

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
 (ФГБОУ ВО «ВГТУ», ВГТУ)

«УТВЕРЖДАЮ»  
 Председатель Ученого совета  
 Факультета информационных  
 технологий и компьютерной  
 безопасности  
 Пасмурнов С.М.   
 (подпись)  
 30.08.2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Администрирование операционных систем**

(наименование дисциплины по УП)

**Закреплена за кафедрой:** Систем автоматизированного проектирования и информационных систем

**Направление подготовки (специальности):**

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

(код, наименование)

**Профиль:** Системы автоматизированного проектирования

(название профиля по УП)

**Часов по УП:** 144; **Часов по РПД:** 144;

**Часов по УП (без учета часов на экзамены):** 144; **Часов по РПД:** 144;

**Часов на самостоятельную работу по УП:** 54 (37,5%);

**Часов на самостоятельную работу по РПД:** 54 (37,5%);

**Общая трудоемкость в ЗЕТ:** 4;

**Виды контроля в семестрах (на курсах):** Экзамены - 0; Зачеты - 0; Зачеты с оценкой- 6;

Курсовые проекты - 0; Курсовые работы - 0.


**Форма обучения:** очная;


**Срок обучения:** нормативный.

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Вид занятий	№ семестров, число учебных недель в семестрах																	
	1 / 18		2 / 18		3 / 18		4 / 18		5 / 18		6 / 18		7 / 18		8 / 12		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции											36	36					36	36
Лабораторные											54	54					54	54
Практические											-	-					-	-
Ауд. занятия											90	90					90	90
Сам. работа											54	54					54	54
<b>Итого</b>											<b>144</b>	<b>144</b>					<b>144</b>	<b>144</b>

Сведения о ФГОС, в соответствии с которым разработана рабочая программа дисциплины – 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.01.2016 № 5.

Программу составил:  к.т.н. Королев Е.Н.  
(подпись, ученая степень, ФИО)

Рецензент (ы):  к.т.н. Бурдakovский А.В.  
(подпись, ученая степень, ФИО)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании учебного плана подготовки бакалавров по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль Системы автоматизированного проектирования

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры систем автоматизированного проектирования и информационных систем

Зав. кафедрой САПРИС  Я.Е. Львович

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	<p><b>Цель изучения дисциплины</b> – изучение основных принципов администрирования современных операционных систем и их основных подсистем: файловых систем, систем управления памятью, систем управления процессами. Кроме того, задачей курса является изучение идеологии и архитектуры современных операционных систем, а также получения навыков администрирования операционных систем при выполнении различных задач.</p> <p>Изучение дисциплины должно способствовать формированию у студентов основ научного мышления, в том числе: пониманию принципов организации и администрирования операционных систем; умению оценивать эффективность применения различных операционных систем для решения прикладных задач; умению настраивать различные подсистемы и серверы современных операционных систем семейств Windows и Unix.</p>
1.2	<b>Для достижения цели ставятся задачи:</b>
1.2.1	ознакомление студентов с историей развития средств администрирования операционных систем;
1.2.2	изучение структуры операционной системы и их основных подсистем с точки зрения их администрирования;
1.2.3	изучение принципов организации работы, алгоритмов и стратегий управления ресурсами операционной системы;
1.2.4	изучение структуры и принципов администрирования различных файловых систем, приобретение навыков работы с файловыми системами NTFS, Ext4;
1.2.5	приобретение навыков администрирования современных ОС.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Цикл (раздел) ОПОП: Б.1	код дисциплины в УП: Б1.В.ДВ.6.1
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося</b>	
Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по информатике	
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее</b>	
Б1.В.ДВ.3.2	Автоматизация управления предприятием
Б1.В.ДВ.3.1	Проектирование автоматизированных систем управления

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПВК-3	способностью сопрягать, настраивать и эксплуатировать компоненты вычислительных систем и программных комплексов
-------	---

