**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

**«КРЫМСКИЙ ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Кафедра прикладной информатики**

|  |  |
| --- | --- |
| «СОГЛАСОВАНО»  Руководитель ОПОП  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ильясова Ф.С.  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2017 года | «УТВЕРЖДАЮ»  Заведующий кафедрой  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Сейдаметова З.С.  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2017 года |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Б1.В.ОД.10 СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ»**

Направление подготовки

**09.03.03 Прикладная информатика**

Профиль

**Прикладная информатика**

Факультет экономики, менеджмента и информационных технологий

Симферополь, 2017

Рабочая программа дисциплины «Системное программирование» для бакалавров направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика профиля «Прикладная информатика» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 г. № 207, и учебного плана по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного Ученым советом ГБОУВО РК КИПУ от 24.04.17г., протокол № 12

Составитель рабочей программы преп. Кадыров М.Р.

Рабочая программа утверждена на кафедре прикладной информатики

Протокол № 1 от 30 августа 2017 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_З.С. Сейдаметова

Рабочая программа одобрена на заседании УМК факультета экономики, менеджмента и информационных технологий

Протокол № \_\_\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 г.

Председатель УМК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рабочая программа переутверждена на кафедре прикладной информатики

Протокол № \_\_\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (ФИО)

***Примечание****: РПД должны утверждаться датой, предшествующей дате утверждения Ученым советом университета ОПОП по направлению подготовки.*

Содержание рабочей программы и методических материалов к РПД

[1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 5](#_Toc467973702)

[Цель и задачи изучения дисциплины 5](#_Toc467973703)

[Ожидаемые результаты освоения дисциплины 5](#_Toc467973704)

[2. Место дисциплины в структуре образовательной программы 6](#_Toc467973705)

[3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу 6](#_Toc467973706)

[4. Содержание дисциплины (структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий) 7](#_Toc467973707)

[4.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам 7](#_Toc467973708)

[4.2. Тематический план лекций 8](#_Toc467973709)

[4.3. Темы лабораторных занятий 9](#_Toc467973710)

[5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине 9](#_Toc467973711)

[5.1. Содержание самостоятельной работы студентов по дисциплине 10](#_Toc467973712)

[6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине 11](#_Toc467973713)

[6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 11](#_Toc467973714)

[6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания 11](#_Toc467973715)

[6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы 12](#_Toc467973716)

[6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций. 13](#_Toc467973717)

[6.5. Итоговая рейтинговая оценка текущей и промежуточной аттестации студента по дисциплине 13](#_Toc467973718)

[7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины 14](#_Toc467973719)

[8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины 16](#_Toc467973720)

[9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 16](#_Toc467973721)

[10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)) 17](#_Toc467973722)

[11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине 18](#_Toc467973723)

[12. Методические материалы к РПД 18](#_Toc467973724)

[Методические рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям 18](#_Toc467973725)

[Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям 18](#_Toc467973726)

[ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1-2 18](#_Toc467973727)

[ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3-4 19](#_Toc467973728)

[ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5 19](#_Toc467973729)

[ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №6 19](#_Toc467973730)

[ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №7 20](#_Toc467973731)

[Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине 21](#_Toc467973732)

[Экзаменационные билеты 22](#_Toc467973733)

[Оформление комплекта заданий к тестовому контролю знаний 24](#_Toc467973734)

[Оформление комплекта заданий для контрольной работы 27](#_Toc467973735)

**Рабочая программа дисциплины «Системное программирование»**

для бакалавров направления подготовки 09.03.03 Прикладная информатика профиля «Прикладная информатика»

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

## Цель и задачи изучения дисциплины

**Целью** преподавания дисциплины "Системное программирование" является развитие у обучаемых знаний умений и навыков в области выбора, проектирования, реализации, оценки качества и анализа эффективности программного обеспечения для решения задач в различных предметных областях. В результате изучения дисциплины студент должен освоить основные понятия, методы и технологии, необходимые для решения задач системного программирования, уметь применять на практике методы и подходы информационных технологий.

**Задачи** **дисциплины** «Системное программирование» следующие:

* обучение студентов основным подходам к проектированию, разработке и использованию системных программ;
* дать обучающимся знание технологий системного программирования с использованием универсальных языков программирования;
* рассмотреть использование объектно-ориентированного подхода в программировании системных программ;
* получение практических навыков использования технологию обобщенного программирования, использования стандартных библиотек классов и шаблонов;
* ознакомить студентов с принципами функционирования и управления специальными средствами WINDOWS–программирования (реализация многозадачности и многопоточности, работа с файловой системой)

## Ожидаемые результаты освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины (учебного курса) студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

**Профессиональные компетенции (ПК):**

* способность разрабатывать, внедрять, адаптировать прикладное ПО (ПК-2);

**Сформированность указанных компетенций определяется тем, что студент должен:**

**знать:**

* типы проблемно-ориентированных комплексов,
* методы и технологии их создания,
* принципы использования объектно-ориентированных технологий и стандартных библиотек классов при создании проблемно-ориентированных программных комплексов.

**уметь**:

* использовать универсальные языки программирования при создании системных программ,
* применять стандартные библиотеки классов и шаблонов при их разработке,
* тестировать и отлаживать программное обеспечение.

