

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Кафедра «Математическое обеспечение и применение ЭВМ»



И.В. Макурин

12 \_\_\_\_\_ 2017 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины «Альтернативные операционные системы»**

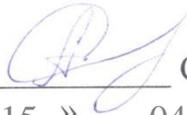
основной профессиональной образовательной программы  
подготовки бакалавров

по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»  
профиль «Программное обеспечение средств вычислительной техники  
и автоматизированных систем»

Форма обучения	Очная
Технология обучения	Традиционная

Комсомольск-на-Амуре 2017

Автор рабочей программы  
старший преподаватель

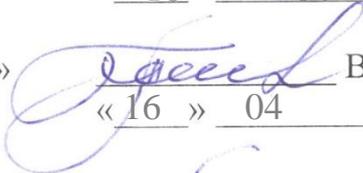
  
С. Ю. Александров  
« 15 » 04 2017 г.

СОГЛАСОВАНО

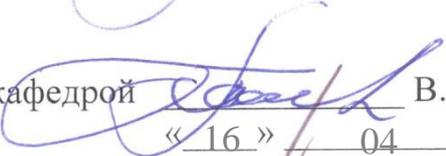
Директор библиотеки

  
И. А. Романовская  
« 18 » 04 2017 г.

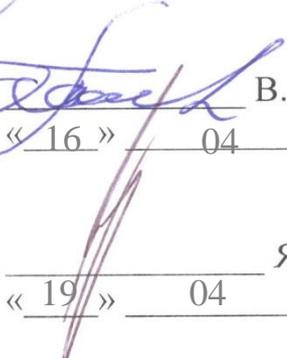
Заведующий кафедрой «МОП ЭВМ»

  
В. А. Тихомиров  
« 16 » 04 2017 г.

Заведующий выпускающей кафедрой  
«МОП ЭВМ»

  
В. А. Тихомиров  
« 16 » 04 2017 г.

Декан факультета компьютерных технологий

  
Я. Ю. Григорьев  
« 19 » 04 2017 г.

Начальник учебно-методического  
управления

  
Е. Е. Поздеева  
« 22 » 04 2017 г.

## Введение

Рабочая программа дисциплины «Альтернативные операционные системы» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.01.2016 № 5, и основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

## 1 Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Альтернативные операционные системы								
Цель дисциплины	Дать представление студентам о возможностях, предоставляемых операционными системами семейства Linux.								
Задачи дисциплины	Научить студентов использованию операционных систем семейства Linux в контексте решения повседневных задач.								
Основные разделы дисциплины	Основы работы с Linux Установка и запуск приложений Средства разработки в Linux								
Общая трудоемкость дисциплины	3 з.е. / 108 академических часов								
	Семестр	Аудиторная нагрузка, ч				СРС, ч	Промежуточная аттестация, ч	Всего за семестр, ч	
		Число недель	Лекции	Пр. занятия	Лаб. работы				Курсовое проектирование
6 семестр	17	17		34		57		108	
ИТОГО:		17	34		34		57		108

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Дисциплина «Альтернативные операционные системы» нацелена на формирование компетенций, знаний, умений и навыков, указанных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, знания, умения, навыки

Наименование и шифр компетенции, в формировании которой принимает участие дисциплина	Перечень формируемых знаний, умений, навыков, предусмотренных образовательной программой		
	Перечень знаний (с указанием шифра)	Перечень умений (с указанием шифра)	Перечень навыков (с указанием шифра)
Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-2)	Знать методы и средства обеспечения безопасности данных при работе с установленной БД 38(ПК-2-6)	Уметь оценивать степень защиты данных от угроз безопасности на уровне БД У8(ПК-2-6)	Владеть навыками оценки степени защиты данных от угроз безопасности на уровне БД Н8(ПК-2-6)

### 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Альтернативные операционные системы» изучается на 3 курсе в 6 семестре.

Входит в состав дисциплин по выбору вариативной части учебного плана.

Дисциплина «Альтернативные операционные системы» начинается четвертый этап освоения компетенции ПК-2: Способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.

