

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



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор  
по образовательной деятельности КФУ  
Проф. Минзарипов Р.Г.

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа дисциплины**

Операционные среды, системы и оболочки Б3.В.7

Направление подготовки: 080500.62 - 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  
2014

## 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) доцент, к.н. Панкратова О.В. кафедра вычислительной математики отделение прикладной математики и информатики ,  
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 " Б3.В.7 Профессиональный" основной образовательной программы 080500.62 Бизнес-информатика и относится к вариативной части. 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 4 зачетных(ые) единиц(ы) 144 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	1	0	2	домашнее задание
2.	Тема 2. Загрузка программ.	2	3-4	2	0	4	домашнее задание
3.	Тема 3. Управление оперативной памятью.	2	5-6	2	0	2	домашнее задание
4.	Тема 4. Внешние события и внешние устройства.	2	7-8	2	0	4	домашнее задание
5.	Тема 5. Драйверы.	2	9	1	0	2	контрольная работа домашнее задание
6.	Тема 6. Параллелизм и многозадачность.	2	10-11	2	0	4	домашнее задание
7.	Тема 7. Файловая система.	2	12-13	2	0	4	домашнее задание
8.	Тема 8. Обработка ошибок и исключений.	2	14	1	0	4	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	
9.	Тема 9. Безопасность.	2	15-16	2	0	4	домашнее задание
10.	Тема 10. Сетевые операционные системы.	2	17-18	2	0	4	контрольная работа домашнее задание
11.	Тема 11. Подготовка к экзамену	2		0	0	0	
	Тема . Итоговая форма контроля	2		0	0	0	экзамен
	Итого			17	0	34	

#### 4.2 Содержание дисциплины

##### Тема 1. Представление данных и машинные языки.

###### **лекционное занятие (1 часа(ов)):**

Представление данных и машинные языки.

###### **лабораторная работа (2 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 (2 часа(ов)):**

Управление оперативной памятью.

##### Тема 4. Внешние события и внешние устройства.

###### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Внешние события и внешние устройства.

###### **лабораторная работа (4 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	4	домашнее задание
2.	Тема 2. Загрузка программ.	2	3-4	подготовка домашнего задания	6	домашнее задание
3.	Тема 3. Управление оперативной памятью.	2	5-6	подготовка домашнего задания	6	домашнее задание
4.	Тема 4. Внешние события и внешние устройства.	2	7-8	подготовка домашнего задания	6	домашнее задание
5.	Тема 5. Драйверы.	2	9	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
				подготовка к контрольной работе	4	контрольная работа
6.	Тема 6. Параллелизм и многозадачность.	2	10-11	подготовка домашнего задания	6	домашнее задание

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
7.	Тема 7. Файловая система.	2	12-13	подготовка домашнего задания	6	домашнее задание
8.	Тема 8. Обработка ошибок и исключений.	2	14	подготовка домашнего задания	6	домашнее задание
9.	Тема 9. Безопасность.	2	15-16	подготовка домашнего задания	3	домашнее задание
10.	Тема 10. Сетевые операционные системы.	2	17-18	подготовка домашнего задания	2	домашнее задание
				подготовка к контрольной работе	1	контрольная работа
11.	Тема 11. Подготовка к экзамену	2		подготовка к экзамену, повторение пройденного материала	12	повторение материала
	Итого				66	

## 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 занятий по сетевым операционным системам

## **Тема 11. Подготовка к экзамену**

повторение материала , примерные вопросы:

Повторение материала лекционного, повторение материала пройденного на лабораторных занятиях

## **Тема . Итоговая форма контроля**



Примерные вопросы к экзамену:

Примерные вопросы

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. Задачи, компоненты, архитектура ОС
4. Управление памятью в ОС (иерархия памяти, стратегии управления памятью, виртуальная память)
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. 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.znaniyum.com/bookread.php?book=369379>
2. 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.znaniyum.com/bookread.php?book=350737>
3. 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://znaniyum.com/bookread.php?book=224882>

### 7.2. Дополнительная 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. Сафонов В. О. Основы современных операционных систем: учебное пособие по специальности 010503 "Математическое обеспечение и администрирование информационных систем" / В. О. Сафонов. ? Москва: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ": БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. ? 583 с.: ил.
3. Современные операционные системы : учебное пособие / С. В. Назаров, А. И. Широков. ? Изд. 2-е, испр. и доп. ? Москва : Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ" : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. ? 367 с. : ил., табл. ; 22. ? (Основы информационных технологий) .? Библиогр.: с. 362-367 (84 назв.) .? ISBN 978-5-9963-1499-7 ((в пер.)) , 1000.

### **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 среды, системы и оболочки" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

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

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 080500.62 "Бизнес-информатика" и профилю подготовки не предусмотрено .

Автор(ы):

Панкратова О.В. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Миссаров М.Д. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.