

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт вычислительной математики и информационных технологий



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Таюрский Д.А.

"__" _____ 20__ г.

Программа дисциплины

Операционные системы, среды оболочки Б1.В.ОД.9

Направление подготовки: 38.03.05 - Бизнес-информатика

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Панкратова О.В.

Рецензент(ы):

Миссаров М.Д.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Задворнов О. А.

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института вычислительной математики и информационных технологий:

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No

Казань
2018

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) заместитель директора по образовательной деятельности Панкратова О.В. Директорат Института ВМ и ИТ Институт вычислительной математики и информационных технологий , Olga.Pankratova@rambler.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) "Операционные среды, системы и оболочки" является знакомство обучающихся с назначением, составными частями и основными принципами функционирования операционных систем, сред и оболочек.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б1.В.ОД.9 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 38.03.05 Бизнес-информатика и относится к обязательным дисциплинам. Осваивается на 1 курсе, 2 семестр.

Данная дисциплина относится к профессиональным дисциплинам.

Читается на 1 курсе во 2 семестре для студентов обучающихся по направлению "Бизнес-информатика".

Изучение основывается на результатах изучения дисциплин "Теоретические основы информатики", "Программирование".

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-21 (профессиональные компетенции)	готовить научно-технические отчеты, презентации, научные публикации по результатам выполненных исследований.
ОК-13 (общекультурные компетенции)	имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией, способен работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
ПК-19 (профессиональные компетенции)	использовать основные методы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности для теоретического и экспериментального исследования;
ПК-20 (профессиональные компетенции)	использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования;

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- назначение, состав и общие принципы функционирования операционных систем, сред и оболочек;

2. должен уметь:

- устанавливать операционные системы семейства Windows и подключать стандартные внешние устройства;

3. должен владеть:

- навыками программирования аппаратных средств.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

-

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных(ые) единиц(ы) 216 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины экзамен во 2 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Представление данных и машинные языки.	2	1-2	2	0	4	Письменное домашнее задание
2.	Тема 2. Загрузка программ.	2	3-4	2	0	4	Письменное домашнее задание
3.	Тема 3. Управление оперативной памятью.	2	5-6	2	0	4	Письменное домашнее задание
4.	Тема 4. Внешние события и внешние устройства.	2	7-8	2	0	2	Письменное домашнее задание
5.	Тема 5. Драйверы.	2	9	1	0	2	Контрольная работа Письменное домашнее задание
6.	Тема 6. Параллелизм и многозадачность.	2	10-11	2	0	4	Письменное домашнее задание

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
7.	Тема 7. Файловая система.	2	12-13	2	0	4	Письменное домашнее задание
8.	Тема 8. Обработка ошибок и исключений.	2	14	1	0	4	Письменное домашнее задание
9.	Тема 9. Безопасность.	2	15-16	2	0	4	Письменное домашнее задание
10.	Тема 10. Сетевые операционные системы.	2	17-18	2	0	4	Контрольная работа Письменное домашнее задание
11.	Тема 11. Подготовка к экзамену	2		0	0	0	
	Тема . Итоговая форма контроля	2		0	0	0	Экзамен
	Итого			18	0	36	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Представление данных и машинные языки.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Представление данных и машинные языки.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Представление данных и машинные языки.

Тема 2. Загрузка программ.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Загрузка программ.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Загрузка программ.

Тема 3. Управление оперативной памятью.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Управление оперативной памятью.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Управление оперативной памятью.

Тема 4. Внешние события и внешние устройства.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Внешние события и внешние устройства.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Внешние события и внешние устройства.

Тема 5. Драйверы.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Драйверы.

лабораторная работа (2 часа(ов)):

Драйверы.

Тема 6. Параллелизм и многозадачность.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Параллелизм и многозадачность.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Параллелизм и многозадачность.

Тема 7. Файловая система.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Файловая система.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Файловая система.

Тема 8. Обработка ошибок и исключений.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Обработка ошибок и исключений.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Обработка ошибок и исключений.

Тема 9. Безопасность.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Безопасность.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Безопасность.

Тема 10. Сетевые операционные системы.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Сетевые операционные системы.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Сетевые операционные системы.