Для успешного изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, полученные на предыдущих этапах освоения компетенции ПК-2:

Б1.В.ОД.2 Программирование на языке высокого уровня.

Б1.В.ОД.17 Компоненты операционных систем.

Б1.В.ОД.3 Проектирование баз данных.

Знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения дисциплины потребуются на следующих этапах освоения компетенции ПК-2:

Б1.В.ОД.6 Администрирование баз данных.

Б1.В.ОД.10 Программирование мобильных устройств.

Б1.В.ОД.11 Администрирование систем и компьютерных сетей.

**4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов.

Распределение объема дисциплины (модуля) по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины (модуля) по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Всего академических часов
	Очная форма обучения с числом недель в семестрах
	17
Общая трудоемкость дисциплины	108
<b>Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего</b>	51
В том числе:	
<b>занятия лекционного типа</b> (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	17
<b>занятия семинарского типа</b> (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	34
<b>Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа</b> , включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	57
Промежуточная аттестация обучающихся	

**5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоемкость (в часах)	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
<b>Раздел 1 Основы работы с Linux</b>					
<b>Тема 1. История развития операционных систем</b> Эволюция операционных систем. Проект GNU. История возникновения UNIX и Linux. Тенденции развития Linux и других ОС. Применение виртуализации.	Лекция	2	Активная	ПК-2	38(ПК-2-6)
<b>Тема 2. Установка и применение Linux</b> Linux и типы лицензий. Установка Linux. Особенности установки Linux. Базовая конфигурация системы. Файловые системы Linux. Командный интерпретатор bash. Пользователи и группы. Пакеты и управление пакетами. Разработка приложений.	Лекция	2	Активная	ПК-2	38(ПК-2-6)
<b>Тема 3. Работа в командной строке</b> Справочная система man. Пользователи и группы. Пользователь root. Управление пользователями стандартными средствами. Группы пользователей. Команды su и sudo.	Лекция	2	Традиционная	ПК-2	38(ПК-2-6)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоемкость (в часах)	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
<b>Тема 5. Командные интерпретаторы</b> Автоматизация задач с помощью bash. Программа «Привет, мир!». Использование переменных в собственных сценариях. Передача параметров сценарию. Массивы и bash. Циклы. Условные операторы.	Лекция	2	Активная	ПК-2	38(ПК-2-6)
<b>Тема 4. Файловые системы Linux</b> Особенности файловых систем Linux. Команды для работы с файлами и каталогами. Использование ссылок. Права доступа и атрибуты файла. Монтирование файловых систем. Настройка журнала файловой системы ext3. Файловая система ext4.	Лекция	2	Традиционная	ПК-2	38(ПК-2-6)
<b>Тема 6. Пакеты и управление пакетами</b> Типы пакетов. Репозитории пакетов. Программы для управления пакетами. Программа rpm. Программа urpmi. Программа yum. Графический менеджер пакетов gprk-application. Программы dkrp и apt-get. Установка пакетов в Slackware.	Лекция	2	Активная	ПК-2	38(ПК-2-6)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоемкость (в часах)	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
<b>Тема 7. Эмуляция программ</b> Ядро и вспомогательные модули ОС. Ядро в привилегированном режиме. Многослойная структура ОС. Аппаратная зависимость и переносимость ОС. Микроядерная архитектура. Совместимость и множественные прикладные среды. Виртуализация. Запуск программного обеспечения в эмуляторе.	Лекция	2	Традиционная	ПК-2	38(ПК-2-6)
<b>Тема 8. Разработка приложений</b> Набор компиляторов GNU Compiler Collection. Стандарт POSIX. Отладчик gdb. Профилирование кода. Язык Python. Основы синтаксиса. Обзор возможностей, библиотек. Разбор примеров.	Лекция	2	Активная	ПК-2	38(ПК-2-6)
<b>Тема 9. Интегрированные среды разработки в Linux</b> Особенности разработки под Linux. Обзор интегрированных сред разработки, доступных в Linux. Кроссплатформенное программное обеспечение. Обзор кроссплатформенных библиотек Qt, STL, Boost.	Лекция	1	Традиционная	ПК-2	38(ПК-2-6)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоемкость (в часах)	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
<b>Задание 1. История дистрибутива Linux</b>	Лабораторная работа	2	Активная	ПК-2	38(ПК-2-6) У8(ПК-2-6)
<b>Задание 2. Установка Linux</b>	Лабораторная работа	4	Активная	ПК-2	38(ПК-2-6) У8(ПК-2-6)
<b>Задание 3. Командная строка Linux</b>	Лабораторная работа	4	Активная	ПК-2	38(ПК-2-6) У8(ПК-2-6)
<b>Задание 4. Командные интерпретаторы</b>	Лабораторная работа	4	Активная	ПК-2	38(ПК-2-6) У8(ПК-2-6)
<b>Задание 5. Файлы устройств и монтирование</b>	Лабораторная работа	4	Активная	ПК-2	38(ПК-2-6) У8(ПК-2-6)
<b>Задание 6. Установка программ в Linux</b>	Лабораторная работа	4	Активная	ПК-2	38(ПК-2-6) У8(ПК-2-6)
<b>Задание 7. Эмуляторы в Linux</b>	Лабораторная работа	4	Активная	ПК-2	У8(ПК-2-6) У3(ПК-2-6)
<b>Задание 8. Программирование в Linux</b>	Лабораторная работа	4	Активная	ПК-2	У8(ПК-2-6) У3(ПК-2-6)
<b>Задание 9. Интегрированные среды разработки в Linux</b>	Лабораторная работа	4	Активная	ПК-2	38(ПК-2-6) У8(ПК-2-6)
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение индивидуальных заданий кон-	57	Чтение основной и дополнительной литературы по темам раздела. Отработка примеров программ.	ПК-2	38(ПК-2-6) У8(ПК-2-6) Н8(ПК-2-6)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоемкость (в часах)	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
	трольной работы				
<b>Текущий контроль по разделу 1</b>	Контрольная работа		Подготовка и защита отчета	ПК-2	38(ПК-2-6) У8(ПК-2-6) Н8(ПК-2-6)
<b>Промежуточная аттестация по дисциплине</b>			Зачет		
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	Лекции	17	-	-	-
	Лабораторные работы	34	-	-	-
	Практические занятия		-	-	-
	Курсовое проектирование в аудитории		-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	57	-	-	-
<b>ИТОГО:</b> общая трудоемкость дисциплины 108 часов, в том числе с использованием активных методов обучения 18 часа					

