имя,Отчество,возраст,
номер дома,

номер квартиры,

любое двоичное число>16,

любое шестнадцатеричное число в интервале от 10 до 1000,

по возможности задать четыре последних числа в одном байте,

в двух байтах,

в четырех байтах,

в восьми байтах,

в десяти байтах.

-задать любым трем числам произвольные метки ,а в словах с именами ADR1 , ADR2 , ADR3 определить адреса этих чисел. В сегменте данных любое число кроме последнего обозначить меткой MMM.

2.Тело программы должно содержать следующее:

-в регистр CX непосредственно занести номер дома;

-в регистр BX занести второе слово содержащееся за меткой MMM;

-в регистр AX занести число или данное находящееся по адресу ADR2 используя косвенную адресацию;

-считая что все эти данные числовые получить их сумму в регистрах DX и AL;

-полученную сумму занести в сегмент данных в байт LL и в слово XX ;

-выход в DOS.