

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шарифуллин Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Должность: Директор «Информационный центр» «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРАВОСУДИЯ»

Дата подписания: 14.10.2024 10:18:54

Уникальный программный ключ:

65fd6cbdf7eae29c01b701aabc1fbc13d72d7bd0b08b122e44091c482448eba9

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Специальность:

09.02.07 Информационные системы и программирование

(код и наименование)

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС.

Разработчик (-): Скотченко А.С., к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Зав. кафедрой Ловцов Д.А., д.т.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ
рабочей программы дисциплины (модуля)

«СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ»
(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Краткое содержание изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры

Актуализация выполнена: Скотченко А.С., к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

Зав. кафедрой Ловцов Д.А., д.т.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание) (подпись)

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
1. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	6
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	6
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
4.1. ТЕКСТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО ТЕМАМ	6
4.2. РАЗДЕЛЫ И ТЕМЫ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ ЗАНЯТИЙ (ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН)	8
4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ОБУЧАЮЩИМИСЯ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
5.1. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
5.2. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	15
7. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ.....	16
8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	17
8.1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	17
8.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА	17

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ»

(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

Разработчик (-и): Скотченко А.С., к.т.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Цель изучения дисциплины (модуля)	Целью изучения дисциплины «Системное программирование» является обучение студентов методам и задачам подраздела программирования, заключающихся в работе над системным программным обеспечением. Определение «системное» подчеркивает тот факт, что результаты этого вида программирования существенно меняют свойства и возможности вычислительной системы.
Место дисциплины в структуре ООП	Учебная дисциплина ПМ.01.01.04 «Системное программирование» относится к дисциплинам профессионального модуля ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем».
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>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;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>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;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</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>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии</p>

	с техническим заданием. ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
Содержание дисциплины (модуля)	Тема 1. Базовая система ввода/вывода (BIOS) Тема 2. OS Windows: загрузка, настройка, управление, обслуживание Тема 3. Программирование в OS Windows Тема 4. Язык ассемблера Тема 5. Создание модульной структуры программ
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	Общая трудоемкость дисциплины составляет 175 часов.
Форма промежуточной аттестации	5 семестр – контрольное задание; 6 семестр – контрольное задание; 7 семестр – дифференцированный зачет.

1. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины (модуля) является освоение компетенций (индикаторов достижения компетенций), предусмотренных рабочей программой.

В совокупности с другими дисциплинами ООП дисциплина обеспечивает формирование следующих компетенций:

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Название
1	ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
2	ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
3	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;
4	ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
5	ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
	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;
	ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
	ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
	ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
	ПК 1.2.	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

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

Планируемые результаты освоения дисциплины в части каждой компетенции указаны в картах компетенций по ООП.

В рамках дисциплины осуществляется воспитательная работа, предусмотренная рабочей программой воспитания, календарным планом воспитательной работы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Учебная дисциплина ПМ.01.01.04 «Системное программирование» относится к дисциплинам профессионального модуля ПМ.01 «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем».

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Таблица 2
очная форма обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость				
	зач. ед.	час.	по семестрам		
			5	6	7
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану		175	74	57	44
Контактная работа		168	70	56	42
Занятия лекционного типа		46	14	18	14
Занятия семинарского типа					
Занятия семинарского типа с практической подготовкой		122	56	38	28
Самостоятельная работа		7	4	1	2
Форма промежуточной аттестации			<i>КЗ</i>	<i>КЗ</i>	<i>ДЗ</i>

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ТЕКСТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПО ТЕМАМ

Тема 1. Базовая система ввода/вывода (BIOS)

Программы BIOS. Их ключевые адреса. Системное ПО. Периферия ПК.

Прерывания. Клавиатурное прерывание. Кольцевой буфер (417h, 418h).

Скан-коды. ASCII.

Файловые системы.

Дисковое прерывание 13h. Структуры дисков. Мастер-таблица. Загрузочный сектор.

Командная строка DOS.

Редактирование системных ресурсов.

Тема 2. OS Windows: загрузка, настройка, управление, обслуживание

Каталоги, корневой каталог.

Загрузчик ОС, этапы загрузки ОС. Системный диск.

Операционные системы. Настройка системы.

Управление задачами и памятью в операционных системах.

Работа со служебными программами. API ОС.

Структура окон, функций, сообщений. Структура графических интерфейсов.

Обработка сообщений.

Тема 3. Программирование в OS Windows

Ресурсы программ. Меню. Диалоговые окна. Стандартные элементы управления.
Редакторы ресурса. Реестр. ActiveX. Shells
Работа с реестром, regedit, .reg и .adm файлы. .bat и .cmd.
Poledit. PowerShell (Wsh, script-shell).
Системы управления файлами.
Утилиты. Трансляторы, компиляторы, интерпретаторы. Отладчики.
Обфускаторы. Структура исполняемых файлов в ОС.

Тема 4. Язык ассемблера

Структура процессора Intel x86. Регистры (8, 16, 32, 64 бит). Кеш.
Ассемблер. Структура программ ассемблера.
Ассемблер. Директивы. Команды.
Ассемблер. Компиляция, компоновка, отладка.
Адресация памяти. Команды АЛУ. Базирование и косвенные адреса. Команды пересылки данных.
Регистр флагов. Регистры управление и отладки.
Команды передачи управления, команды повторения. Команды обработки строк.
Кодовое представление команд

Тема 5. Создание модульной структуры программ

Сегменты программы, сегменты подпрограммы.
Команды использования стека.
Сопроцессор, MMX, SSE.
Элементы конвейера, векторного компьютеринга, прогнозного декодирования.
Макросредства. Динамические библиотеки.
Использование ассемблера с ЯВУ.
Программирование в UNIX.

4.2. РАЗДЕЛЫ И ТЕМЫ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ ЗАНЯТИЙ (ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН)

Таблица 3

Тематический план

очная форма обучения

№	Раздел дисциплины, тема	Код компетенции	Общая трудоёмкость дисциплины	в том числе			Наименование оценочного средства
				Контактная работа	Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа с практической подготовкой	
				час.	час.	час.	
1	Тема 1. Базовая система ввода/вывода (BIOS)	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3	28	28	4	24	Вопросы по теме, реферат
2	Тема 2. OS Windows: загрузка, настройка, управление, обслуживание		28	28	4	24	Вопросы по теме, реферат
3	Тема 3. Программирование в OS Windows		18	14	6	8	Фонд тестовых заданий, практические задания
4	Тема 4. Язык ассемблера		57	56	18	38	Фонд тестовых заданий, практические задания
5	Тема 5. Создание модульной структуры программ		44	42	14	28	Фонд тестовых заданий, практические задания
ВСЕГО			175	168	46	122	

4.3. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ОБУЧАЮЩИМИСЯ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 4

№ раздела (темы) дисциплины (модуля)	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов
3	Создание динамически подключаемых библиотек DLL	4
4	Кодовое представление команд	1
5	Команды использования стека	2

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие положения

Эффективная форма контроля знаний является одним из обязательных элементов обучения. Контроль знаний позволяет установить соответствие между планируемыми и достигнутыми результатами обучения, выявить пробелы в полученных знаниях.