## **6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Самостоятельная работа обучающихся, осваивающих дисциплину «Альтернативные операционные системы», состоит из следующих компонентов: изучение теоретических и практических разделов дисциплины; выполнение и оформление контрольной работы.

Для успешного выполнения всех разделов самостоятельной работы учащимся рекомендуется использовать следующее учебно-методическое обеспечение:

Александров С.Ю. Комплект электронных УММ для выполнения лабораторных работ и РГР по дисциплине «Альтернативные операционные системы» в локальной сети по адресу \\3k316m06\УМК\Альтернативные операционные системы\.

График выполнения самостоятельной работы в семестре 6 представлен в таблице 4.

Общие рекомендации по организации самостоятельной работы:

Время, которым располагает студент для выполнения учебного плана, складывается из двух составляющих: одна из них – это аудиторная работа в вузе по расписанию занятий, другая – внеаудиторная самостоятельная работа. Задания и материалы для самостоятельной работы выдаются во время учебных занятий по расписанию, на этих же занятиях преподаватель осуществляет контроль за самостоятельной работой, а также оказывает помощь студентам по правильной организации работы.

Чтобы выполнить весь объем самостоятельной работы, необходимо заниматься по 1 – 4 часа ежедневно. Начинать самостоятельные внеаудиторные занятия следует с первых же дней семестра. Первые дни семестра очень важны для того, чтобы включиться в работу, установить определенный порядок, равномерный ритм на весь семестр. Ритм в работе – это ежедневные самостоятельные занятия, желательно в одни и те же часы, при целесообразном чередовании занятий с перерывами для отдыха.