**владеть**

* навыками применения технологий объектно-ориентированного и обобщенного программирования при создании системных программ,
* навыками тестирования и отладки программного обеспечения,
* навыками использования стандартных библиотек шаблонов и классов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативного цикла.

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – «Объектно-ориентированное программирование», «Программирование для начинающих», «Введение в специальность».

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – «Распределенные информационно-аналитические системы», «Информационная безопасность», «Параллельные и распределенные вычисления».

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Семестр | Общее количество часов | Количество зачетных единиц | Контактные часы | | | | | кср | с/р | Итоговый контроль (экзамен, зачет) |
| Всего | л | п | с | л/р |
| ДФО | | | | | | | | | | |
| 6 | 108 | 3 | 52 | 22 |  |  | 26 | 2 | 31 | экзамен (27) |
| ЗФО | | | | | | | | | | |
| 8 | 108 | 3 | 14 | 4 |  |  | 6 | 2 | 87 | экзамен (9) |

*Сокращения: Л – лекции П - практические занятия*

*С - семинарские занятия Лаб. - лабораторные занятия*

*СР - самостоятельная работа ОФО – очная форма обучения*

*ЗФО – заочная форма обучения*

4. Содержание дисциплины (структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий)

4.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименования тем | Количество часов | | | | | | | | | | | | | | Формы текущего контроля |
| дневная форма | | | | | | | заочная форма | | | | | | |
| всего | в том числе | | | | | | всего | в том числе | | | | | |
| л | п | с | лаб | ИЗ | СР | л | п | с | лаб | ИЗ | СР |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| **Модуль 1** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 1. Использование языка программирования С++ в системном программировании** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Тема 1. Общая характеристика языка С++, Достоинства языка как основного языка системного программирования. | 7 | 2 |  |  | 2 |  | 3 | 14 | 2 |  |  | 2 |  | 10 | контрольная работа/тестовый контроль |
| Тема 2. Типы данных, операторы и управляющие конструкции. Массивы, указатели и структуры | 7 | 2 |  |  | 2 |  | 3 | 10 |  |  |  |  |  | 10 | контрольная работа/тестовый контроль |
| Тема 3. Использование функций стандартной библиотеки (ввод-вывод, работа с динамической памятью и др.) | 11 | 4 |  |  | 4 |  | 3 | 12 |  |  |  | 2 |  | 10 | контрольная работа/тестовый контроль |
| *Итого по разделу 1* | 25 | 8 |  |  | 8 |  | 9 | 36 | 2 |  |  | 4 |  | 30 |  |
| **Модуль 2** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 2. Библиотека STL** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Тема 1. Назначение и область применения библиотеки STL. Структура STL. Простые примеры использования STL. | 12 | 4 |  |  | 4 |  | 4 | 16 | 2 |  |  | 2 |  | 12 | контрольная работа/тестовый контроль |
| Тема 2. Шаблоны контейнеров в STL | 8 | 2 |  |  | 2 |  | 4 | 12 |  |  |  |  |  | 12 | контрольная работа/тестовый контроль |
| Тема 3. Шаблоны алгоритмов в STL | 7 | 2 |  |  | 4 |  | 1 | 12 |  |  |  |  |  | 12 |  |
| *Итого по разделу 2* | 27 | 8 |  |  | 10 |  | 9 | 40 | 2 |  |  | 2 |  | 36 |  |
| **Модуль 3** | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Раздел 3. Системное программирование** | | | | | | | | | | | | | | | |
| Тема 1. Понятие и виды системного программирования. Понятия процесса и потока. Обзор API Win32 | 7 | 2 |  |  | 4 |  | 1 | 10 | 2 |  |  | 2 |  | 6 | контрольная работа/тестовый контроль |
| Тема 2. Реализация многозадачности и многопоточности. Объекты синхронизации в API Win32 | 10 | 4 |  |  | 2 |  | 4 | 7 |  |  |  |  |  | 7 | контрольная работа/тестовый контроль |
| Тема 3. Виртуальная память. Технология отображения файлов в память. | 10 | 2 |  |  | 4 |  | 4 | 6 |  |  |  |  |  | 6 | контрольная работа/тестовый контроль |
| *Итого по разделу 3* | 27 | 8 |  |  | 10 |  | 9 | 23 | 2 |  |  | 2 |  | 19 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Всего часов** | **108** | **24** |  |  | **28** |  | **27** | **108** | **6** |  |  | **8** |  | **85** |  |
| Форма контроля | экзамен  КСР – 2 часа,  контроль – 27 | | | | | | | экзамен  контроль – 9 | | | | | | | экзамен |