Успешное освоение дисциплины предполагает изучение основной и дополнительной литературы, а также активную работу студентов во время аудиторных занятий.

Методические рекомендации по подготовке студента к практическим (семинарским) занятиям

Практическая работа студентов по подготовке к практическим (лабораторным) занятиям должна включать четыре этапа.

На первом этапе ответственный студент за дисциплину должен подойти к лектору или к преподавателю, который проводит практические (лабораторные) занятия и получить план его проведения. Затем студенты должны по полученному плану уяснить тему, цель и вопросы, вынесенные на данное занятие. На основе этого следует определить объем и порядок работы, предусмотреть, какие и когда потребуются источники по каждому вопросу занятия, когда, к какому сроку и в какой форме нужно восстановить или доработать конспект лекций, предшествующих занятию, какой материал подготовить для обоснования, какие дополнительные материалы можно будет привлечь, где их найти.

Как правило, эта работа должна выполняться за один-два вечера и оформляется в виде краткой записи в рабочей тетради.

Второй этап подготовки к занятию включает работу по сбору и ознакомлению с материалом лекций, предшествующих данному занятию, и дополнительной литературой.

При работе с содержанием с материалом лекций, предшествующих данному занятию, и дополнительной литературой необходимо найти главные тезисы, мысли, понятия, определения и формулы, которые соответствуют перечню вопросов, выносимых на занятие. При этом формулы целесообразно выписать отдельно. Одновременно в лекциях, предшествующих данному занятию, и дополнительной литературе необходимо сделать закладку в тех местах, к которым необходимо вернуться при повторении того или иного вопроса занятия.

Третий этап подготовки студентов к занятию должен включать глубокое изучение материалов лекций, предшествующих данному занятию, и дополнительной литературы, а также методических рекомендаций по работе с техникой, конспектирование и одновременно смысловую группировку в соответствии с планом занятия.

В завершение третьего этапа студент должен просмотреть весь накопленный материал, продумать краткие ответы на вопросы плана занятия, проанализировать формулы для решения задач и выполнения операций на технике, попутно фиксируя непонятные вопросы с целью выяснения их на консультации.

Четвертый (заключительный) этап подготовки к занятию включает углубленную работу с конспектом: необходимо еще раз прочесть конспект, произвести его разметку (подчеркнуть заголовки, выделить наиболее важные цитаты, выделить формулы и т.п.). Кроме того, накануне занятия на технике необходимо ознакомиться с ней в соответствующих учебных классах под руководством сотрудника учебной лаборатории, ответственного за данную технику.

Практические и семинарские занятия

Таблица 5

№ темы дисциплины.	Тематика практических и/или семинарских занятий	Технология проведения	Трудоемкость в часах
1	2	3	4
1	ПР № 1. Тестирование методом «белого ящика»	Обучаемые изучают материал учебного пособия. Преподаватель отвечает на индивидуальные вопросы, помогает при решении задач, при необходимости доводит пояснения к решению задач по проблемным вопросам до всех студентов, оценивает результаты работы.	11
1	ПР № 2. Тестирование методом «черного ящика»	Обучаемые изучают материал учебного пособия. Преподаватель отвечает на индивидуальные вопросы, помогает при решении задач, при необходимости доводит пояснения к решению задач по проблемным вопросам до всех студентов, оценивает результаты работы.	11
2	ПР № 3. Разработка модуля с использованием текстовых компонентов	Обучаемые изучают материал учебного пособия. Преподаватель отвечает на индивидуальные вопросы, помогает при решении задач, при необходимости доводит пояснения к решению задач по проблемным вопросам до всех студентов, оценивает результаты работы.	11
2	ПР № 4. Модульное тестирование	Обучаемые изучают материал учебного пособия. Преподаватель отвечает на индивидуальные вопросы, помогает при решении задач, при необходимости доводит пояснения к решению задач по проблемным вопросам до всех студентов, оценивает результаты работы.	11
2	ПР № 5. Интеграционное тестирование	Обучаемые изучают материал учебного пособия. Преподаватель отвечает на индивидуальные вопросы, помогает при решении задач, при необходимости доводит пояснения к решению задач по проблемным вопросам до всех студентов, оценивает результаты работы.	11
3	ПР № 6. Разработка системы тестов на основе потока	Обучаемые изучают материал учебного пособия. Преподаватель отвечает на индивидуальные вопросы, помогает при решении задач, при	11

	управления и на основе потока данных	необходимости доводит пояснения к решению задач по проблемным вопросам до всех студентов, оценивает результаты работы.	
3	ПР № 7. Разработка и отладка модуля вычисления площади геометрической фигуры	Обучаемые изучают материал учебного пособия. Преподаватель отвечает на индивидуальные вопросы, помогает при решении задач, при необходимости доводит пояснения к решению задач по проблемным вопросам до всех студентов, оценивает результаты работы.	11
3	ПР № 8. Разработка и отладка модуля шифрования записей текстового файла	Обучаемые изучают материал учебного пособия. Преподаватель отвечает на индивидуальные вопросы, помогает при решении задач, при необходимости доводит пояснения к решению задач по проблемным вопросам до всех студентов, оценивает результаты работы.	11
3	ПР № 9. Разработка, отладка и оптимизация модуля отображения элементов двумерного массива	Обучаемые в соответствии с указаниями в учебном пособии выполняют последовательность действий по решению практических задач с использованием вычислительной техники. Преподаватель отвечает на индивидуальные вопросы, помогает при решении задач, при необходимости доводит пояснения к решению задач по проблемным вопросам до всех студентов, оценивает результаты работы.	11
4	ПР № 10. Оформление документации на программные средства с использованием инструментальных средств	Обучаемые в соответствии с указаниями в учебном пособии выполняют последовательность действий по решению практических задач с использованием вычислительной техники. Преподаватель отвечает на индивидуальные вопросы, помогает при решении задач, при необходимости доводит пояснения к решению задач по проблемным вопросам до всех студентов, оценивает результаты работы.	11
4	ПР № 11. Отработка стиля программирования	Обучаемые в соответствии с указаниями в учебном пособии выполняют последовательность действий по решению практических задач с использованием вычислительной техники.	12

		Преподаватель отвечает на индивидуальные вопросы, помогает при решении задач, при необходимости доводит пояснения к решению задач по проблемным вопросам до всех студентов, оценивает результаты работы.	
			122 ч.