Тема 11. Подготовка к экзамену

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Представление данных и машинные языки.	2	1-2	подготовка домашнего задания	10	домашнее задание
2.	Тема 2. Загрузка программ.	2	3-4	подготовка домашнего задания	10	домашнее задание
3.	Тема 3. Управление оперативной памятью.	2	5-6	подготовка домашнего задания	10	домашнее задание
4.	Тема 4. Внешние события и внешние устройства.	2	7-8	подготовка домашнего задания	10	домашнее задание

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
5.	Тема 5. Драйверы.	2	9	подготовка домашнего задания	8	домашнее задание
				подготовка к контрольной работе	8	контрольная работа
6.	Тема 6. Параллелизм и многозадачность.	2	10-11	подготовка домашнего задания	10	домашнее задание
7.	Тема 7. Файловая система.	2	12-13	подготовка домашнего задания	10	домашнее задание
8.	Тема 8. Обработка ошибок и исключений.	2	14	подготовка домашнего задания	8	домашнее задание
9.	Тема 9. Безопасность.	2	15-16	подготовка домашнего задания	8	домашнее задание
10.	Тема 10. Сетевые операционные системы.	2	17-18	подготовка домашнего задания	8	домашнее задание
				подготовка к контрольной работе	8	контрольная работа
Итого					108	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Обучение происходит в форме лекционных и лабораторных занятий, а также самостоятельной работы студентов.

Теоретический материал излагается на лекциях. Причем конспект лекций, который остается у студента в результате прослушивания лекции не может заменить учебник. Его цель - формулировка основных утверждений и определений. Прослушав лекцию, полезно ознакомиться с более подробным изложением материала в учебнике. Список литературы разделен на две категории: необходимый для сдачи экзамена минимум и дополнительная литература.

Изучение курса подразумевает не только овладение теоретическим материалом, но и получение практических навыков для более глубокого понимания разделов дисциплины "Операционные системы" на основе решения задач и упражнений, иллюстрирующих доказываемые теоретические положения, а также развитие абстрактного мышления и способности самостоятельно доказывать частные утверждения.

Самостоятельная работа предполагает выполнение домашних работ. Практические задания, выполненные в аудитории, предназначены для указания общих методов решения задач определенного типа. Закрепить навыки можно лишь в результате самостоятельной работы.

Кроме того, самостоятельная работа включает подготовку к зачету. При подготовке к сдаче зачета весь объем работы рекомендуется распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнения работы. Лучше, если можно перевыполнить план. Тогда всегда будет резерв времени.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Представление данных и машинные языки.

домашнее задание , примерные вопросы:

Подготовка к лабораторным занятиям. Доработка заданий, выполняемых на лабораторных занятиях.

Тема 2. Загрузка программ.

домашнее задание , примерные вопросы:

Подготовка к лабораторным занятиям. Доработка заданий, выполняемых на лабораторных занятиях.

Тема 3. Управление оперативной памятью.

домашнее задание , примерные вопросы:

Подготовка к лабораторным занятиям. Доработка заданий, выполняемых на лабораторных занятиях.

Тема 4. Внешние события и внешние устройства.

домашнее задание , примерные вопросы:

Подготовка к лабораторным занятиям. Доработка заданий, выполняемых на лабораторных занятиях.

Тема 5. Драйверы.

домашнее задание , примерные вопросы:

Подготовка к лабораторным занятиям. Доработка заданий, выполняемых на лабораторных занятиях.

контрольная работа , примерные вопросы:

Выполнение индивидуальных заданий.

Тема 6. Параллелизм и многозадачность.

домашнее задание , примерные вопросы:

Подготовка к лабораторным занятиям. Доработка заданий, выполняемых на лабораторных занятиях.

Тема 7. Файловая система.

домашнее задание , примерные вопросы:

Подготовка к лабораторным занятиям. Доработка заданий, выполняемых на лабораторных занятиях.

Тема 8. Обработка ошибок и исключений.

домашнее задание , примерные вопросы:

Подготовка к лабораторным занятиям. Доработка заданий, выполняемых на лабораторных занятиях.

Тема 9. Безопасность.

домашнее задание , примерные вопросы:

Подготовка к лабораторным занятиям. Доработка заданий, выполняемых на лабораторных занятиях.

Тема 10. Сетевые операционные системы.

домашнее задание , примерные вопросы:

Подготовка к лабораторным занятиям. Доработка заданий, выполняемых на лабораторных занятиях.

контрольная работа , примерные вопросы:

Выполнение индивидуальных заданий.