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>ПВК-3</b>	
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- настройки операционных систем; - принципы настройки среды программирования; - особенности сопряжения аппаратных и программных средств операционных систем в составе информационных и автоматизированных систем
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1.	- настраивать параметры операционных систем для решения практических задач - осуществлять разработку инструкций и рекомендаций по установке программного обеспечения - осуществлять настройку программного обеспечения
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- навыками настройки параметров операционных систем для решения практических задач - осуществлять настройку информационных систем и программного обеспечения при наладке программно-аппаратных комплексов - навыками настройки программного обеспечения при сопряжении аппаратных и программных средств

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ П./П	Наименование раздела дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Вид учебной нагрузки и их трудоемкость в часах				
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Всего часов
1	Общие принципы администрирования операционных систем	6	1-5	12		16	18	46
2	Администрирование ОС Windows	6	7-11	12		16	18	46
3	Администрирование ОС Unix	6	13-18	12		22	18	52
Итого				36		54	54	144

##### 4.1 Лекции

Неделя семестра	Тема и содержание лекции	Объем часов	В том числе, в интерактивной форме (ИФ)
<b>6 семестр</b>		<b>36</b>	
<b>Общие принципы администрирования операционных систем</b>		<b>12</b>	
1	<b>Введение</b> Особенности администрирования операционных систем. Цели и задачи администрирования ОС. Управление процессами. Операции над процессами. Блок управления процессом. Иерархическая структура ОС. Идентификатор и дескриптор процесса. Иерархия процессов. Диспетчеризация и синхронизация процессов. Понятия приоритета и очереди процессов. Средства обработки сигналов.	4	

3	<p><b>Средства администрирования операционных систем.</b>          Принципы администрирования ОС. Аппаратные и программные средства администрирования ОС. Работа с файловыми системами. Возможности командной строки.</p>	4	
5	<p><b>Организация виртуальной памяти</b>          Понятие событийного программирования. Средства коммуникации процессов. Способы реализации мультипрограммирования. Понятие прерываний. Многопроцессорный режим работы. Принципы организации виртуальной памяти. Странично-сегментная организация памяти. Стратегии управления виртуальной памятью. Принцип локальности. Процедура начальной загрузки операционных систем, основные этапы, загрузочные файлы.  <u>Самостоятельное изучение.</u> Структура основных конфигурационных файлов.</p>	4	
<b>Администрирование ОС Windows</b>		<b>12</b>	
7	<p><b>Загрузка ОС семейства Windows</b>          Администрирование ОС Windows с использованием командной строки. Основные команды администрирования. Загрузка Windows NT. Основные загрузочные файлы. Этапы загрузки. Функции загрузчика. Инициализация ядра. Организация памяти, управление памятью. Стратегии управления, алгоритмы. Стратегии выборки, размещения и замещения страниц.  <u>Самостоятельное изучение.</u> Загрузочные конфигурационные файлы</p>	4	
9	<p><b>Системные службы Windows</b>          Понятие системных служб. Режимы выполнения служб. Основные системные службы. Порядок загрузки. Оптимизация работы.</p>	4	
11	<p><b>Файловые системы ОС Windows</b>          Администрирование файловой системы NTFS, структура, организация и преимущества. Новые возможности. Организация MFT. Администрирование ОС с помощью реестра. Основные ветви реестра. Работа с реестром. Параметры конфигурирования ОС Windows.  <u>Самостоятельное изучение.</u> Работа с реестром. Работа с MFT.</p>	4	
<b>Администрирование ОС Unix</b>		<b>12</b>	
13	<p><b>Файловая система</b>          Администрирование ОС Linux с помощью командной строки. Файловая система Unix, особенности построения. Типы файлов. Структура и назначение основных каталогов ОС Unix. /bin, /sbin, /etc, /dev, /home, /usr, /mnt, /lib, /root, /boot. Основные конфигурационные файлы. Настройка ОС Linux. Учетные записи, права доступа.  <u>Самостоятельное изучение.</u> изучение конфигурационных файлов /etc.</p>	4	
15	<p><b>Файловые системы ОС Unix.</b>          Администрирование файловой системы Unix. Базовая файловая система s5fs. Файловая система FFS, отличия от s5fs. Структура и организация файловой системы Linux. Ext2fs, Ext3fs, Ext4fs. Основные конфигурационные файлы.  <u>Самостоятельное изучение.</u> Сравнение файловых систем ОС Linux.</p>	4	
17	<b>Управление процессами ОС Unix.</b>	4	