При подготовке к практическим занятиям следует:

- изучить всю рекомендованную специальную, учебную и научную литературу кафедры;
- законспектировать рекомендованные нормативные правовые акты;
- разработать компьютерную презентацию сообщения (доклада).

В ходе семинара студент должен представить и публично защитить разработанную компьютерную презентацию, а также принять активное участие в организованной преподавателем «игре-совещании» (разделив учебную группу надвое: защитников («разработчиков») и оппонентов («заказчиков»)).

При обсуждении наиболее актуальных (базовых) тем и вопросов семинаров студент должен быть готов принять активное участие в «мозговом штурме», оперативно генерируя предложения и выводы, подкреплённые примерами (выдержками) из изученной рекомендованной специальной, учебной и научной литературы.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

При изучении дисциплины используются следующие формы самостоятельной работы:

1. Самостоятельное изучение рекомендованной учебной литературы.
2. Совершенствование навыков работы с ППП и сервисами ГТС Интернет.
3. Разработка компьютерных презентаций.
4. Разработка (подготовка) реферата или статьи в сборник.

Самостоятельное изучение рекомендованной учебной литературы

Самостоятельная работа студентов по дисциплине предназначена для более глубокого усвоения пройденного учебного материала и изучения основных информатики и использования современных *информационных ресурсов* (систем, средств, технологий) в общественно-производственной и профессиональной деятельности.

В отведённое для самостоятельной работы учебное время следует внимательно ознакомиться с содержанием данного Учебно-методического комплекса, получить в библиотеке основную литературу, найти с помощью СПС нормативные правовые акты, рекомендуемые для самостоятельного изучения и конспектирования.

Самостоятельное изучение содержания учебных разделов дисциплины и совершенствование навыков работы с изучаемыми СПС и сервисами ГТС Интернет (в компьютерном классе или дома) целесообразно в ходе семестра сразу после соответствующих аудиторных занятий и в строгом соответствии с учебными вопросами учебной программы.

При самостоятельном изучении рекомендованной учебной литературы следует обратить внимание на то, что изучение информатики учитывает проблемную область специалиста по праву и судебному администрированию.

Целями освоения дисциплины «Разработка программных модулей» является осуществление теоретической и практической разработки, тестирования, отладки и рефакторинга кода программного модуля на современных языках программирования.

2.2. Совершенствование навыков работы с ППП и сервисами ГТС Интернет

В компьютерных классах Д 303, 302, 110, 111 установлены необходимые для работы программные средства, а также средства выхода в ГТС «Интернет».

В часы самостоятельной работы следует практически совершенствовать компьютерные навыки, обращаясь при необходимости за консультацией к преподавателям кафедры.

Целесообразно ознакомиться со следующими ресурсами ГТС Интернет:

1. Система электронного обучения студентов РГУП <http://femida.raj.ru/>
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks (ЭБС IPRbooks): www.iprbookshop.ru/
3. Электронно-библиотечная система Znanium (ЭБС Znanium): www.znanium.ru/
4. <http://www.on-line-teaching.com/>

Разработка компьютерных презентаций

Самостоятельно следует выполнить персональное ДКЗ (компьютерная презентация, тезисы доклада, статья, учебно-исследовательская разработка, реферат) по тематике изучаемых разделов.

Разработка компьютерных презентаций следует осуществлять в строгом соответствии с учебным пособием: *Королев В. Т.* Разработка компьютерных презентаций: Учеб. пособие / Под ред. и предисл. *Д. А. Ловцова* – М.: РГУП, 2022. – 56 с.

Разработка (подготовка) реферата или статьи в сборник

В часы, отведённые для НИРС, целесообразно подготовить реферат или научную статью для апробации на Ежегодной итоговой научной конференции студентов Российского государственного университета правосудия (традиционно проводится в апреле месяце) на заседании секции «Информационное право». Лучшие работы могут быть рекомендованы для публикации в сборнике конференции.

Рефераты (проекты статей) должны быть выполнены на компьютере, оформлены в соответствии с методическими рекомендациями по оформлению письменных работ¹ и в *обязательном* порядке должны содержать титульный лист, рубрики: содержание (оглавление), введение, основную часть, заключение (выводы), список литературы (включая обязательно литературу кафедры и академии согласно УМК по учебной дисциплине), содержащий не менее трёх наименований со *ссылками* в тексте). Объём реферата: от 5 до 12 страниц машинописного текста (1800 знаков на странице, гарнитура *Times New Roman*).

На все литературные источники в тексте реферата (статьи) должны быть ссылки в виде: [N], где N – номер источника в библиографии (списке литературы).

Список литературы должен соответствовать требованиям ГОСТ 7.1–2003 – «Библиографическое описание».

Статья представляет собой отчёт о результатах учебных или научных исследований и содержит результаты анализа и обоснования предложений по теме работы и список *научной* литературы (без учебной литературы).

5.2. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные, в том числе электронные ресурсы Университета, а также иные электронные ресурсы, необходимые для изучения дисциплины (модуля):

№ п./п.	Наименование	Адрес в сети Интернет
1	ZNANIUM.COM	http://znanium.com Основная коллекция и коллекция

¹ Контрольная работа студента: структура и оформление: Метод. реком. для студентов заочн. формы обучения. – М.: РАП, 2004. – 16 с.

		издательства Статут
2	ЭБС ЮРАЙТ	www.biblio-online.ru
3	ЭБС «BOOK.ru»	www.book.ru коллекция издательства Проспект Юридическая литература; коллекции издательства Кнорус Право, Экономика и Менеджмент
4	East View Information Services	www.ebiblioteka.ru Универсальная база данных периодики (электронные журналы)
5	НЦР РУКОНТ	http://rucont.ru/ Раздел Ваша коллекция – РГУП-периодика (электронные журналы)
6	Информационно-образовательный портал РГУП	www.op.raj.ru электронные версии учебных, научных и научно-практических изданий РГУП
7	Система электронного обучения «Фемида»	www.femida.raj.ru Учебно-методические комплексы, Рабочие программы по направлению подготовки
8	Правовые системы	Гарант, Консультант
9	Судебный департамент при ВС РФ	www.cdep.ru

Основная и дополнительная литература указана в Карте обеспеченности литературой.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для материально-технического обеспечения дисциплины (модуля) используются специальные помещения. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин. Демонстрационное оборудование представлено в виде мультимедийных средств. Учебно-наглядные пособия представлены в виде экранно-звуковых средств, печатных пособий, слайд-презентаций, видеофильмов, макетов и т.д., которые применяются по необходимости в соответствии с темами (разделами) дисциплины (модуля).