*Сокращения: Л - лекции*

*П - практические занятия С - семинарские занятия*

*Лаб. - лабораторные занятия СР - самостоятельная работа*

4.2. Тематический план лекций

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № лекции | Тема занятия и вопросы лекции | Форма проведения (актив., интерактив.) | Количество часов | |
| ОФО | ЗФО |
| 1 | Тема лекции: Общая характеристика языка С++, Достоинства языка как основного языка системного программирования | С использованием мультимедиа | 2 | 2 |
| 2 | Тема лекции: Типы данных, операторы и управляющие конструкции. Массивы, указатели и структуры | С использованием мультимедиа | 2 |  |
| 3 | Тема лекции: Использование функций стандартной библиотеки (ввод-вывод, работа с динамической памятью и др.) | С использованием мультимедиа | 2 |  |
| 4 | Тема лекции: Назначение и область применения библиотеки STL | С использованием мультимедиа | 2 | 2 |
| 5 | Тема лекции: Структура STL. Простые примеры использования STL. | С использованием мультимедиа | 2 |  |
| 6 | Тема лекции: Шаблоны алгоритмов в STL | С использованием мультимедиа | 2 |  |
| 7 | Тема лекции: Понятие и виды системного программирования | С использованием мультимедиа | 2 | 2 |
| 8 | Тема лекции: Понятия процесса и потока. Обзор API Win32 | С использованием мультимедиа | 2 |  |
| 9 | Тема лекции: Реализация многозадачности и многопоточности | С использованием мультимедиа | 2 |  |
| 10 | Тема лекции: Объекты синхронизации в API Win32 | С использованием мультимедиа | 2 |  |
| 11 | Тема лекции: Виртуальная память | С использованием мультимедиа | 2 |  |
| 12 | Тема лекции: Технология отображения файлов в память. | С использованием мультимедиа | 2 |  |
|  | Итого: |  | 24 | 6 |

4.3. Темы лабораторных занятий

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  занятия | Тема занятия | Форма проведения (актив., интерактив.) | Количество часов | |
| ОФО | ЗФО |
| 1 | Тема: Прикладные программы с высокой степенью автоматизации управления | актив | 4 | 2 |
| 2 | Тема: Адаптируемость пакетов программ. | актив | 4 |  |
| 3 | Тема: Проектирования программ сложной структуры. | актив | 4 |  |
| 4 | Тема: Типовые приемы конструирования пакетов программ сложной структуры. | актив | 4 | 2 |
| 5 | Тема: Конструирования пакетов программ сложной структуры | актив | 4 |  |
| 6 | Тема: Организация проектирования программного обеспечения (ПО) | актив | 4 | 2 |
| 7 | Тема: Этапы процесса проектирования | актив | 4 | 2 |
|  | Итого: |  | 28 | 8 |

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Грекул В. И., Денищенко Г. Н., Коровкина Н. Л. Проектирование информационных систем / Москва: Бином, 2008. – 304 с
2. Шильд Г. Полный справочник по C++/Москва: Вильямс, 2007­. – 800 c.
3. Страуструп Б. Язык программирования C++/Москва: Бином, 2011­. – 1136 c.
4. Захаров А.А., Захарова И.Г. Языки и среды программирования. Учебное пособие. Тюмень: Изд. ТюмГУ, 2006. – 288 с.
5. Иванова Г. С. Объектно-ориентированное программирование : учеб. для студ. / Москва: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2003 .-368 c.
6. Костюкова Н. И. Язык Си и особенности работы с ним : учеб. пособие/ - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий: БИНОМ, 2006 .- 207 с
7. Павловская Т.А. С/C++. Программирование на языке высокого уровня. / Т.А. Павловская. - СПб.: Питер, 2002. - 464 с.
8. Павловская Т.А, Щупак Ю. С/С++. Объектно-ориентированное программирование: Практикум. – СПб.: Питер, 2004 – 265 с.
9. Седжвик, Роберт, Фундаментальные алгоритмы на С++ / Санкт-Петербург : ДиаСофтЮП. – 2002.-688 c.
10. Журнал MSDN Magazine [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/magazine/default.aspx>
11. Электронный Журнал RSDN [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://rsdn.org>

5.1. Содержание самостоятельной работы студентов по дисциплине

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование тем и вопросы, выносимые на самостоятельную работу | Форма отчетности  (Формы СРС и вырабатываемые компетенции) | Рекомендуемая литература | Кол-во часов | |
| ОФО | ЗФО |
| 1 | Прикладные программы с высокой степенью автоматизации управления. Адаптируемость пакетов программ | обзор литературы, решение дополнительных заданий | [1]–[9] | 4 | 18 |
| 2 | Проектирования программ сложной структуры. Типовые приемы конструирования пакетов программ сложной структуры | обзор литературы, решение дополнительных заданий | [1]–[9] | 5 | 16 |
| 3 | Конструирования пакетов программ сложной структуры | обзор литературы, решение дополнительных заданий | [1]–[9] | 6 | 16 |
| 4 | Организация проектирования программного обеспечения (ПО) | обзор литературы, решение дополнительных заданий | [1]–[9] | 6 | 18 |
| 5 | Конструирования пакетов программ сложной структуры | обзор литературы | [1]–[9] | 6 | 17 |
|  | **Итого:** |  |  | **27** | **85** |

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Методы контроля и самоконтроля по эффективности учебно-познавательной деятельности:

а) устный контроль и самоконтроль: индивидуальные и фронтальные опросы, устные зачеты и экзамены, программированные опросы, устные самоконтроль;

б) письменный контроль и самоконтроль: контрольные письменные работы, письменные зачеты и экзамены, программированные письменные работы, письменные самоконтроль;

в) лабораторно-практический контроль и самоконтроль: контрольно-лабораторные работы, машинный контроль, лабораторно-практический самоконтроль.