	Администрирование процессов в ОС Unix. Типы процессов, атрибуты процессов, состояния процессов. Управление памятью в ОС Unix. Алгоритмы. Стратегии. Управление памятью в ОС Linux. <i>Самостоятельное изучение.</i> Создание и запуск процессов в ОС Linux.		
<b>Итого часов</b>		<b>36</b>	

#### 4.2 Лабораторные работы

Неделя семестра	Наименование лабораторной работы	Объем часов	В том числе в интерактивной форме (ИФ)	Виды контроля
<b>6 семестр</b>		<b>54</b>	<b>8</b>	
<b>Общие принципы администрирования операционных систем</b>		<b>16</b>		
4	Студенты выполняют лабораторную работу №1. «Системные службы»	16		отчет
<b>Администрирование ОС Windows</b>		<b>16</b>		
8	Студенты выполняют лабораторную работу №2. «Работа с параметрами реестра ОС Windows»	16		отчет
<b>Администрирование ОС Unix</b>		<b>20</b>		
12	Студенты выполняют лабораторную работу №3. «Администрирование ОС Debian» С элементами группового обсуждения структуры каталогов ОС Debian.	8	4	отчет
16	Студенты выполняют лабораторную работу №4. «Администрирование ОС UBUNTU SERVER 10.04 LTS» С элементами группового разбора конкретных ситуаций при администрировании UBUNTU SERVER 10.04 LTS.	12	4	отчет
18	Зачетное занятие	2		отчет
<b>Итого часов</b>		<b>54</b>	<b>8</b>	

#### 4.3 Самостоятельная работа студента (СРС)

Неделя семестра	Содержание СРС	Виды контроля	Объем часов
<b>6 семестр</b>		<b>Зачет</b>	<b>54</b>
2	Основные системные службы	проверка домашнего задания	6
4	Подготовка к выполнению лаб. работы №1.	проверка домашнего задания, допуск к выполнению лабораторной работы	6
7	Изучение основных параметров реестра	проверка домашнего задания	6

8	Изучение основных загрузочных конфигурационных файлов. Подготовка к выполнению лаб. работы №2.	проверка домашнего задания, допуск к выполнению лабораторной работы	6
10	Изучение параметров загрузки ОС	проверка домашнего задания	6
12	Работа с реестром. Подготовка к выполнению лаб. работы №3.	проверка домашнего задания, допуск к выполнению лабораторной работы	6
14	Изучение основных конфигурационных файлов /etc.	проверка домашнего задания	6
16	Изучение UBUNTU SERVER 10.04 LTS Подготовка к выполнению лаб. работы №4.	проверка домашнего задания, допуск к выполнению лабораторной работы	6
17	Написание программы на с++ для работы с процессами в ОС Linux.	проверка домашнего задания	6

### **Методические указания для студентов по освоению дисциплины**

Система университетского образования предполагает рациональное сочетание таких видов учебной деятельности, как лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студентов, а также контроль полученных знаний.

- Лекции представляет собой систематическое, последовательное изложение учебного материала. Это – одна из важнейших форм учебного процесса и один из основных методов преподавания в вузе. На лекциях от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. В качестве ценного совета рекомендуется записывать не каждое слово лектора (иначе можно потерять мысль и начать писать автоматически, не вникая в смысл), а постараться понять основную мысль лектора, а затем записать, используя понятные сокращения.

- Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных работ для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, проработать дополнительную литературу и источники.

- Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие:

- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;
- работа над темами для самостоятельного изучения;
- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;
- подготовка к зачетам и экзаменам.

Кроме базовых учебников рекомендуется самостоятельно использовать имеющиеся в библиотеке учебно-методические пособия. Независимо от вида учебника, работа с ним должна происходить в течение всего семестра. Эффективнее работать с учебником не после, а перед лекцией.