Для самостоятельной работы обучающихся помещения оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Предусмотрены помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Перечень специальных помещений ежегодно обновляется и отражается в справке о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы.

Состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения ежегодно обновляется, утверждается и отражается в справке о материально-техническом обеспечении основной образовательной программы.

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ	Лаборатория программирования и баз данных; (ИЛК-1 (помещение 1001)-9 (330))

7. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Информационного права, информатики и математики

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Дисциплина «Системное программирование»

Курс 3, 4.

№ п/п	Полное библиографическое описание
Основная литература	
1	Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539215
Дополнительная литература	
1	Гунько, А. В. Системное программирование в среде Linux : учебное пособие / А. В. Гунько. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2020. - 235 с. - ISBN 978-5-7782-4160-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1870577 – Режим доступа: по подписке.
2	Казанский, А. А. Программирование на Visual C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 192 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14130-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538155
Дополнительная литература для углубленного изучения дисциплины	
1	Лебедев, В. М. Программирование на VBA в MS Excel : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Лебедев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17043-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/537931

Зав. библиотекой _____ Астраханцева О.В.

Зав. кафедрой _____ Ловцов Д.А.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

8.1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Раздел дисциплины (модуля), тема	Код компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Тема 1. Базовая система ввода/вывода (BIOS)	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3	Вопросы по теме, реферат
2.	Тема 2. OS Windows: загрузка, настройка, управление, обслуживание		Вопросы по теме, реферат
3.	Тема 3. Программирование в OS Windows		Фонд тестовых заданий, практические задания
4.	Тема 4. Язык ассемблера		Фонд тестовых заданий, практические задания
5.	Тема 5. Создание модульной структуры программ		Фонд тестовых заданий, практические задания

8.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

1. Перечень компетенций (части компетенции), проверяемых оценочным средством (наименование, код):

№ п/п	Код компетенции	Название
1	ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
2	ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
3	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;
4	ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
5	ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
	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;
	ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
	ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
	ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

	ПК 1.2.	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.
	ПК 1.3.	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

2. Критерии оценивания:

Критерии	Баллы
На теоретические вопросы даны практически полные ответы. Задание выполнено полностью без ошибок, могут присутствовать отдельные недочеты.	3 – 6 зачет
Получены неполные ответы. Задание не выполнено полностью.	0 – 3 незачет

Формы контроля и оценки результатов освоения УД.

Контроль и оценка результатов освоения – это выявление, измерение и оценивание знаний, умений и формирующихся общих и профессиональных компетенций в рамках освоения УД.

В соответствии с учебным планом специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, рабочей программой дисциплины «Системное программирование» предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

Формы текущего контроля УД.

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении курса обучения.

Текущий контроль результатов освоения УД (МДК) в соответствии с рабочей программой и календарно-тематическим планом происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- выполнение и защита практических работ,
- проверка выполнения самостоятельной работы студентов,

Во время проведения учебных занятий дополнительно используются следующие формы текущего контроля – устный опрос, тестирование по темам отдельных занятий.

Выполнение и защита практических работ.

Практические работы проводятся с целью усвоения и закрепления практических умений и знаний, овладения профессиональными компетенциями. В ходе практической работы студенты приобретают умения, предусмотренные рабочей программой УД, учатся использовать операторы, анализировать полученные результаты и делать выводы, опираясь на теоретические знания.

Темы, выносимые на практические занятия по дисциплине

Тема 1 Базовая система ввода/вывода (BIOS)

1.1 Программы BIOS. Их ключевые адреса. Системное ПО. Периферия ПК

- Программы BIOS. Ключевые адреса программ BIOS. Векторы аппаратных и программных прерываний. BIOS Data Area.
- Системное ПО: операционные системы, программы – оболочки, операционные оболочки, драйверы, утилиты. Периферия ПК.
- Знакомство и изучение свойств BIOS: изучение задач, выполняемых процедурой POST – процедурой самотестирования; изучение версий BIOS; вход в BIOS Setup; интерфейс BIOS, изучение основных разделов BIOS; изучение диагностических средств; обновление BIOS; Разгон компьютера средствами BIOS.

- Работы с параметрами и клавишами управления BIOS. Работа с периферией (клавиатурой).
- 1.2 Прерывания. Клавиатурное прерывание. Кольцевой буфер (417h, 418h). Скан-коды. ASCII. Командная строка DOS**
- Прерывания. Асинхронные или внешние (аппаратные) прерывания. синхронные или внутренние прерывания. Программные прерывания. Вектор прерывания. Клавиатурное прерывание. Кольцевой буфер (417h, 418h).
 - Скан-коды. ASCII. Наложение символов. Национальные варианты ASCII. Структурные свойства таблицы кодировки.
 - Командная строка DOS. Работа с файлами. Работа с каталогами.
 - Работа с командной строкой DOS: создание текстовых файлов; удаление файлов; переименование файлов; копирование файлов;
 - Работа с командной строкой DOS: просмотр каталога; изменение текущего каталога; создание каталога; удаление каталога.
 - Работа с командной строкой DOS: создание командных файлов.
- 1.3 Дисковое прерывание 13h. Структуры дисков. Мастер-таблица. Загрузочный сектор. FAT. NTFS. Редактирование системных ресурсов**

- Дисковое прерывание 13h. Структуры дисков. Физическая структура диска. Логические диски. Мастер-таблица. Метафайлы. Загрузочный сектор. FAT. NTFS.
- Редактирование системных ресурсов. Regedit (редактор реестра).
- FDISK: назначение программы Fdisk; работа с программой Fdisk

Тема 2 OS Windows: загрузка, настройка, управление, обслуживание

2.1 Каталоги, корневой каталог. Загрузчик ОС, этапы загрузки ОС. Системный диск. Настройка системы. Операционные системы. Управление задачами и памятью в операционных системах

- Каталоги, корневой каталог. Дерево каталогов. Каталоги в UNIX.
- Загрузчик ОС, этапы загрузки ОС. Master Boot Record (MBR). Boot loader. Загрузка операционной системы. NTLDR. Загрузочный (системный) диск. Настройка системы. Tweak-XP. Customizer XP. Tweak UI.
- Операционные системы. Функции операционных систем. Ядро операционной системы.
- Управление задачами и памятью в операционных системах.
- Диспетчеризация. Качество диспетчеризации и гарантии обслуживания. Диспетчеризация задач с использованием динамических приоритетов.
- Создание системного диска. Настройка страницы приветствия пользователя.
- Работа с программами – настройщиками Windows: Tweak-XP; Customizer XP; Tweak UI.