Начиная работу, не нужно стремиться делать вначале самую тяжелую ее часть, надо выбрать что-нибудь среднее по трудности, затем перейти к более трудной работе. И напоследок оставить легкую часть, требующую не столько больших интеллектуальных усилий, сколько определенных моторных действий (черчение, построение графиков и т.п.).

Следует правильно организовать свои занятия по времени: 50 минут – работа, 5-10 минут – перерыв; после 3 часов работы перерыв – 20-25 минут. Иначе нарастающее утомление повлечет неустойчивость внимания. Очень существенным фактором, влияющим на повышение умственной работоспособности, являются систематические занятия физической культурой. Организация активного отдыха предусматривает чередование умственной и физической деятельности, что полностью восстанавливает работоспособность.



## 7 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Таблица 5 – Паспорт фонда оценочных средств

<b>Контролируемые разделы (темы) дисциплины</b>	<b>Код контролируемой компетенции (или ее части)</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Показатели оценки</b>
<b>Тема 1. История развития операционных систем</b>	ПК-2-6	Задание 1. История дистрибутива Linux	Знает основы системного администрирования
<b>Тема 2. Установка и применение Linux</b>	ПК-2-6	Задание 2. Установка Linux	Знает основы системного администрирования Умеет устанавливать операционные системы
<b>Тема 3. Работа в командной строке</b>	ПК-2-6	Задание 3. Командная строка Linux	Знает основы системного администрирования Умеет работать в командной строке
<b>Тема 4. Командные интерпретаторы</b>	ПК-2-6	Задание 4. Командные интерпретаторы	Владеет навыками автоматизировать ввод команд с помощью командных сценариев
<b>Тема 5. Файловые системы Linux</b>	ПК-2-6	Задание 5. Файлы устройств и монтирование	Владеет навыками выполнять настройку операционной системы и программ с помощью файлов конфигурации
<b>Тема 6. Пакеты и управление пакетами</b>	ПК-2-6	Задание 6. Установка программ в Linux	Умеет устанавливать программное обеспечение
<b>Тема 7. Эмуляция программ</b>	ПК-2-6	Задание 7. Эмуляторы в Linux	Умеет устанавливать программное обеспечение
<b>Тема 8. Разработка приложений</b>	ПК-2-6	Задание 8. Программирование в Linux	Умеет работать в командной строке Владеет навыками автоматизировать ввод команд с помощью командных сценариев
<b>Тема 9. Интегрированные среды разработки в Linux</b>	ПК-2-6	Задание 9. Интегрированные среды разработки в Linux	Умеет работать в командной строке Владеет навыками выполнять

			настройку операционной системы и программ с помощью файлов конфигурации
<b>Тема 1 - 9</b>	ПК-12-4	Контрольная работа	<p>Знает методы и средства обеспечения безопасности данных при работе с установленной БД</p> <p>Умеет оценивать степень защиты данных от угроз безопасности на уровне БД</p> <p>Владеет навыками оценки степени защиты данных от угроз безопасности на уровне БД</p>

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета в 6 семестре.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, представлены в виде технологической карты дисциплины:

Таблица 6 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
6 семестр <i>Промежуточная аттестация в форме зачета</i>				
1	Задачи задания 1 «История дистрибутива Linux»	1 неделя	5	0 баллов – задание не выполнено или выполнено не верно 3 балла – задание выполнено с недочетами и не в срок 4 балла – задание выполнено без недочетов и не в срок 5 баллов – задание выполнено без недочетов и в срок
2	Задачи задания 2 «Установка Linux»	3 неделя	5	0 баллов – задание не выполнено или выполнено не верно 3 балла – задание выполнено с недочетами и не в срок 4 балла – задание выполнено без недочетов и не в срок 5 баллов – задание выполнено без недочетов и в срок
3	Задачи задания 3 «Командная строка Linux»	5 неделя	5	0 баллов – задание не выполнено или выполнено не верно 3 балла – задание выполнено с недочетами и не в срок 4 балла – задание выполнено без недочетов и не в срок 5 баллов – задание выполнено без недочетов и в срок
4	Задачи задания 4 «Командные интерпретаторы»	7 неделя	5	0 баллов – задание не выполнено или выполнено не верно 3 балла – задание выполнено с недочетами и не в срок 4 балла – задание выполнено без недочетов и не в срок 5 баллов – задание выполнено без недочетов и в срок
5	Задачи задания 5 «Файлы устройств и монтирование»	9 неделя	5	0 баллов – задание не выполнено или выполнено не верно 3 балла – задание выполнено с недочетами и не в срок 4 балла – задание выполнено без недочетов и не в срок 5 баллов – задание выполнено без недочетов и в срок
6	Задачи задания 6 «Установка программ в Linux»	11 неделя	5	0 баллов – задание не выполнено или выполнено не верно 3 балла – задание выполнено с недочетами и не в срок 4 балла – задание выполнено без недочетов и не в срок 5 баллов – задание выполнено без недочетов и в срок
7	Задачи задания 7 «Эмуляторы в Linux»	13 неделя	5	0 баллов – задание не выполнено или выполнено не верно 3 балла – задание выполнено с недочетами и не в срок 4 балла – задание выполнено без недочетов и не в срок 5 баллов – задание выполнено без недочетов и в срок

	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Сроки выполнения</b>	<b>Шкала оценивания</b>	<b>Критерии оценивания</b>
8	Задачи задания 8 «Программирование в Linux»	15 неделя	5	0 баллов – задание не выполнено или выполнено не верно 3 балла – задание выполнено с недочетами и не в срок 4 балла – задание выполнено без недочетов и не в срок 5 баллов – задание выполнено без недочетов и в срок
9	Задачи задания 9 «Интегрированные среды разработки в Linux»	17 неделя	10	0 баллов – задание не выполнено или выполнено не верно 6 баллов – задание выполнено с недочетами и не в срок 8 баллов – задание выполнено без недочетов и не в срок 10 баллов – задание выполнено без недочетов и в срок
10	Контрольная работа	17 неделя	50	30 баллов – задание выполнено с недочетами и не в срок 40 баллов – задание выполнено без недочетов и не в срок 50 баллов – задание выполнено без недочетов и в срок
ИТОГО:		-	100 баллов	-
<b>Критерии оценки результатов обучения по дисциплине:</b> 0 – 75 % от максимально возможной суммы баллов – «не зачет» (недостаточный уровень для промежуточной аттестации по дисциплине); 76 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – «зачет» (достаточный уровень).				

## **Задания для текущего контроля**

### **Комплект заданий для лабораторных работ (семестр 6)**

**Задание 1.** Познакомиться с историей развития дистрибутива Linux

1. Получить из открытых источников информацию о дистрибутиве.
2. Скачать (или получить у преподавателя) дистрибутив Linux.

**Задание 2.** Научиться устанавливать операционную систему Linux.

1. Создать виртуальную машину в программе Oracle VirtualBox.
2. Установить операционную систему Linux (дистрибутив получить у преподавателя).
3. Познакомиться с графическим интерфейсом пользователя в выбранном дистрибутиве.

**Задание 3.** Познакомиться с работой в командной строке Linux.

1. Отработать выполнение действий согласно варианту.
  - 1.1. Изучить руководства к командам используя справочную систему man.
  - 1.2. Добиться правильной работы команд, выполняя указанные действия.
    - 1.2.1. Перейдите в свой домашний каталог
    - 1.2.2. Создайте каталог A
    - 1.2.3. Сделайте A текущим
    - 1.2.4. Создайте пустые файлы a, b и c
    - 1.2.5. Создайте каталог B
    - 1.2.6. Сделайте B текущим
    - 1.2.7. Создайте пустые файлы a, b и c
    - 1.2.8. Перейдите в домашний каталог
    - 1.2.9. Выведите список файлов в каталоге A
    - 1.2.10. Выведите список файлов в каталоге A в подробном формате
    - 1.2.11. Выведите подробную информацию о самом каталоге A
    - 1.2.12. Выведите подробную информацию о каталоге A и всех вложенных каталогах и файлах
    - 1.2.13. Создайте в своем домашнем каталоге символическую ссылку на каталог A (из предыдущего задания), используя абсолютный путь
    - 1.2.14. Создайте в своем домашнем каталоге символическую ссылку на каталог A используя относительный путь
    - 1.2.15. Переместите обе ссылки внутрь каталога A
    - 1.2.16. Создайте в своем домашнем каталоге каталог tmp и повторите в нем структуру каталога A используя рекурсивное копирование
    - 1.2.17. Удалите каталог tmp
  - 1.3. Вывод программ протоколировать в файле с помощью перенаправления вывода.