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Этапы формирования компетенции | Критерии сформированности на этапе | Оценочные средства |
| ПК-2 |
| Знаниевый этап (знать) | Понятие процесса и потока, понятие синхронизации потоков, управление памятью, понятия о библиотеках и стандартных шаблонах библиотек. | Тестовый контроль, теор. часть контрольной работы |
| Деятельностный этап (уметь) | Выявлять критические участки кода, где возможно применение многозадачности;  создавать собственные динамические библиотеки; | Контрольная работа (практич.часть), лабораторные занятия, коллоквиум |
| Личностный этап (владеть) | Навыками применения технологий объектно-ориентированного и обобщенного программирования при создании системных программ | Экзамен |

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Форма контроля** | **Уровни сформированности компетенции** | | | |
| Компетентность несформирована | Пороговый уровень компетентности | Продвинутый уровень компетентности | Высокий уровень |
| Тестовый контроль | 1-59% правильных ответов | 60 -69%  правильных ответов | 70-89% правильных ответов | 90-100% правильных ответов |
| Контрольная работа | Выполнено правильно менее 30% теоретической части, практическая часть или не сделана или выполнена менее 30% | Выполнено не менее 50% теоретической части и практических заданий (или полностью сделано практическое задание) | Выполнено 51 -80% теор, части, практическое задание сделано полностью с несущественными замечаниями | Выполнено более 80% теоретической части, практическое задание выполнено без замечаний |
| Практическая работа (лабораторная работа) | Не выполнена или выполнена с грубыми нарушениями, выводы не соответствуют цели работы. | Выполнена частично или с нарушениями, выводы не соответствуют цели. | Работа выполнена полностью, отмечаются несущественные недостатки в оформлении. | Работа выполнена полностью, оформлена по требованиям. |
| Экзамен | Студент не знает значительной части теоретического материала по дисциплине, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практическое задание. | Студент имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ. | Студент уверенно знает материал, 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. | Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически 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 монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. |

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

**Оформление комплекта заданий для лабораторной работы**

**Содержание работы**

1. Описание структуры данных

2. Описание главной функции

3. Добавление функций основных операций

4. Анализ времени работы основных операций для разных наборов входных чисел

5. Выводы

**Пример экзаменационного билета**

Экзаменационный билет №\_\_\_.

1. Использования языка программирования С++ в системном программировании.
2. Хеш-таблицы. Разрешение коллизий с помощью цепочек. Анализ хеширования с цепочками.
3. Задача.

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

**Методические указания по выполнению**

Согласно требованиям ВАК России провести исследования по закрепленной теме магистерской диссертации и оформить литературу в соответствии с требованиями  
 ГОСТ Р 7.0.5-2008

**Пособия и инструменты**

Требования ВАК России по оформлению статей и результатов научного исследований и ГОСТ Р 7.0.5-2008

6.5. Итоговая рейтинговая оценка текущей и промежуточной аттестации студента по дисциплине

В ГБОУВО РК КИПУ используется рейтинговая 100-бальная система оценивания (50 баллов текущего контроля и 50 баллов промежуточного контроля, согласно Положению ГБОУВО РК КИПУ «О балльно-рейтинговой системе оценки знаний и обеспечения качества учебного процесса»). В зачетно-экзаменационную ведомость вносится оценка по четырехбалльной системе. Студент, выполнивший все учебные поручения и набравший в семестре не менее 30 баллов, допускается к зачету или экзамену. Оценка на зачете или экзамене – 30-50 баллов, которые суммируются с баллами семестра. В итоге студент, получивший не менее 60 баллов, считается аттестованным.

По учебным дисциплинам, где итог оценивания уровня знаний студентов предусматривает зачет, максимальная суммарная оценка текущего контроля (модульных контролей) должна составлять 100 баллов. Зачет выставляется во время последнего семинарского (практического, лабораторного) занятия при условии, что суммарная оценка текущей аттестации студента превышает 60 баллов («удовлетворительно» – и выше). Если студент набрал менее 60 баллов, он сдает зачет на последнем практическом занятии.

Итоговая рейтинговая оценка *R* академической успешности студента по дисциплине определяется по формуле:

, где

*Тi* – рейтинговая оценка студента по всем формам текущего контроля; *Э* – рейтинговая оценка студента по результатам экзамена.

*Использовать для перевода следующую шкалу:*

***Шкала оценивания текущей и промежуточной аттестации студента***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Уровни формирования компетенции | Сумма баллов по всем формам контроля | Оценка по четырехбалльной шкале | |
| для экзамена, курсового проекта (работы), практики | для зачета |
| Высокий | 90 – 100 | отлично | зачтено |
| Достаточный | 74-89 | хорошо |
| Базовый | 60-73 | удовлетворительно |
| Компетенция не сформирована | 0-59 | неудовлетворительно | не зачтено |

*Текущий контроль* включает в себя проверку усвоения студентом теоретических знаний и практических умений в ходе изучения учебного материала (устный опрос, тесты и др. виды контроля в соответствии с п.7.2. в ходе аудиторных занятий).