2.2 Работа со служебными программами. API ОС. Структура окон, функций, сообщений. Структура графических интерфейсов. Обработка сообщений

- Работа со служебными программами. Дефрагментация диска. Очистка диска. Архивация данных. Сведения о системе. Восстановление системы. Контрольная точка. API ОС.
- API как средство интеграции приложений. Сигнатура функции. Семантика функции. API операционных систем. Проблемы, связанные с многообразием API.
- Наиболее известные API.
- Структура окон, функций, сообщений. Структура графических интерфейсов. Структура приложения Windows.
- Обработка сообщений. События.

- Работа со служебными программами: работа со служебной программой Дефрагментация диска; работа со служебной программой Очистка диска; работа со служебной программой Архивация данных.
- Работа со служебной программой Сведения о системе; работа со служебной программой Восстановление системы; работа со служебной программой Контрольная точка.

Тема 3 Программирование в OS Windows

3.1. Ресурсы программ. Меню. Диалоговые окна. Стандартные элементы управления. Редакторы ресурса. Реестр. ActiveX. Shells

- Ресурсы программ. Меню. Диалоговые окна. Кнопки.
- Немодальные диалоговые окна. Модальные на уровне приложения. Модальные на уровне окна.
- Стандартные элементы управления. Графический список. Индикатор прогресса. Наборный счетчик. Редакторы ресурса. Иконки. Курсоры. Битовые картинки (*.BMP). Строки. Диалоговые окна. Меню. Акселераторы.
- Реестр. Описание разделов реестра: HKEY_CURRENT_USER; HKEY_USERS; HKEY_LOCAL_MACHINE; HKEY_CLASSES_ROOT; HKEY_CURRENT_CONFIG.
- ActiveX. ActiveX Document Object. Shells.
- Создание файлов ресурсов: создание меню.
- Оболочка командной строки Windows. Интерпретатор Cmd.exe: запуск оболочки cmd.exe;
- внутренние и внешние команды; структура команд; перенаправление ввода/вывода и конвейеризация (композиция) команд; команды MORE и SORT; условное выполнение и группировка команд.
- Примеры команд для работы с файловой системой: определение путей к файлам в Windows: примеры использования команды CD; примеры использования команды COPY, XCOPY; примеры использования команды DIR, MKDIR и RMDIR; примеры использования команды DEL; примеры использования команды REN; примеры использования команды MOVE.

3.2. Работа с реестром, regedit, .reg и .adm файлы. .bat и .cmd. Poedit. PowerShell (Wsh, script-shell). Системы управления файлами

- Работа с реестром, regedit, .reg и .adm файлы. Формат REG-файла. Создание REG-файла.
- Синтаксис REG-файла. ADM файлы. .bat и .cmd файлы. Пакетный файл. Редактор системных правил Poedit. PowerShell (Wsh, script-shell). Командлеты. Сценарии WSH.
- Системы управления файлами. Атрибуты файла. Поиск файлов.
- Реестр Windows: изучение структуры реестра; работа с редактором реестра RegEdit; экспорт реестра в командной строке утилитой reg.exe; изучение данных различных форматов, содержащихся в реестре; Изучение структуры reg-файлов
- Редактирование параметров реестра; изучение параметров командной строки; настройка реестра Windows; настройка Меню кнопки пуск; настройка Internet Explorer; настройка Проводника и оболочки Windows; настройка Панели управления Windows; настройка Рабочего стола, Мой компьютер и Мои документы.
- Создание пакетных файлов: программа Калькулятор.

3.3. Утилиты. Трансляторы, компиляторы, интерпретаторы. Отладчики. Обфускаторы. Структура исполняемых файлов в ОС

- Утилиты. Функции утилит. Типы утилит.

- Трансляторы, компиляторы, интерпретаторы. Виды трансляторов.
- Отладчик или дебаггер (англ. debugger). Список отладчиков. Таблица команд debug.exe.
- Просмотр областей памяти. Непосредственный ввод программы в память с помощью debug.exe.
- Обфускаторы. Обфускация. Цели обфускации. Усложнение исследования кода.
- Оптимизация. Ошибки в обфускаторах.
- Структура исполняемых файлов в ОС.
- Изучение языка интерпретатора cmd.exe; вывод сообщений и дублирование команд при помощи REM, ECHO OFF, ECHO ON
- Преобразования переменных строк командой SET; операции с переменными как с числами командой SET с ключом /A; локальные изменения переменных командами SETLOCAL и ENDLOCAL; связывание времени выполнения для переменных; приостановка выполнения командных файлов; вызов внешних командных файлов; операторы перехода; операторы условия; проверка значения переменной; проверка наличия переменной среды; проверка кода завершения предыдущей команды; организация циклов; циклы и связывание времени выполнения для переменных.
- Запуск debug.exe. Правила набора команд debug.exe. Непосредственный ввод программы в память с помощью debug.exe. Управление выполнением программы.

Тема 4 Язык ассемблера

4.1 Структура процессора Intel x86. Регистры (8, 16, 32, 64 бит). Кеш. Ассемблер

- Структура процессора Intel x86. Регистры (8, 16, 32, 64 бит). Регистры для адресации.
- Регистры сегментов. Регистр указателя стека. Регистр указателя команд IP. Регистр флагов.
- Кеш. Уровни КЭШа. Кэш-архитектуры.
- Ассемблер. Процесс создания программы на языке Ассемблера.

4.2. Структура программ ассемблера. Директивы. Команды. Компиляция, компоновка, отладка. Кодовое представление команд

- Структура программ ассемблера. Предложения. Выражения. Арифметические операторы.
- Операторы сдвига. Операторы отношений. Операции с битами. Оператор индекса.
- Оператор PTR. Операторы HIGH и LOW. Оператор SEG. Оператор SIZE. Приоритеты операций. Ссылки вперед.
- Директивы определения данных. Скалярные данные. Записи. Структуры.
- Директивы. Директива EQU. Директива ASSUME. Директива INCLUDE.
- Команды. Команды пересылки. Команда MOV. Команда обмена данных XCHG. Команды загрузки полного указателя LDS и LES. Команда перекодировки XLAT. Команды арифметического сложения ADD и ADC. Команды арифметического вычитания SUB и SBB. Команда смены знака NEG. Команды инкремента INC и декремента DEC. Команды умножения MUL и IMUL. Команды деления DIV и IDIV. Команды, выполняющие логические операции. Команды, выполняющие операции сдвига.
- Компиляция, компоновка, отладка. Процесс компиляции. Трансляция программы.
- Компоновка программы. Отладка программы. Кодовое представление команд.
- Изучение структуры программ ассемблера: предложения; выражения; арифметические операторы; операторы сдвига; операторы отношений; операции с битами.