**Задание 4.** Научиться автоматизировать задачи при помощи командных сценариев.

1. Написать командный сценарий автоматизирующий ввод команд, использованных в лабораторной работе №3.
  - 1.1. Набрать текст командного сценария в любом текстовом редакторе, снабдив его необходимыми комментариями.
  - 1.2. Изменить права доступа файлу со сценарием.
  - 1.3. Добиться работоспособности сценария и перенаправить его вывод в файл.
2. Сравнить вывод сценария с файлом, полученном в результате выполнения лабораторной работы №3 при помощи команды `str`.

**Задание 5.** Научиться получать список устройств и их идентификаторов, а также осуществлять монтирование файловых систем.

1. Познакомиться с работой команд `mount` и `umount`.
  - 1.1. Получить список всех доступных устройств.
  - 1.2. Подключить к компьютеру носители данных: Flash-диск ,DVD-диск или файл жесткого диска. Получить их идентификаторы всеми известными способами.
  - 1.3. С помощью команд `mount` и `umount` выполнить монтирование и размонтирование файловой системы носителя к трём произвольным каталогам корневой файловой системы. Результаты монтирования документировать в файле (структура каталога до монтирования, после монтирования и после размонтирования).
2. Монтирование разделов при загрузке
  - 2.1. Изучить файл `/etc/fstab` и объяснить приведенные в нем строки.
  - 2.2. Добавить в файл строки, позволяющие монтировать разделы Windows/Flash-диск.
  - 2.3. Проверить корректность созданного файла командой `mount -a`.
3. Привести описание файловой системы (получить у преподавателя) и сравнить с `ext4`.
  - 3.1. История создания файловой системы.
  - 3.2. При помощи утилиты `fdisk` (или другой) создать раздел и отформатировать его в заданной файловой системе.
  - 3.3. Привести пример монтирования данной файловой системы командой `mount`.

**Задание 6.** Научиться устанавливать программы в Linux различными способами..

1. Установить программу с использованием графического менеджера пакетов.
  - 1.1. Получить список всех установленных программ.
  - 1.2. Подключить необходимые репозитории.
  - 1.3. Установить программу `MidnightCommander`.
2. Установить программу с использованием командной строки.
  - 2.1. Получить список всех установленных программ.
  - 2.2. Подключить необходимые репозитории.
  - 2.3. Установить программу `MidnightCommander`.
3. Установить программу из исходных кодов.
  - 3.1. Получить исходный код какого-либо пакета.
  - 3.2. Осуществить установку.
  - 3.3. Проверить работоспособность установленной программы.

**Задание 7.** Научиться запускать в Linux программы, разработанные для других операционных систем.

1. Использование `wine` для запуска `.exe` – приложений.
  - 1.1. Установить программу `wine`.
  - 1.2. Добиться успешного запуска любых трёх `.exe` – приложений.
2. Запуск приложений с поддержкой `DirectX` в Linux.
  - 2.1. Получить дистрибутив `Cedega` или любого другого эмулятора (`PlayOnLinux`, `Crossover`), с поддержкой эмуляции API графических библиотек `DirectX`.
  - 2.2. Выполнить запуск любой игры, требующей наличия `DirectX`.