При ознакомлении с каким-либо разделом рекомендуется прочитать его целиком, стараясь уловить общую логику изложения темы. Можно составить их краткий конспект.

Степень усвоения материала проверяется следующими видами контроля:

- текущий (опрос, контрольные работы);
- защита лабораторных работ;
- промежуточный (курсовая работа, зачет, зачет, экзамен).

Коллоквиум – форма итоговой проверки знаний студентов по определенным темам.

Зачет – форма проверки знаний и навыков, полученных на лекционных и лабораторных занятиях. Сдача всех зачетов, предусмотренных учебным планом на данный семестр, является обязательным условием для допуска к экзаменационной сессии.

Экзамен – форма итоговой проверки знаний студентов.

Для успешной сдачи экзамена необходимо выполнить следующие рекомендации – готовиться к экзамену следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до экзамена. Данные перед экзаменом три-четыре дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	<b>В рамках изучения дисциплины предусмотрены следующие образовательные технологии:</b>
5.1	<b>Информационные лекции;</b>
5.2	<b>лабораторные работы:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– информационные технологии,</li><li>– работа в команде;</li><li>– проблемное обучение;</li><li>– контекстное обучение;</li></ul>
5.3	<b>самостоятельная работа студентов:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– изучение теоретического материала,</li><li>– подготовка к лекциям, лабораторным работам и практическим занятиям,</li><li>– работа с учебно-методической литературой,</li><li>– оформление конспектов лекций, подготовка реферата, отчетов,</li><li>– подготовка к текущему контролю успеваемости и к экзамену;</li></ul>
5.4	<b>консультации</b> по всем вопросам учебной программы.

## 6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

<b>6.1</b>	<b>Контрольные вопросы и задания</b>
6.1.1	Используемые формы текущего контроля: <ul style="list-style-type: none"><li>– реферат;</li><li>– отчет и защита выполненных лабораторных работ.</li></ul>
6.1.2	Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля знаний. Фонд включает вопросы к экзаменам. Фонд оценочных средств представлен в учебно – методическом комплексе дисциплины.
<b>6.2</b>	<b>Другие виды контроля</b>
6.2.1	Реферат по тематике, касающейся основных нововведений в области развития операционных систем. Темы рефератов представлены учебно – методическом комплексе дисциплины.



## 6.1. Формы текущего контроля

Раздел дисциплины	Объект контроля	Форма контроля	Метод контроля	Срок выполнения
<b>6 семестр</b>				
Общие принципы администрирования операционных систем	Знание основных команд и системных служб	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы	4 неделя
Администрирование ОС Windows	Знание и умение работать с реестром	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы	8 неделя
Администрирование ОС Unix	Умение работать с ОС Debian	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы	12 неделя
Администрирование ОС Unix	Умение настраивать UBUNTU SERVER 10.04 LTS	Лабораторная работа	Защита лабораторной работы	16 неделя
<b><u>Промежуточная аттестация</u></b>				
Структура и организация операционных систем семейства ОС Linux	Знание особенностей администрирования ОС семейства Linux, файловых систем, настроек. Умения их применять для решения абстрактных и практических задач.	Зачет	Реферат	17 неделя

Полная сертификация оценочных средств, процедур и контролируемых результатов в привязке к формируемым компетенциям, показателей и критериев оценивания приводится в Фонде оценочных средств по дисциплине, являющимся приложением к рабочей программе.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>7.1 Рекомендуемая литература</b>				
№ п/п	Авторы, составители	Заглавие	Годы издания. Вид издания	Обеспеченность
<b>7.1.1. Основная литература</b>				
7.1.1.2	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	Сетевые операционные системы	2002 печат.	0,26
7.1.1.3	Королев Е.Н.	Методы хранения данных в современных файловых системах: учебное пособие	2004 печат.	0,59
7.1.1.4	Королев Е.Н.	Особенности работы с файловой системой ОС Linux: учебное пособие	2007 печат.	0,60
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
7.1.2.1	Королев Е.Н.	Методы управления памятью в современных операционных системах : учеб. пособие	2005 печат.	0,66
<b>7.1.3 Методические разработки</b>				
7.1.3.1	Королев Е.Н.	Методические указания к лабораторным работам по теме: «Структура и особенности построения файловых систем FAT и NTFS» для студентов очной формы обучения	2008 печат.	2,08
7.1.3.2	Королев Е.Н.	Настройка и оптимизация параметров операционной среды WINDOWS NT	2003 печат.	1,63