- Оператор индекса; оператор PTR; операторы HIGH и LOW; оператор SEG; оператор OFFSET; оператор SIZE; приоритеты операций; ссылки вперед.
- Директивы определения данных; скалярные данные; записи; структуры; структура директивы; директива EQU; директива ASSUME; директива INCLUDE; команды пересылки.

4.3 Адресация памяти. Команды АЛУ. Базирование и косвенные адреса. Команды пересылки данных

- Адресация памяти. Типы адресации.
- Команды АЛУ. Функции регистров АЛУ. Выполняемые в АЛУ операции.
- Базирование и косвенные адреса. Варианты косвенной адресации. Смешанная непосредственная адресация ячеек памяти.
- Команды пересылки данных.
- Знакомство с программой разработки и отладки программ на языке Ассемблера Debug: команды debug.exe; просмотр областей памяти;
- Проверка параллельных и последовательных портов; проверка оборудования; проверка состояния регистра клавиатуры; проверка состояния видеосистемы; проверка копия BIOS и серийного номера; проверка даты производства BIOS.
- Непосредственный ввод программы в память с помощью debug.exe; ассемблирование и дизассемблирование; сохранение программы на диске.

4.4. Регистр флагов. Регистры управления и отладки. Команды передачи управления, команды повторения. Команды обработки строк

- Регистр флагов. Регистр управления. Регистры отладки (32-битные).
- Команды передачи управления, команды повторения. Команды безусловной передачи
- Управления, условной. Команды управления циклом. Безусловные переходы. Команда безусловного перехода. Условные переходы. Команда сравнения.
- Организация циклов. Команда LOOP.
- Команды обработки строк. Команда сравнения строк CMPS (CMPSB, CMPSW). Команда сканирования строки SCAS (SCASB, SCASW). Команда пересылки строки MOVS (MOVSB, MOVSW). Команда сохранения строки STOS (STOSB, STOSW).
- Команда загрузки строки LODS (LODSB, LODSW). Префиксы повторения.
- Функции регистров, входящих в арифметическо-логическое устройство. Формат команд.

Тема 5 Создание модульной структуры программ

5.1. Сегменты программы, сегменты подпрограммы. Команды использования стека.

- Сегменты программы, сегменты подпрограммы. Варианты размещения подпрограммы в теле программы.
- Команды использования стека. Команда POP. Команда PUSHA. Команда PUSHAW.
- Команда PUSHAD. Команда PUSHF. Команда PUSHFW. Команда PUSHFD.
- Разработка и применение процедур двух типов – ближнего (near) и дальнего (far). Работа с командами вызова подпрограммы CALL и возврата управления RET. Использование команд стека: PUSH, POP, PUSHA, PUSHAW, PUSHF, PUSHFW, PUSHFD.
- Использования макрокоманд. Использование макродиректив: WHILE и REPT, IRP, IRPC, директив условной компиляции.

5.2. Макросредства. Динамические библиотеки. Использование ассемблера с ЯВУ. Программирование в UNIX

- Макросредства. Псевдооператоры EQU и =. Макрокоманды. Макродирективы. Директивы WHILE и REPT. Директива IRP. Директива IRPC. Директивы условной компиляции.
- Динамические библиотеки. Использование ассемблера с ЯВУ. Согласование вызовов.
- Согласование имен. Согласование параметров.
- Программирование в UNIX. Структура памяти процесса. Передача параметров командной строки и переменных окружения. Вызов операционной системы.
- Изучение макросредств языка ассемблера. Использование макродиректив.
- Изучение особенностей использования библиотек Windows.

5.3 Сопроцессор, MMX, SSE. Элементы конвейера, векторного компьютеринга, прогнозного декодирования

- Сопроцессор, MMX, SSE. Сопроцессор. Архитектура сопроцессора. Три служебных регистра. MMX. SSE.
- Команды для чисел с плавающей точкой. Команды для целых чисел.
- Элементы конвейера. Конвейер. Преимущества конвейера. Недостатки конвейера.
- Изучение программной модели сопроцессора, видов регистров.
- Изучение работы циклов общего конвейера с четырьмя стадиями работы.

Проверка выполнения самостоятельной работы.

Самостоятельная работа направлена на самостоятельное освоение и закрепление студентами практических умений и знаний, овладение профессиональными компетенциями.

Самостоятельная подготовка студентов по УД(МДК) предполагает следующие виды и формы работы:

- Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.
- Самостоятельное изучение материала и конспектирование лекций по учебной и специальной технической литературе.
- Написание и защита доклада; подготовка к сообщению или беседе на занятии по заданной преподавателем теме.
- Оформление отчетов и практическим работам, и подготовка к их защите.

Варианты заданий для самостоятельной работы

1. Вывести количество времени, прошедшее с момента запуска операционной системы (формат: сутки, часы, минуты, секунды)
2. Написать программу, которая выводит текущее время в MessageBox.
3. Вывести на экран имя компьютера и текущего пользователя
4. Практическое занятие №2
5. Функцию написать в двух вариантах: для ANSI-строк и строк UNICODE (UTF-8).
6. Написать функцию addslashes (char * str), которая вставляет символ обратного слэша (\) перед одинарными и двойными кавычками, встречающимися в строке.
7. Написать функцию ltrim (char * str), которая удаляет пробелы в начале строки.
8. Написать функцию comparestrings (char * str1, char * str2), которая сравнивает количество символов в строках. Возвращаемые значения: 1 - если str1 короче, чем str2; 2 - если str2 короче, чем str1; 3 - если количество символов в строках одинаково.
9. Создание одного из объектов ядра и получение описателя(handle) на него (функции Create: - CreateProcess, CreateMutex etc)