Тема 11. Подготовка к экзамену

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к экзамену:

1. История развития ОС.
2. Процессы и потоки (определение, состояние, блоки управления процессом, операции над процессом, взаимодействие процессов, концепция потоков, состояние потоков, операции над потоками, моделирование потоков)
3. Файловая система (задачи файловой системы, именование файлов, структура файловой системы, типы файлов, доступ к файлам, операции с файлами, каталоги, реализация файловой системы, способы реализации файлов на диске, примеры файловых систем, надежность файловой системы, непротиворечивость файловой системы)
4. Вопросы безопасности (угрозы, злоумышленники, способы борьбы, контрмеры, принципы проектирования систем безопасности ОС, типы вирусов, антивирусные программы, Интернет и вопросы безопасности)
5. Файловая система (задачи файловой системы, именование файлов, структура файловой системы, типы файлов, доступ к файлам, операции с файлами, каталоги, реализация файловой системы, способы реализации файлов на диске, примеры файловых систем, надежность файловой системы, непротиворечивость файловой системы)
6. Управление виртуальной памятью (стратегии управления)
7. Ввод-вывод (устройства ввода-вывода, уровни ввода-вывода)
8. Вопросы безопасности (угрозы, злоумышленники, способы борьбы, контрмеры, принципы проектирования систем безопасности ОС, типы вирусов, антивирусные программы, Интернет и вопросы безопасности)
9. ОС Windows
10. Принципы разработки операционных систем

7.1. Основная литература:

1. Карчевский, Е. М. Лекции по операционным системам: общий курс: учебное пособие / Е. М. Карчевский, О. В. Панкратова; Казан. федер. ун-т. ? Казань: [Казанский университет], 2011. ? 254 с.
2. Партыка Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум, 2010. - 544 с.:
<http://znanium.com/bookread.php?book=224882>
3. Кенин, А. М. Практическое руководство системного администратора / Александр Кенин. ? СПб.: БХВ- Петербург, 2010. ? 458 с.: ил. ? (Системный администратор). - ISBN 978-5-9775-0435-5.
<http://www.znanium.com/bookread.php?book=350737>
4. Райтман, М. А. Установка и настройка Windows 7 для максимальной производительности [Электронный ресурс] / М.А. Райтман . ? СПб.: БХВ-Петербург, 2010. ? 368.: ил. - ISBN 978-5-9775-0405-8
<http://znanium.com/bookread2.php?book=489393>
5. Горнаков, С. Г. Symbian OS. Программирование мобильных телефонов на C++ и Java 2 ME [Электронный ресурс] / С. Г. Горнаков. - М.: ДМК Пресс, 2008. - 448 с.: ил. - ISBN 5-94074-030-8.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=407498>

7.2. Дополнительная литература:

1. Назаров, С. В. Операционные среды, системы и оболочки. Основы структурной и функциональной организации [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / С. В. Назаров. - М.: КУДИЦ-ПРЕСС, 2007. - 504 с.: ил. - ISBN 978-5-91136-036-8
<http://www.znanium.com/bookread.php?book=369379>
2. Современные операционные системы / Э. Таненбаум ; [пер. с англ. Н. Вильчинский, А. Лашкевич] .? 3-е изд. ? Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2015 .? 1115 с. : ил. ; 24 .? (Серия "Классика computer science") .? Загл. и авт. ориг.: Modern operating systems / Andrew S. Tanenbaum .? Библиогр.: с. 1108-1115.
3. Нортон, П. Полное руководство по Microsoft Windows XP [Электронный ресурс] / П. Нортон, Д. Мюллер; Пер. с англ. - М.: ДМК Пресс, 2009. - 733 с.: ил. - ISBN 5-94074-167-3.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=408564>
4. Кокорева, О. Реестр Windows 7 [Электронный ресурс] / О. Кокорева. ? СПб.: БХВ-Петербург, 2010. ? 696 с.: ил. ? (Мастер) - ISBN 978-5-9775-0485-0
<http://znanium.com/bookread2.php?book=489772>
5. Райтман, М. А. 100 интереснейших трюков в Windows 7 [Электронный ресурс] / М.А Райтман. ? СПб.: БХВ-Петербург, 2010. ? 402 с.: ил. (Наглядный самоучитель) - ISBN 978-5-9775-0400-3
<http://znanium.com/bookread2.php?book=489376>

7.3. Интернет-ресурсы:

википедия - <http://ru.wikipedia.org>

Интернет портал образовательных ресурсов по ИТ - <http://www.intuit.ru>

Интернет портал фирмы Microsoft - <http://www.msdn.ru>

Электронная библиотека по техническим наукам - <http://techlibrary.ru>

Электронный учебник по курсу - <http://kek.ksu.ru/EOS/CSTK/index.htm>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Операционные системы, среды оболочек" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Лекции по дисциплине проводятся в аудитории, оснащенной доской и мелом(маркером), практические занятия по дисциплине проходят в компьютерном классе, оснащенный мультимедийным оборудованием.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 38.03.05 "Бизнес-информатика" и профилю подготовки не предусмотрено .

Автор(ы):

Панкратова О.В. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Миссаров М.Д. _____

"__" _____ 201__ г.