7.1.3.3	Королев Е.Н.	Методические указания к лабораторным работам по теме «Основы работы с операционной системой LINUX» для студентов очной формы обучения	2006 печат.	0,75
<b>7.1.4 Программное обеспечение и интернет ресурсы</b>				
7.1.4.1	<p>Методические указания к выполнению лабораторных работ <b>представлены на сайте:</b>  <a href="http://education.vorstu.ru/departments_institute/fitcb/sapris/">http://education.vorstu.ru/departments_institute/fitcb/sapris/</a>          Интернет ресурсы:  <a href="http://www.knigafund.ru/">http://www.knigafund.ru/</a> (ЭБС Книгафонд)  <a href="http://www.book.ru/">http://www.book.ru/</a> (ЭБС BOOK.ru)  <a href="http://ibooks.ru/">http://ibooks.ru/</a> (ЭБС Ibooks (Айбукс))  <a href="http://citforum.ru/operating_systems/sos/contents.shtml">http://citforum.ru/operating_systems/sos/contents.shtml</a>  <a href="http://www.winterweb.com/UNIX/">http://www.winterweb.com/UNIX/</a>)</p>			
7.1.4.2	<p><b>Компьютерные лабораторные работы:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Эмуляция работы командного процессора (Lazarus, Microsoft Windows XP и выше, Linux Debian 5.0)</li> <li>– Структура и особенности построения файловой системы NTFS (Microsoft Windows XP и выше)</li> <li>– Структура и организация операционной системы Linux (Linux Debian 5.0 с использованием VMware Workstation 5.5.2.)</li> <li>– Ознакомление с UBUNTU SERVER 10.04 LTS (UBUNTU SERVER 10.04 LTS с использованием Oracle VM VirtualBox 4.1.6 for Windows hosts)</li> </ul>			

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

<b>8.1</b>	<b>Специализированная лекционная аудитория</b> , оснащенная оборудованием для лекционных демонстраций и проекционной аппаратурой
<b>8.2</b>	<b>Дисплейный класс</b> , оснащенный компьютерными программами для проведения лабораторного практикума

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие	Год издания. Вид издания.	Обеспеченность
<b>1. Основная литература</b>				
Л1.1	Олифер В.Г., Олифер Н.А.	Сетевые операционные системы	2002 печат.	0,26
Л1.2	Королев Е.Н.	Методы хранения данных в современных файловых системах: учебное пособие	2004 печат.	0,59
Л1.3	Королев Е.Н.	Особенности работы с файловой системой ОС Linux: учебное пособие	2007 печат.	0,60
<b>2. Дополнительная литература</b>				
Л2.1	Королев Е.Н.	Методы управления памятью в современных операционных системах : учеб. пособие	2005 печат.	0,66
<b>3. Методические разработки</b>				
Л3.1	Королев Е.Н.	Методические указания к лабораторным работам по теме: «Структура и особенности построения файловых систем FAT и NTFS» для студентов очной формы обучения	2008 печат.	2,08
Л3.2	Королев Е.Н.	Настройка и оптимизация параметров операционной среды WINDOWS NT	2003 печат.	1,63
Л3.3	Королев Е.Н.	Методические указания к лабораторным работам по теме «Основы работы с операционной системой LINUX» для студентов очной формы обучения	2006 печат.	0,75

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / Я.Е. Львович /

Директор НТБ \_\_\_\_\_ / Т.И. Буковшина /

## Лист регистрации изменений (дополнения) УМКД

### операционные системы

В УМКД вносятся следующие изменения (дополнения):