***Рейтинговая оценка текущего контроля за семестр для студентов ОФО***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Форма контроля | Уровни формирования компетенций | | |
| Базовый | Достаточный | Высокий |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Опрос | 3-4 | 4-5 | 5-6 |
| Защита лабораторных работ | 7-9 | 9-11 | 11-12 |
| Тестовый контроль | 10-12 | 12-13 | 13-14 |
| Домашние задания | 5-6 | 6-8 | 8-9 |
| Выполнение АРТ | 5-6 | 6-8 | 8-9 |
| Общая сумма баллов | **30-37** | **37-45** | **45- 50** |

***Примечание****: в графе 1 формы контроля соответствуют пункту 7.2. Общую сумму баллов по уровням преподаватель может ранжировать в пределах между 30 - 50 баллами.*

***Рейтинговая оценка промежуточного контроля за семестр***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Форма контроля | Уровни формирования компетенций | | |
| Базовый | Достаточный | Высокий |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Теоретические вопросы | 13-15 | 15-18 | 18-20 |
| Практическое задание | 13-15 | 15-18 | 18-20 |
| Тестовые задания | 4-6 | 7-8 | 9-10 |
| Общая сумма баллов | **30-36** | **37-44** | **45-50** |

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Для изучения дисциплины используется следующее программное обеспечение:

1. Среда разработки MS Visual Studio 2008 / 2010 / 2012 / 2013
2. Среда разработки Eclipse
3. Инструментарий QT 5
4. Data Structure Visualizations. [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.cs.usfca.edu/~galles/visualization/java/download.html.

***Примечание****: Перечислить используемое ПО*

Для изучения дисциплины рекомендуется следующая литература:

**Основная литература**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Библиографическое описание | Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.) | Количество в библиотеке |
| 1 | Грекул В. И., Денищенко Г. Н., Коровкина Н. Л. Проектирование информационных систем / Москва: Бином, 2008. – 304 с. | Книга | 5 |
| 2 | Шильд Г. Полный справочник по C++/Москва: Вильямс, 2007­. – 800 c. | учебное пособие | 5 |
| 3 | Страуструп Б. Язык программирования C++/Москва: Бином, 2011­. – 1136 c. | Книга | 5 |
| 4 | Захаров А.А., Захарова И.Г. Языки и среды программирования. Учебное пособие. Тюмень: Изд. ТюмГУ, 2006. – 288 с. | Учебное пособие | 5 |
| 5 | Иванова Г. С. Объектно-ориентированное программирование : учеб. для студ. / Москва: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2003 .-368 c. | Учебное пособие | 5 |

**Дополнительная литература**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Библиографическое описание | Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.) | Количество в библиотеке |
| 1 | Костюкова Н. И. Язык Си и особенности работы с ним : учеб. пособие/ - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий: БИНОМ, 2006 .- 207 с | учебное пособие | 5 |
| 2 | Павловская Т.А. С/C++. Программирование на языке высокого уровня. / Т.А. Павловская. - СПб.: Питер, 2002. - 464 с.: ил | книга | 5 |
| 3 | Павловская Т.А, Щупак Ю. С/С++. Объектно-ориентированное программирование: Практикум. – СПб.: Питер, 2004 – 265 с. | практикум | 5 |
| 4 | Седжвик, Роберт, Фундаментальные алгоритмы на С++ / Санкт-Петербург : ДиаСофтЮП. – 2002.-688 c. | Книга | 5 |

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

1. Библиотека MSDN [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://msdn.microsoft.com>

2. Журнал MSDN Magazine [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/magazine/default.aspx>

3. Электронный Журнал RSDN [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://rsdn.org/

4. Microsoft DreamSpark. Крымский инженерно-педагогический университет - Информатика [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://e5.onthehub.com/> WebStore/Welcome.aspx?ws=a455c633-819b-e011-969d-0030487d8897&vsro=8

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Подготовка современного бакалавра предполагает, что в стенах университета он овладеет методологией самообразования, самовоспитания, самосовершенствования. Это определяет важность активизации его самостоятельной работы. С целью организации данного вида учебных занятий необходимо в первую очередь использовать материал лекций и лабораторных занятий. Лекционный материал создает проблемный фон с обозначением ориентиров, наполнение которых содержанием производится студентами на лабораторных занятиях после работы с учебными пособиями, монографиями и периодическими изданиями.

Самостоятельная работа формирует творческую активность студентов, представление о своих научных и социальных возможностях, способность вычленять главное, совершенствует приемы обобщенного мышления. Самостоятельная работа студентов по дисциплине предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем курса, определенных программой. Основными видами и формами самостоятельной работы студентов поданной дисциплине являются: подготовка сообщений и докладов к практическим/семинарским занятиям; выполнение практических заданий; самоподготовка по вопросам; подготовка к дидактическому тесту, экзамену.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников - ориентировать студента в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. Учебник также служит путеводителем по многочисленным произведениям, ориентируя в именах авторов, специализирующихся на определённых научных направлениях, в названиях их основных трудов. Вторая функция учебника в том, что он очерчивает некий круг обязательных знаний по предмету, не претендуя на глубокое их раскрытие.

Чтение рекомендованной литературы – это та главная часть системы самостоятельной учебы студента, которая обеспечивает подлинное усвоение науки. Читать эту литературу нужно по принципу: «идея, теория, метод в одной, в другой и т.д. книгах». Во всех случаях рекомендуется рассмотрение теоретических вопросов не менее чем по трем источникам. Изучение проблемы по разным источникам – залог глубокого усвоения науки. Именно этот блок, наряду с выполнением практических заданий является ведущим в структуре самостоятельной работы студентов. Вниманию бакалавров предлагаются список литературы, вопросы к экзамену, а так же лабораторные задания.

