

Методические указания для студентов

При проведении занятий

- лектору:
 - структурированно излагать материал руководствуясь иерархией изложения «сверху-вниз»;
 - четко формулировать определения базовых понятий, методик, алгоритмов и т.п.;
 - по ходу изложения нового материала, базирующегося либо связанным с ранее изложенным материалом кратко повторять базовые положения ранее изложенного, подключая к этому повтору студентов;
 - приводить конкретные примеры использования на практике теоретического излагаемого материала;
 - устраивать совместно со студентами кратковременные «мозговые штурмы» для решения поставленной задачи, а после проводить аналитический разбор предложенных решений и излагать обоснованно оптимальное решение;
 - использовать при проведении лекций презентации, иллюстрирующие базовые положения и примеры иллюстрирующие излагаемый материал;
- Проводящему семинары:
 - четко ставить практическую задачу;
 - обсуждать с обучаемыми возможные пути решения, достоинства и недостатки предлагаемых решений;
 - предоставлять обучаемым свободу выбора, реализуемого им решения;
 - консультировать и направлять обучаемого при планировании выполнения и непосредственного выполнения работы;
 - обеспечивать регулярный контроль выполнения заданий;
 - закреплять базовые понятия, методики, алгоритмы и т.п. изученные на лекциях;
- студенту:
 - вести конспектирование учебного материала;
 - применять аббревиатуры и сокращение слов с целью ускорения записи;
 - активно задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью эффективного усвоения излагаемого материала;

- самостоятельно просмотреть материал последней лекции, приготовить возникшие вопросы и выяснить их с преподавателем на последующих аудиторных занятиях;
- самостоятельно осваивать предложенный на лекции материал, используя рекомендованные и самостоятельно найденные источники требуемой информации;
- использовать конспекты лекций при выполнении практических работ, подготовке к семинарам, опросам, зачету с оценкой.

В учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы (компьютерных симуляций, ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, проведение «мозговых штурмов», выполнение групповых заданий. В сочетании с внеаудиторной работой это способствует формированию и развитию профессиональных навыков обучающихся.

Тематика семинарских занятий

№ семинара	Тема семинарского задания
C1	Знакомство с ОС Linux. Работа в терминале, редактор gedit, компилятор g++, программа Hello, World. Основные команды командной оболочки.
C2	Создание нового процесса. Системный вызов fork.
C3	Проект собственной оболочки – minishell. Системный вызов exec. Простые команды с помощью execp.
C4	Проект собственной оболочки – minishell. Команды с параметрами с помощью execvp.
C5	Файловая система Linux. Основные системные вызовы для работы с файлами. Проект – программа копирования файлов.
C6	Файловая система Linux. Перегрузка потоков ввода/вывода с помощью системных вызовов dup и dup2.

C7	Проект собственной оболочки – minishell. Добавление перегрузки стандартного потока вывода.
C8	Определение атрибутов файла с помощью системного вызова stat. Проект – программа печати атрибутов указанного файла.
C9	Права доступа к файлу. Маска доступа. Программа определения и модификации прав доступа к файлу.
C10	Именованные и безымянные каналы. Программа передачи данных между родственными процессами с помощью безымянного канала.
C11	Проект собственной оболочки – minishell. Реализация конвейера с помощью безымянного канала.
C12	Разделяемая память. Проект – программа «флип-флоп» заполнения разделяемого массива поочередно двумя процессами.
C13	Семафоры. Программа «флип-флоп» с применением семафоров.
C14	Библиотека pthread. Создание нитей в Linux.
C15	Библиотека pthread. Механизмы синхронизации.
C16	Сценарии bash. Простые сценарии. Переменные, условные операторы, циклы.
C17	Сценарии bash. Функции в сценариях bash.

**Методическое обеспечение инновационных форм учебных
занятий**

1. **Тренинг** –форма активного обучения, целью которого является передача знаний, развитие компетентности профессионального проведения системного анализа и управления.

В рамках тренинга создаются условия для самостоятельного поиска способов решения поставленных задач в области системного анализа.