**Задание 8.** Научиться пользоваться стандартными инструментами разработки программ в Linux.

1. Создание консольного приложения.
  - 1.1. Набрать текст приложения «Hello, World!».
  - 1.2. Откомпилировать приложение компилятором `gcc` (предварительно установив его, если он не установлен).
2. Ввод-вывод с помощью консоли.
  - 2.1. Осуществить ввод с консоли текстовых и числовых данных.
  - 2.2. Осуществить вывод на консоль текстовых и числовых данных.
  - 2.3. Реализовать проверку вводимых данных с повторным запросом ввода.

- 2.4. Организовать меню из 3 пунктов и 2 подменю, с возможностью возврата в главное меню и выхода из программы.
3. Передача параметров программе
  - 3.1. Передать параметры программе через имя программы из командной строки.
  - 3.2. Передать параметры программе через файл конфигурации.
  - 3.3. Осуществить отладочный вывод в файл.

**Задание 9.** Познакомиться с популярными интегрированными средами разработки программного обеспечения, позволяющими разрабатывать кроссплатформенные приложения.

1. Познакомиться двумя средами разработки согласно варианту
  - 1.1. Привести общие сведения.
    - 1.1.1. Разработчик. Лицензия. Поддерживаемые платформы.
    - 1.1.2. Архитектура. Особенности.
    - 1.1.3. Преимущества.
  - 1.2. Установка и запуск среды разработки.
    - 1.2.1. Процесс установки в Linux.
    - 1.2.2. Конфигурирование и запуск.
    - 1.2.3. Состав и описание интерфейса.
  - 1.3. Работа в среде разработки.
    - 1.3.1. Создание проекта. Виды проектов. Примеры.
    - 1.3.2. Средства отладки. Справочная система.
    - 1.3.3. Средства разработки интерфейса с пользователем.
    - 1.3.4. Разработать калькулятор с графическим интерфейсом пользователя.
2. Выполнить сравнение использованных сред разработки.

Таблица 6.1 — Таблица выбора сред разработки по вариантам

Вариант	Номера интегрированных сред разработки из таблицы 6.2									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1		2							
2		1		2						
3	1				2					
4		1				2				
5	1						2			
6		1						2		
7	1								2	
8		1								2
9		1	2							
10	1			2						
11		1			2					
12	1					2				
13		1					2			
14	1							2		
15		1							2	
16	1									2

Таблица 6.2 — Интегрированные среды разработки

1	Eclipse CDT	6	Philasmicos Entwickler Studio
2	Qt Creator	7	MonoDevelop
3	NetBeans C/C++ pack	8	Geany
4	CodeLite	9	Ultimate++ TheIDE
5	KDevelop	10	Code::Blocks

## Задание для контрольной работы (семестр 6)

1. Выполнить оценку защищенности информационной системы по вариантам:

- 1) оценка уязвимости;
- 2) соответствие тестирования на проникновение;
- 3) традиционные тестирования на проникновение;
- 4) оценка приложения;
- 5) типы атак;
- 6) отказ обслуживания;
- 7) повреждение памяти;
- 8) веб-уязвимости;
- 9) взлом паролей;
- 10) атаки на клиента.

2. Описать решения заданий полученные в ходе прохождения текущей аттестации в соответствии с требованиями единой системы программной документации (ЕСПД) и РД 013-2016 «Текстовые студенческие работы. Правила оформления».

Структурными элементами данной контрольной работы должны быть:

- титульный лист;
- текст всех заданий (в соответствии с вариантом);
- содержание;
- введение
- основная часть;
- оценка результатов проектирования;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Отчет предварительно оценивается и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям, предъявляемым данными методическими указаниями. Защита отчетов организуется в форме собеседования.

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### 8.2 Основная литература

1 Вавренюк, А. Б. Операционные системы. Основы UNIX [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Вавренюк А.Б., Курышева О.К., Кутепов С.В. - М. :НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 184 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php#>, ограниченный. – Загл. с экрана.

### 8.2 Дополнительная литература

1 Астахова, И. Ф. Компьютерные науки. Деревья, операционные системы, сети [Электронный ресурс] / И.Ф. Астахова, И.К. Астанин, И.Б. Крыжко. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2013. - 88 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php#>, ограниченный. – Загл. с экрана.