Для успешного овладения курсом необходимо выполнять следующие требования:

1) выполнять все домашние задания;

2) посещать занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и, зачастую, самостоятельного теоретического овладения пропущенным материалом недостаточно для качественного его усвоения;

3) все рассматриваемые на занятиях вопросы обязательно фиксировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;

4) проявлять активность при подготовке и на занятиях, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому бакалавру;

5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам обязательно отрабатывать пропущенное преподавателю во время индивидуальных консультаций.

Внеурочная деятельность бакалавра по данной дисциплине предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;

- выполнение заданий;

- выработку умений научной организации труда.

Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у бакалавра умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. Объём заданий рассчитан максимально на 2-3 часа в неделю. При этом алгоритм подготовки будет следующим:

1 этап – поиск в литературе теоретической информации по предложенным преподавателем вопросам;

2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;

3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос;

4 этап – поиск примеров по данной проблематике.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости))

* Методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов, компьютерный лабораторный практикум и т.д.);
* Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы: Яндекс, Рамблер,Google;электронная почта: www.gmail.com- Почта gmail.com от Google).
* Программное обеспечение (Операционная система Windows, пакет прикладных офисных программ, программ для проведения анализа выборки данных).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Технические средства: персональные компьютеры, принтер, сканер, проектор, интерактивная доска;

12. Методические материалы к РПД

Методические рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям

Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций в различных формах их проведения: проблемные лекции с элементами эвристической беседы, информационные лекции, лекции с опорным конспектированием, лекции-визуализации. На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удается осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу. Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям. Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Все такие моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на семинарском занятии. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины.

Методические рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1-2

По дисциплине: Системное программирование

Тема работы: Прикладные программы с высокой степенью автоматизации управления. Адаптируемость пакетов программ**)**

Цель работы: Изучение прикладных программ, а также систем и сред программирования Количество часов: 8

**Содержание работы:**

1. Проработка лекционного материала на практике.
2. Создание программ.
3. Отладка сложных программ.
4. Тестирование ПО.
5. Трансляция программы.

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3-4

По дисциплине: Системное программирование

Тема работы: Проектирования программ сложной структуры. Типовые приемы конструирования пакетов программ сложной структуры

Цель работы: Научиться работать над проектом в коллективе разработчиков. Научиться применять модульный подход к проектированию и программированию при разработке ПО сложной структуры.

Количество часов: 8

**Содержание работы:**

1. Проработка лекционного материала на практике.

2. Спланировать работу и распределить обязанности при разработке ПО при бригадном подходе;

3. Изучить модульный подход к разработке сложных программ.

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5

По дисциплине: Системное программирование

Тема работы: Конструирования пакетов программ сложной структуры

Цель работы: Научиться работать над проектом в коллективе разработчиков. Научиться конструировать пакеты программ сложной структуры.

Количество часов: 4

**Содержание работы:**

1. Проработка лекционного материала на практике.

2. Спланировать работу и распределить обязанности при разработке ПО при бригадном подходе;

3. Изучить конструирование пакетов программ сложной структуры.

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №6

По дисциплине: Системное программирование

Тема работы: Организация проектирования программного обеспечения (ПО)

Цель работы: Изучить на практическом примере процесс кодирования при нисходящей разработке ПО.

Количество часов: 4

**Содержание работы:**

1. Проработка лекционного материала на практике.

2. Изучить правила стандартизации стиля программирования;

3. Ознакомиться с методикой кодирования и тестирования сверху вниз.

## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №7

По дисциплине: Системное программирование

Тема работы: Этапы процесса проектирования

Цель работы: Изучить на практическом примере процесс проектирования программ.

Количество часов: 4

**Содержание работы:**

1. Проработка лекционного материала на практике.

2. Разработать программу;

3. Изучить этапы процесса проектирования

Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине

1. Прикладные и системные программы.

2. Особенности системного программирования по сравнению с прикладным.

3. Место языка Ассемблер в системном программировании.

4. Десятичная, двоичная и шестнадцатеричная системы счисления.

5. Биты, байты, слова.

6. Представление целых чисел в памяти ЭВМ.

7. Представление вещественных чисел в памяти ЭВМ.

8. Представление символьных данных.

9. Общие архитектурные принципы современных ЭВМ.

10. Структурна схема ЭВМ.

11. Устройство интерфейса «общая шина».

12. Структура центрального процессора.

13. Регистры общего назначения.

14. Регистр флагов и указатель команд.

15. Инструментальные средства системного программирования: ассемблеры, компоновщики, отладчики, дизассемблеры.

16. Этапы создания программы на ассемблере.

17. Синтаксис ассемблера.

18. Директивы сегментации.

19. Директивы описания типов данных.

20. Описание массивов и структур.

21. Макросредства ассемблера.

22. Структура EXE программы.

23. Структура COM программы.

24. Отладка программ с помощью программы DEBUG.

25. Основные команды программы DEBUG.

26. Формирование физического адреса в реальном режиме.

27. Сегменты и сегментные регистры.

28. Регистровая, непосредственная, прямая, косвенная, базовая, индексная и базово-индексная адресации.

29. Кодирование режимов адресации в командах процессора.

30. Команды пересылки общего назначения.

31. Команды ввода/вывода через порт.

32. Команды пересылки адреса.

33. Команды пересылки содержимого регистра флагов.

34. Арифметические команды.

35. Команды двоично-десятичной коррекции.

36. Логические команды.

37. Команды сдвигов.

38. Команды безусловной передачи управления.

