

Программа учебной дисциплины «Компьютерный практикум»

Утверждена

Академическим советом ООП
Протокол № от «3» 27 мая 2015г.

Автор	Белова Елена Викторовна
Число кредитов	2
Контактная работа (час.)	22
Самостоятельная работа (час.)	54
Курс	1
Формат изучения дисциплины	очная

I. ЦЕЛЬ, РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРЕРЕКВИЗИТЫ

Дисциплина «Компьютерный практикум» имеет целью обучить студентов программированию на языке Ассемблера:

- a. Изучение принципов организации ЭВМ;
- b. Изучение системы команд центрального процессора ЭВМ;
- c. Изучение основ построения алгоритмов и выработки умений эффективных реализаций различных алгоритмов;
- d. выработке навыков и умений программирования на языке С и Ассемблера.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: внутреннее представление и кодирование информации в ЭВМ, архитектуру ЭВМ на базе процессоров семейства 80x86, систему команд центрального процессора, иерархию памяти, принципы взаимодействия с внешними устройствами;

Уметь: программировать на языке Ассемблера; осуществлять вставки на языке Ассемблера в программы, написанные на языке Си;

Владеть: базовыми знаниями и информационными технологиями в области организации вычислительных систем;

Иметь навыки (приобрести опыт): описания алгоритмов решения поставленной задачи и разработки программного кода на языке Ассемблера, тестирования программного обеспечения и анализа полученных результатов, использования отладчиков.

Для освоения учебной дисциплины студенты должны владеть следующими знаниями и компетенциями:

- Владение математическим аппаратом в рамках программы средней школы;
- Умение использования персонального компьютера для ввода и поиска информации, знание основных возможностей ОС по работе с файлами, умение устанавливать и изучать дополнительное ПО;
- Основы английского языка.

Основные положения дисциплины и освоенные компетенции (УК-3, УК-4, УК-5, УК-6, ПК-4, ПК-8, ПК-11) должны быть использованы в дальнейшем при изучении дисциплин:

- Компьютерный практикум (2 курс)
- Алгоритмизация и программирование (2курс).

Знания и практические навыки, полученные в результате освоения дисциплины «Компьютер- ный практикум», используются студентами при разработке курсовых и дипломных работ, в научно-исследовательской работе.

II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Тематический план учебной дисциплины:

- Представление и кодирование информации в ЭВМ;
- Основы архитектуры процессора семейства 80x86;
- Система команд центрального процессора: пересылки данных, арифметические, команды сравнения, команды переходов. Кодирование команд;
- Методы адресации и организация циклов;
- стек, подпрограммы, программные прерывания;
- Средства языка Ассемблера;
- Битовые операции;
- Связь программ на языке С и Ассемблера;
- Развитие процессоров семейства 80x86.

III. ОЦЕНИВАНИЕ

Преподаватель оценивает самостоятельную работу студентов: оценивается правильность и количество реализованных заданий. Оценки за самостоятельную работу студента преподаватель выставляет в рабочую ведомость. Накопленная оценка по 10-ти балльной шкале за самостоятельную работу определяется перед промежуточным или итоговым контролем –*Осам. работа*.

Накопленная оценка за текущий контроль учитывает все результаты студента по выполнению каждого индивидуального задания за соответствующие модули следующим образом:

$$O_{\text{накопленная}} = \sum_{i=1}^n O_i / n ,$$

где n –общее количество индивидуальных заданий студента.

Способ округления: арифметический.

Для получения максимальной накопленной оценки **10 баллов** необходимо, чтобы все индивидуально выполненные задания имели оценки не ниже **9 баллов**.

Результирующая оценка за текущий контроль в форме экзамена проставляется по накопленной оценке:

$$\text{Результ} = \text{Онакопленная}$$

IV. ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Вопросы для оценки качества освоения дисциплины.

Примерный перечень вопросов к зачету (экзамену) по всему курсу или к каждому промежуточному и итоговому контролю для самопроверки студентов.

1. Позиционные системы счисления. Правила перевода.
2. Внутреннее представление целых и вещественных чисел. Кодирование символов
3. Организация адресного пространства семейства ЭВМ 80x86. Способы адресации
4. Система команд семейства ЭВМ 80x86. Команды пересылки, арифметические команды.
5. Система команд семейства ЭВМ 80x86. Команды условного и безусловного переходов
6. Система команд семейства ЭВМ 80x86. Команды сдвигов
7. Организация циклических повторений в программах на языке Ассемблера. Примеры
8. Организация условных и безусловных переходов в программах на языке Ассемблера. Примеры
9. Описание и вызов подпрограмм в программах на языке Ассемблера. Примеры
10. Стек, его использование в программах и подпрограммах на языке Ассемблера
11. Основные директивы Ассемблера. Блоки повторений. Примеры
12. Использование макросов в программах на языке Ассемблера. Примеры
13. Программные и системные прерывания, их обработка
14. Использование отладчиков для программ на языке Ассемблера
15. Организация ввода-вывода данных в программах на языке Ассемблера. Примеры

V. РЕСУРСЫ

V.1 Основная литература

- 1) Assembly Language. [Электронный ресурс]. Режим доступа:
www.scribd.com/doc/267365/A-Beginners-Course-In-Assembly-Language

V.2 Программное обеспечение

Для успешного освоения дисциплины, студент использует следующие программные средства: язык программирования C, доступный в том числе в MS Visual Studio.

V.3 Профессиональные базы данных, информационные справочные системы, интернет-ресурсы (электронные образовательные ресурсы)

V.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения семинарских занятий необходим компьютерный класс, оснащённый современным программным обеспечением, MS Visual Studio 2010 и выше и установленными библиотеками C.