10. Проверка, что объект создан, то есть дескриптор не равен NULL, иначе получить код ошибки (функция GetLastError), форматировать сообщение об ошибке (FormatMessage) и вывести его (с помощью MessageBox или в консоль)
 11. Получение параметров дескриптора объекта и вывод их на экран
 12. Дублирование дескриптора этого же объекта (функция DuplicateHandle)
 13. Проверка равны ли первоначальный дескриптор и его клон, вывод на экран результата
 14. Закрытие первого дескриптора (CloseHandle)
 15. Проверка существует ли еще объект ядра, то есть вызов любой функции, связанной с этим объектом (например для объекта File - ReadFile), проверка результата выполнения функции и вывод на экран сообщения об удачном/неудачном выполнении
 16. Закрытие второго дескриптора
 17. Проверка существует ли еще объект ядра и вывести результат на экран (аналогично пункту 7)
 18. Создать поток, который выводит два сообщения через MessageBox с интервалом в 5 секунд. После окончания его работы основной поток процесса выводит сообщение об этом.
 19. Создать поток и вывести в нем параметры текущего процесса: заголовок окна, расстояния по осям X и Y от левого верхнего угла, ширину и высоту окна, дескрипторы стандартных устройств ввода и вывода.
 20. Вывести параметры текущего процесса: заголовок окна, расстояния по осям X и Y от левого верхнего угла, ширину и высоту окна, дескрипторы стандартных устройств ввода и вывода. Затем создать процесс с заданными параметрами заголовка окна, ширины, высоты и смещения от левого верхнего угла экрана. После чего вывести те же параметры, что и для первого процесса.
 21. Создать процесс и вывести его переменные окружения.
 22. Создать две функции потоков, которые выполняют следующие расчеты:
Поток 1: $a=(b+3)$; $b = (b-1)$;
Поток 2: $b = (b+2)$;
- Каждая функция потока вычисляет свою формулу в цикле из ста итераций. При вычислении значения переменных a и b выводить на экран.
23. Произвести те же вычисления при помощи критических секций. После этого вывести значения переменных a и b на экран.
 24. Написать две программы:
Программа 1 создает объект ядра «событие» выводит на экран текущее время и делает задержку на пять секунд, после чего освобождает «событие»; Перед задержкой запустить Программу 2;
Программа 2 ждет, пока освободится объект ядра «событие», после чего выводит на экран текущее время.
 25. Создать 3 функции потоков, каждая из которых выводит в цикле из 25 итераций сообщение «Это поток № номер_потока». Сообщение заносить в строку, на которую указывает глобальная переменная str. Сделать синхронизацию потоков при помощи мьютексов.
 26. Создать два дочерних процесса и соединить их анонимным каналом. Для этого использовать переопределение стандартных устройств ввода/вывода. Основная программа создает канал, процессы и передает им дескрипторы чтения/записи канала. Вторая программа получает от родительской дескриптор записи в канал в качестве стандартного устройства вывода и передает по каналу данные из файла

- (определяется программистом). Третья программа получает дескриптор чтения из канала в качестве стандартного устройства ввода, считывает через него информацию из канала и выводит ее на экран.
27. Реализовать механизм клиент/сервер при помощи именованных каналов. Сервер передает клиенту аргументы, при помощи которых клиент проводит определенные вычисления (например, $y=3*a+5*b-2*c$). Результат вычислений передается обратно по каналу серверу, который осуществляет вывод на экран.
28. Три процесса записывают в один и тот же файл текстовую строку. Первый процесс создает файл, второй процесс может работать с файлом, если первый успешно завершил свою работу, третий процесс дописывает в конец файла свою строку только в том случае, если второй процесс успешно выполнил свою работу и освободил файл.
29. Два процесса записывают данные в файл, один считывает и выводит их на экран. Доступ к файлу возможен только в монопольном режиме.
30. Разработать драйвер устройства, имитирующий последовательный ввод/вывод.

Тесты по дисциплине

Вариант 1.

1. В ассемблере команда вычитания
 - 1) add
 - 2) sub**
 - 3) mul
 - 4) div
 - 5) xor
2. В микропроцессоре 80386 нет регистра
 - 1) bp
 - 2) al
 - 3) bl
 - 4) el**
 - 5) sp
3. Разрядность еах
 - 1) 4
 - 2) 8
 - 3) 16
 - 4) 24
 - 5) 32**
4. Ассемблер – язык
 - 1) формальный
 - 2) низкого уровня**
 - 3) высокого уровня
 - 4) визуального программирования
 - 5) автокодов
5. Результат работы фрагмента программы: `mov dl,8 xor dl,9`
 - 1) 1
 - 2) 17
 - 3) 8
 - 4) 9**
 - 5) 254
6. Правильно написано:
 - 1) byte ptr es:[bx]**
 - 2) word ptr [es]:bx
 - 3) byte ptr bx:[es]

- 4) word ptr [bx]:es
 5) dword ptr es:bx
7. Команда rrc
- 1) сложение
 - 2) префикс повторения
 - 3) исключающее или
 - 4) нет операции
 - 5) **циклический сдвиг с переносом**

Вариант 2.

1. В ассемблере команда сложения
 - 1) **add**
 - 2) sub
 - 3) mul
 - 4) div
 - 5) xor
2. В микропроцессоре 80386 указатель стека
 - 1) ax
 - 2) ip
 - 3) bx
 - 4) **sp**
 - 5) ah
3. Разрядность di
 - 1) 4
 - 2) 8
 - 3) **16**
 - 4) 24
 - 5) 32
4. Прерывание DOS
 - 1) 09h
 - 2) 10h
 - 3) **21h**
 - 4) 24h
 - 5) 25h
5. Результат работы фрагмента программы: mov dl,201 rol dl
 - 1) 200
 - 2) 202
 - 3) 147
 - 4) **228**
 - 5) 178
6. Комментарии в ассемблере отделяются символами:
 - 1) **;;**
 - 2) *)
 - 3) /*
 - 4) { 5) \
7. Что означает строка на ассемблере «sl db 5 dup(?)»:
 - 1) Присвоение регистру sl содержимого ячейки памяти, адресуемой сегментом, определяемым es со смещением, равным сумме содержимого bx и числа 5.
 - 2) **sl – адрес переменной, хранящей 5 байт неопределенного значения.**
 - 3) Присвоение регистру sl содержимого ячейки памяти, адресуемой сегментом, определяемым es со смещением 5.

- 4) Арифметический сдвиг влево регистра `sl` на 5 разрядов, причем справа разряды заполняются произвольными значениями
 5) `sl` – переменная, хранящая число 5

Вариант 3.