39. Команды условной передачи управления.

40. Команды циклов.

41. Команды пересылки строк.

42. Команды сравнения строк.

Экзаменационные билеты

###### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Платформа .NET
2. Библиотеки подпрограмм
3. Практическое задание.

###### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Предшественники платформы .NET
2. Открытые исходные тексты
3. Практическое задание.

###### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. UCSD p-System
2. Технология COM
3. Практическое задание.

###### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Технология ANDF
2. Технология CORBA
3. Практическое задание.

###### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. Платформа Java
2. Взаимодействие компонентов в среде .NET
3. Практическое задание.

###### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. Обзор архитектуры .NET
2. Взаимодействие двух объектов в среде .NET
3. Практическое задание.

###### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

1. Спецификация CLI
2. Взаимодействия компонентов как импорт сборок
3. Практическое задание.

###### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

1. JIT-компиляция
2. Видимость и контроль доступа
3. Практическое задание.

###### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

1. Сборка мусора
2. Общая спецификация языков
3. Практическое задание.

###### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

1. Классификация ошибок в программах
2. Терминология CLS
3. Практическое задание.

###### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

1. Общая система типов .NET
2. Основные правила CLS
3. Практическое задание.

###### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

1. Ячейки
2. Автоматическое управление памятью
3. Практическое задание.

###### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

1. Самоописывающие ссылочные типы
2. Область локальных данных
3. Практическое задание.

###### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

1. Типы-массивы
2. Алгоритм сборки мусора
3. Практическое задание.

###### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

1. Структуры и перечисления
2. Основные приемы повышения эффективности сборки мусора
3. Практическое задание.

###### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16

1. Управляемые указатели
2. Отображаемые в память файлы
3. Практическое задание.

###### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17

1. Виртуальная система выполнения
2. Импорт функций
3. Практическое задание.

###### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18

1. Адресное пространство (в контексте ВСИ)
2. Алгоритм сборки мусора
3. Практическое задание.

###### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19

1. Формат исполняемых файлов
2. Экспорт функций
3. Практическое задание.

###### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20

1. Управление памятью в Windows
2. Особые секции PE-файла
3. Практическое задание.

###### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21

1. Виртуальное адресное пространство процесса
2. Поток инструкций языка CIL
3. Практическое задание.

###### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 22

1. Структура PE-файла
2. Куча
3. Практическое задание.

###### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 23

1. Компонентный подход к разработке программного обеспечения
2. Виртуальное адресное пространство
3. Практическое задание.

###### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 24

1. Обзор компонентных технологий
2. Алгоритм сборки мусора
3. Практическое задание.

Оформление комплекта заданий к тестовому контролю знаний

**Комплект тестов (тестовых заданий)**

***ЧАСТЬ 1***

*В заданиях с 1 по 11 выберите один или несколько правильных вариантов ответа.*

**Тема 1.** Использования языка программирования С++ в системном программировании*.* **(ПК-10)**

1. Регистром – счетчиком является:

* EAX;
* EBX;
* ECX;
* EDX.

2. Сегментный регистр ES адресует:

* сегмент кода;
* сегмент данных;
* дополнительный сегмент данных;
* сегмент стека.

3. Регистр AX является:

* 8 разрядным;
* 16 разрядным;
* 32 разрядным;
* 64 разрядным.

4. Если в результате выполнения арифметической операции получается нулевое

значение, то в регистре флагов устанавливается флаг:

* ZF;
* CF;
* AF;
* SF.

5. Второй операнд команды MOV BX,[BX] имеет:

* регистровую адресацию;
* прямую адресацию;
* косвенную адресацию;
* базовую адресацию.

6. Команда помещает содержимое регистра CH в ячейку памяти, находящуюся в

сегменте данных со смещением равным сумме содержимого регистров BX и DI:

* MOV CH,[BX+DI];
* MOV [BX+DI],CH;
* MOV SS:[BX+DI],CH;
* MOV CH,SS:[BX+DI].

7. Вещественное число с одинарной точностью 3.5 имеет форму представления в

памяти:

* 01000000000000000000000000000011
* 11000000011000000000000000000000
* 01000000011000000000000000000000
* 00000000011100000000000000000000

8. Символ '7' имеет двоичное представление в коде ASCII:

* 00110111;
* 00000111;
* 01110000;
* 11111101.

9. Какой максимальный объем оперативной памяти может быть адресован 20 раз-

рядной шиной адреса:

* 64 КБайта;
* 1 МБайт;
* 1 ГБайт;
* 4 ГБайта.

10. Для вывода на экран содержимого области оперативной памяти в программе

DEBUG применяется команда:

* d [start];
* e [start];
* g =[start];
* t =[start].

**Тема 2.** Библиотека STL **(ПК-6)**

11. Логический адрес 0002h:0028h соответствует физическому адресу:

* 00048h;
* 00228h;
* 0002Ah;
* 00282h.

12. Последовательность команд

MOV BP,SP

MOV [BP-2],AX

LEA SP,[BP-2]

является моделью команды:

* PUSHF;
* PUSH AX;
* POP AX;
* PUSH BP.

13. Последовательность команд

MOV AH,0

MOV SI,AX

MOV AL,[BX+SI]

является моделью команды:

* PUSHF;
* POPF;
* LAHF;
* XLAT.