2. **Анализ конкретных ситуаций (CASE-STUDY)** – техника обучения, использующая описание реальных ситуаций. Обучающиеся должны исследовать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Основываются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации.

3. **Проектный метод обучения** – это совокупность приемов и способов обучения, при которых студенты с помощью коллективной или индивидуальной деятельности по отбору, распределению и систематизации материала по определенной теме, составляют проект.

Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студентов, предусмотренная учебным планом, выполняется в ходе семестра в форме выполнения домашних заданий. Отдельные темы теоретического курса прорабатываются студентами самостоятельно в соответствии с планом самостоятельной работы и конкретными заданиями преподавателя с учетом индивидуальных особенностей студентов. Основной акцент сделан на завершение проектной деятельности, начатой на семинарских занятиях.

Ресурсное обеспечение

Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Гостев И.М. ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ [Электронный ресурс] – 2-е изд. Учебник и практикум для академического бакалавриата, — М. : Издательство Юрайт, 2017, ЭБС ЮРАЙТ, [URL:https://biblio-online.ru/book/A14759F4-CD1C-441C-A929-64B9D29C6010](https://biblio-online.ru/book/A14759F4-CD1C-441C-A929-64B9D29C6010), (дата обращения: 13.06.2017). — Режим доступа: ограниченный по логину и паролю.
2. Гордеев А.В. Операционные системы –СПб.: Питер, 2007.
3. Киселев С.В. Операционные системы : Учебное пособие - 3-е изд.,стер. - М.: Академия, 2012
4. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Сетевые операционные системы: Учебник для вузов, 2-е издание. -СПб.: Питер, 2009.

Дополнительная литература

1. Танненбаум Э. Современные операционные системы, -М.: Питер, 2016.
2. Робачевский А.М. Операционная система Unix. Издание 2, BHV-Санкт-Петербург, 2008.
3. **Операционные системы. Основы UNIX:** Учебное пособие / Вавренюк А.Б., Курышева О.К., Кутепов С.В. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 184 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Обложка) ISBN 978-5-16-010893-3, <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=504874>
4. Назаров, С.В. Современные операционные системы : учебное пособие / С.В. Назаров, А.И. Широков. - М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011. - 280 с. : ил., табл., схем. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-9963-0416-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233197>

Периодические издания

1. Вестник Международного университета природы, общества и человека "Дубна" / гл. ред. Е.Н. Черемисина. – Дубна: Международный университет природы, общества и человека "Дубна".- (Системный анализ в современном обществе). – Журнал.
2. Сетевое научное издание «Системный анализ в науке и образовании» (свидетельство о регистрации Эл № ФС77-51141 от 14 сентября 2012 г.).
3. Программные продукты и системы: научно-практическое издание. / гл. ред. С.В. Емельянов. – Тверь: МНИИПУ. – Журнал. –

Международное научно-практическое приложение к журналу
"Проблемы теории и практики управления".

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
Электронно-библиотечные системы и базы данных научного содержания

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»: www.bibloclub.ru
2. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ» <https://biblio-online.ru>
3. Научная электронная библиотека (НЭБ): <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
4. Электронно-библиотечная система «Znanium» <http://znanium.com/>
5. БД российских журналов East View : <http://dlib.eastview.com>
6. Базы данных компании EBSCO Publishing: <http://search.ebscohost.com/>
7. БД российских научных журналов на Elibrary.ru (РУНЭБ): <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.
8. <http://www.scopus.com/home.url>
9. [Web of Science](http://www.webofknowledge.com) [webofknowledge.com](http://www.webofknowledge.com)

Профессиональные ресурсы сети «Интернет»

1. Национальный открытый университет «Интуит» <http://www.intuit.ru>.
2. Сообщество аналитиков: <http://www.uml2.ru/>.
3. Материалы IT-портала Центра информационных технологий <http://www.citforum.ru>.

10.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы (при необходимости)

Используется лицензионное программное обеспечение:

MS Visual Studio2015 (свободно распространяемая версия)