1. В ассемблере команда умножения
 - 1) `add`
 - 2) `sub`
 - 3) **`mul`**
 - 4) `div`
 - 5) `xor`
2. Нет флага:
 - 1) переноса
 - 2) нулевого результата
 - 3) разрешения прерывания
 - 4) **регистра адреса**
 - 5) переполнения
3. `dtr` регистр
 - 1) **глобальной дескрипторной таблицы**
 - 2) флагов
 - 3) сегмента данных
 - 4) аккумулятора
 - 5) шлюза
4. В сопроцессоре отсутствие численного значения обозначается:
 - 1) `cob`
 - 2) `noo`
 - 3) **`nan`**
 - 4) `cas`
 - 5) `dsl`
5. Результат работы фрагмента программы: `mov dx,401 shr dx`
 - 1) 400
 - 2) 402
 - 3) **200**
 - 4) 802
 - 5) 15983
6. Объявление сегмента кода на ассемблере
 - 1) **`code segment`**
 - 2) `CS segment`
 - 3) `segment of code`
 - 4) `program code`
 - 5) `program segment`
7. `jne` в ассемблере
 - 1) нет такой команды
 - 2) **переход, если не равно**
 - 3) переход к подпрограмме
 - 4) конец программы
 - 5) начало блока описания параметров подпрограммы

Вариант 4.

1. В ассемблере команда деления
 - 1) `add`
 - 2) `sub`
 - 3) `mul`
 - 4) **`div`**

- 5) imul
2. В микропроцессоре 80386 сегментный регистр стека
- 1) ds
 - 2) sx
 - 3) ss**
 - 4) sp
 - 5) Stack
3. В сопроцессоре перед каждой командой стоит
- 1) a
 - 2) c
 - 3) f**
 - 4) i
 - 5) x
4. Системная программа:
- 1) Microsoft Word
 - 2) Paint
 - 3) Дефрагментация**
 - 4) Corel Draw
 - 5) Пасьянс
5. В результате работы фрагмента программы: mov ax,1001b mov bx,1110b xchg ax,bx в регистрах ax:bx
- 1) 1110b:1001b**
 - 2) 10111b:1110b
 - 3) 111b:1110b
 - 4) 1000b:1110b
 - 5) 1001b:1111b
6. Сколько байт определяет команда dq:
- 1) 1
 - 2) 2
 - 3) 4
 - 4) 8**
 - 5) 10.
7. На языке ассемблера выполняет действия, противоположные push
- 1) and
 - 2) xor
 - 3) xlat
 - 4) pop**
 - 5) mov

ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Студенты допускаются к сдаче экзамена при выполнении всех видов самостоятельной работы, практических работ, предусмотренных рабочей программой и календарно-тематическим планом УД.

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЛЕКТА ФОС ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

При оценивании практической и самостоятельной работы студента учитывается следующее:

- - качество выполнения практической части работы;
- качество оформления отчета по работе;

- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

Каждый вид работы оценивается по пяти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Тест оценивается по пяти бальной шкале следующим образом: стоимость каждого вопроса 1 балл. За правильный ответ студент получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие баллы не начисляются.

Оценка «5» соответствует 86% – 100% правильных ответов.

Оценка «4» соответствует 73% – 85% правильных ответов.

Оценка «3» соответствует 53% – 72% правильных ответов.

Оценка «2» соответствует 0% – 52% правильных ответов.

ВОПРОСЫ К ИТОГОВОМУ КОНТРОЛЮ

1. Перечислите и охарактеризуйте средства аппаратной поддержки функций ОС.
2. Механизм виртуальной памяти и его реализация в процессорах фирмы Интел.
3. Реализация механизма системного вызова в ОС. Таблица системных вызовов и методы ее модификации в ОС LINUX.
4. Понятие процесса и потока: раскройте и охарактеризуйте.
5. Многослойная структура ядра: принципы построения современных ОС.
6. Перечислите и охарактеризуйте основные подсистемы ядра ОС LINUX.
7. Перечислите и охарактеризуйте основные классы устройств и модулей ядра ОС LINUX.
8. Программная структура модулей ядра. Загрузка и выгрузка модулей. Функции `init_module` и `cleanup_module`.
9. Реализация пользовательского режима и режима ядра в системе LINUX.
10. Сравните модуль ядра и модуль приложения пользовательского режима: что общего и в чем разница
11. Опишите процесс динамической компоновки модулей ядра с действующим ядром. Утилиты `insmod`, `modprobe` и `rmmod`.
12. Охарактеризуйте механизм проверки версии модулей ядра.
13. Подсчет ссылок на модули ядра. Использование макросов `MOD_INC_USE_COUNT`, `MOD_DEC_USE_COUNT` и `MOD_IN_USE`
14. Драйверы символьных устройств. Старший (`major`) и младший (`minor`) номера устройств.
15. Динамическое выделение старших номеров устройств.
16. Регистрация драйвера символьного устройства и удаление драйвера из системы.
17. Перечислите основные виды файлов в ОС LINUX и охарактеризуйте их.
18. Структура `file_operations`: основные члены и назначение. Использование расширенного

- синтаксиса для ее инициализации
19. Структура file: члены и назначение
 20. Методы open и release структуры file_operations
 21. Методы read и write структуры file_operations
 22. Работа с пользовательским адресным пространством. Функции copy_to_user, copy_from_user, access_ok, get_user, put_user и др
 23. Функции ввода-вывода пользовательского режима и их связь с обработчиками драйвера устройства
 24. Состояние гонки в режиме ядра.
 25. Использование семафоров в режиме ядра
 26. Функция управления ioctl: ее описание в структуре file_operations и прототип в режиме ядра
 27. Генерирование номера команды функции ioctl. Макросы _IOW, _IO, _IOR
 28. Операции блокируемого ввода-вывода. Использование очередей
 29. Реализация разграничения доступа на уровне драйвера устройства
 30. Отладка модулей ядра с помощью функции printk. Управление кольцевым буфером сообщений ядра
 31. Выделение и освобождение памяти в режиме ядра. Особенности и отличие от пользовательского режима
 32. Файловая система /proc. Создание файлов для чтения и файлов чтения/записи
 33. Таймеры ядра. Инициализация таймера, его использование и удаление
 34. Использование средств tasklet. Особенности и отличие от таймеров ядра
 35. Механизм очередей Workqueue
 36. Обработка прерываний. Установка и удаление обработчика прерываний
 37. Назначение линии IRQ обработчику прерывания
 38. Механизм обработки прерываний в ОС LINUX
 39. Верхняя и нижняя половины обработчика прерываний.

Ответ обучающегося на зачете оценивается по следующей шкале:

Критерии	Баллы
«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.	от 86 до 100 баллов
«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно- понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.	от 67 до 85 баллов
«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико- ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.	от 41 до 66 баллов
«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает	от 0 до 40 баллов

ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.	
---	--