14. Последовательность команд

PUSH AX

PUSH BX

POP AX

POP BX

является моделью команды:

* XCHG AX,BX;
* LEA AX,[BX];
* MOV AX,BX;
* MOV BX,AX.

15. Команда MUL BX:

* Умножает содержимое AL на содержимое BX и помещает результат в BX;
* Умножает содержимое AX на содержимое BX и помещает результат в DX:AX;
* Умножает содержимое AX на содержимое BX и помещает результат в AX;
* Умножает содержимое AX на содержимое BX и помещает результат в DX.

16. Команда DIV CH:

* делит содержимое DX:AX на содержимое CH и помещает частное в AX, а остаток в
* DX;
* делит содержимое AX на содержимое CH и помещает частное в AL а остаток в AH;
* делит содержимое DX:AX на содержимое CH и помещает частное в DX, а остаток в
* AX;
* делит содержимое AX на содержимое CH и помещает частное в AX, а остаток в DX.

17. Какое значение окажется в регистре AX после выполнения следующих команд:

MOV AX,100

XOR AX,AX

* 0100;
* 0101;
* FEFF;
* 0000.

18. Команда JMP DWORD PTR [BX] выполняет:

* межсегментный прямой переход;
* внутрисегментный прямой переход;
* межсегментный косвенный переход;
* внутрисегментный косвенный переход.

19. Команда CALL WORD PTR [BX] выполняет:

* межсегментный прямой вызов;
* внутрисегментный прямой вызов;
* межсегментный косвенный вызов;
* внутрисегментный косвенный вызов.

20. Команда JЕ 100 передает управление по адресу 100, если:

* установлен флаг переноса;
* сброшен флаг переноса;
* установлен флаг нуля;
* сброшен флаг нуля.

**Тема 3**. Системное программирование. **(ПК-12)**

21. Пусть регистр BX содержит значение 903А. Какое значение он примет после вы-

полнения команды SAR BX,2?

* E40E;
* 240E;
* 0000;
* C81D.

22. Сегментный регистр SS адресует:

* сегмент кода;
* сегмент данных;
* дополнительный сегмент данных;
* сегмент стека.

23. Регистр EDX является:

* 8 разрядным;
* 16 разрядным;
* 32 разрядным;
* 64 разрядным.

24. Если в результате выполнения операции сложения осуществляется перенос из

старшего разряда, то в регистре флагов устанавливается флаг:

* ZF;
* CF;
* AF;
* SF.

25. Первый операнд команды MOV BX,[BX] имеет:

* регистровую адресацию;
* прямую адресацию;
* косвенную адресацию;
* базовую адресацию.

26. Последовательность команд

MOV BP,SP

MOV AX,[BP]

LEA SP,[BP+2]

является моделью команды:

* PUSHF;
* PUSH AX;
* POP AX;
* PUSH BP.

27. Для ввода с клавиатуры содержимого области оперативной памяти в программе

DEBUG применяется команда:

* d [start];
* e [start];
* g =[start];
* t =[start].

28. Команда JNC 100 передает управление по адресу 100, если:

* установлен флаг переноса;
* сброшен флаг переноса;
* установлен флаг нуля;
* сброшен флаг нуля.

29. Целое число со знаком –3 имеет форму представления в дополнительном коде:

* 10000011;
* 11111100;
* 11111100;
* 11111101.

30. Для обращения к стеку используются регистры:

* CS и IP;
* SS и SP;
* DS и DI;
* ES и SP

Оформление комплекта заданий для контрольной работы

ГБОУ ВО РК КИПУ

Кафедра \_\_прикладной информатики\_\_

(наименование кафедры)

**Комплект заданий для контрольной работы**

по дисциплине «Системное программирование»

**Контрольная работа №1**

**Вариант1**

**Теоретическая часть**

1. Особенности распределения памяти для процессов и потоков. (ПК-6)

**Практическая часть**

2. Спроектировать и реализовать шаблон для следующего контейнера: Дерево поиска.

**Вариант2**

**Теоретическая часть**

1. Классификация алгоритмов. (ПК-6)

**Практическая часть**

2. Спроектировать и реализовать шаблон для следующего контейнера: Стек (на списке).

**Вариант3**

**Теоретическая часть**

1. Назначение и область применения алгоритмов библиотеки STL. (ПК-6, ПК-8)

**Практическая часть**

2. Спроектировать и реализовать шаблон для следующего контейнера: Список.

**Вариант4**

**Теоретическая часть**

1. Создание разделяемых объектов. (ПК-6, ПК-8)

**Практическая часть**

2. Спроектировать и реализовать шаблон для следующего контейнера: Динамический массив (массив с динамическим изменением количества элементов).

**Вариант5**

**Теоретическая часть**

1. Способы обмена информацией между потоками и процессами(ПК-6, ПК-8)

**Практическая часть**

2. Спроектировать и реализовать шаблон для следующего контейнера: Ассоциативный массив (хеш-таблица);

**Вариант6**

**Теоретическая часть**

1. Организация виртуальной памяти. (ПК-6, ПК-8)

**Практическая часть**

2. Спроектировать и реализовать шаблон для следующего контейнера: Очередь (на списке).

**Вариант7**

**Теоретическая часть**

1. Работа с файловой системой и обмен данными между процессами посредством технологии отображения файла в память (ПК-6, ПК-8)

**Практическая часть**

2. Спроектировать и реализовать шаблон для следующего контейнера: Множество.