2 Сеницын, С.В. Операционные системы: Учебник для вузов / С. В. Сеницын, А. В. Батаев, Н. Ю. Налютин. - М. : Академия, 2010. - 297с.

3 Олифер, В.Г. Сетевые операционные системы: Учебное пособие для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - СПб. : Питер, 2003; 2002; 2001. - 538с.

## **9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

LINUX.ORG.RU – Русская информация об ОС Linux / Максим Валянский. Дата обновления: 04.14.2015. – Режим доступа: <https://www.linux.org.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. англ.

## 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Обучение дисциплине «Альтернативные операционные системы» предполагает изучение курса на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проводятся в форме лекций и лабораторных работ. Самостоятельная работа включает:

- изучение теоретических и практических разделов дисциплины;
- выполнение и оформление контрольной работы.

Таблица 7 – Методические указания к отдельным видам деятельности

<b>Вид учебного занятия</b>	<b>Организация деятельности студента</b>
Лекция	Рисование карт мышления (MindMap). Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения. Выделять ключевые слова, формулы, отмечать на полях уточняющие вопросы по теме занятия.
Лабораторная работа	Работа с картой мышления (конспектом лекций), изучение разделов основной литературы по теме занятия, работа с текстом, освоение электронных материалов по дисциплине, отработка решения задач по приведенным примерам
Самостоятельная работа	Для более глубокого изучения разделов дисциплины предусмотрены отдельные виды самостоятельной работы: изучение теоретических и практических разделов дисциплины; выполнение и оформление контрольной работы. Более подробно структура и содержание самостоятельной работы описаны в разделе 6.

В качестве опорного конспекта лекций используется учебник:

Курячий Г. В. Операционная система Linux: Курс лекций: учебное пособие / Г. В. Курячий, К. А. Маслинский - М. : ALT Linux; Издательство ДМК Пресс, 2016. - 348 с. : ил. ; 2-е изд., исправленное.

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

С целью повышения качества ведения образовательной деятельности в университете создана электронная информационно-образовательная среда. Она подразумевает организацию взаимодействия между обучающимися и преподавателями через систему личных кабинетов студентов, расположенных на официальном сайте университета в информационно телекоммуникационной сети «Интернет» по адресу <https://student.knastu.ru>. Созданная информационно-образовательная среда позволяет осуществлять взаимодействие между участниками образовательного процесса посредством организации дистанционного консультирования по вопросам выполнения практических заданий.

Для подготовки отчета можно использовать любой текстовый процессор, позволяющий выполнить требования, предъявляемые к текстовым студенческим работам.

Рекомендуемая среда виртуализации Oracle VM VirtualBox, распространяемая на условиях лицензии GNU GPL 2. Для выполнения отдельных заданий может потребоваться установка другого программного обеспечения. Рекомендуется использование только программного обеспечения, распространяемого на условиях лицензии GNU GPL.

## 12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для реализации программы дисциплины «Альтернативные операционные системы» используется материально-техническое обеспечение, перечисленное в таблице 7.

Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория	Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование	Назначение оборудования
228-1	Лаборатория ГИС технологий	9 персональных ЭВМ с процессором Core(TM) i5-3240 CPU @ 3.5 GHz; 1 экран с проектором	Проведение лекционных и лабораторных занятий
321-3	Лаборатория мультимедийных технологий	10 персональных ЭВМ с процессором Core(TM) i5-4690 CPU @ 3.5 GHz; 1 экран с проектором	Проведение лекционных и лабораторных занятий

### Лист регистрации изменений к РПД

№ п/п	Содержание изменения/основание	Кол-во стр. РПД	Подпись автора РПД
1	Изменение листа подписей в связи со сменой декана ФКТ /пр.№ 271-ЛС «к» от 29.12.2016	1	
2	Изменение КУГ/пр. № 326-О «а» от 04.09.2017	7	
3	Изменение титульного листа в связи с переименованием вуза/пр. №997-О от 03.11.2017	1	
4	Актуализация литературы/ 28.11.2017	2	