

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  
факультета компьютерных технологий  
(наименование факультета)

Я.Ю. Григорьев

(подпись, ФИО)

« 19 » 05 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### «Альтернативные операционные системы»

Направление подготовки	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль) образовательной программы	Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Квалификация выпускника	Бакалавр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2021
Форма обучения	Заочная форма
Технология обучения	Традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
4, 5	8, 9	3

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Зачёт	Кафедра «Проектирование, управление и разработка информационных систем»

Разработчик рабочей  
программы:  
Кандидат технических  
наук



(подпись)

\_\_\_\_\_ Трещев И.А

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой  
Кафедра «Проектирова-  
ние, управление и разра-  
ботка информационных  
систем»



(подпись)

А.Н. Петрова

## 1 Введение

Рабочая программа и фонд оценочных средств дисциплины «Альтернативные операционные системы» составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации 19.09.2017 № 929, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем» по направлению подготовки «09.03.01 Информатика и вычислительная техника».

Практическая подготовка реализуется на основе:

Профессиональный стандарт 06.027 «СПЕЦИАЛИСТ ПО АДМИНИСТРИРОВАНИЮ СЕТЕВЫХ УСТРОЙСТВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ».

Обобщенная трудовая функция: D Администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения.

НЗ-1 Общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети, НЗ-2 Классификация операционных систем согласно классам безопасности.

Задачи дисциплины	Научить студентов использованию операционных систем семейства Linux в контексте решения повседневных задач
Основные разделы / темы дисциплины	<p><b>Основы работы с Linux:</b> Тема 1. История развития операционных систем, Тема 2. Установка и применение Linux, Тема 3. Работа в командной строке, Лабораторная 1, Лабораторная 2, Лабораторная 3,</p> <p><b>Установка и запуск приложений:</b> Тема 4. Командные интерпретаторы, Тема 5. Файловые системы Linux, Тема 6. Пакеты и управление пакетами, Лабораторная 4, Лабораторная 5, Лабораторная 6,</p> <p><b>Средства разработки в Linux:</b> Тема 7. Эмуляция программ, Тема 8. Разработка приложений, Тема 9. Интегрированные среды разработки в Linux, Лабораторная 7, Лабораторная 8, Лабораторная 9,</p> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p>

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины «Альтернативные операционные системы» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 1):

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>Профессиональные</b>		
ПК-3 Способен администрировать операционные системы и компьютерные	ПК-3.1 Знает теорию функционирования операционных систем и компьютерных сетей, а также	Знать основы системного администрирования Уметь устанавливать

сети, организовывать безопасность сетевых устройств и программного обеспечения	методику защиты, предотвращения потерь и повреждений данных в программном обеспечении и компьютерных сетях ПК-3.2 Умеет администрировать операционные системы и компьютерные сети, организовать защиту и предотвращение потерь данных в программном обеспечении и компьютерных сетях ПК-3.3 Владеет навыками администрирования операционных систем и компьютерных сетей, навыками защиты и предотвращения потерь данных в программном обеспечении и компьютерных сетях	операционные системы Уметь работать в командной строке Владеть навыками автоматизировать ввод команд с помощью командных сценариев Уметь устанавливать программное обеспечение Владеть навыками выполнять настройку операционной системы и программ с помощью файлов конфигурации
--	--	---

### 3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Альтернативные операционные системы» изучается на 4, 5 курсе, 8, 9 семестре.

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к базовой части.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения, навыки и / или опыт практической деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин / практик: «Сети и телекоммуникации», «Защита информации».

Знания, умения и навыки, сформированные при изучении дисциплины «Альтернативные операционные системы», будут востребованы при изучении последующих дисциплин: «Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)», «Производственная практика (преддипломная практика)».

Дисциплина «Альтернативные операционные системы» в рамках воспитательной работы направлена на формирование у обучающихся активной гражданской позиции, уважения к правам и свободам человека, знания правовых основ и законов, воспитание чувства ответственности или умения аргументировать, самостоятельно мыслить, развивает творчество, профессиональные умения или творчески развитой личности, системы осознанных знаний, ответственности за выполнение учебно-производственных заданий и т.д.

### 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 з.е., 108 акад. час.

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
------------------	---------------------------

Общая трудоемкость дисциплины	108
<b>Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего</b>	10
<b>В том числе:</b>	
<b>занятия лекционного типа</b> (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	4
<b>занятия семинарского типа</b> (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	6
<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	94
Промежуточная аттестация обучающихся – Зачёт	4

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

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			СРС
	Лекции	Семинарские (практические занятия)	Лабораторные занятия	
<b>Основы работы с Linux</b>				
<b>Тема 1. История развития операционных систем</b> <i>Эволюция операционных систем. Проект GNU. История возникновения UNIX и Linux. Тенденции развития Linux и других ОС. Применение виртуализации.</i>	1.5			
<b>Тема 2. Установка и применение Linux</b> <i>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.</i>	0.5			

<b>Тема 3. Работа в командной строке</b> <i>Справочная система man. Пользователи и группы. Пользователь root. Управление пользователями стандартными средствами. Группы пользователей. Команды su и sudo.</i>	0.5			
<b>Лабораторная 1</b> <i>История дистрибутива Linux</i>			0.5	
<b>Лабораторная 2</b> <i>Установка Linux</i>			0.5	
<b>Лабораторная 3</b> <i>Командная строка Linux</i>			0.5	
-				32
<b>Установка и запуск приложений</b>				
<b>Тема 4. Командные интерпретаторы</b> <i>Автоматизация задач с помощью bash. Программа &amp;laquo;Привет, мир!&amp;raquo;. Использование переменных в собственных сценариях. Передача параметров сценарию. Массивы и bash. Циклы. Условные операторы.</i>	0.2			
<b>Тема 5. Файловые системы Linux</b> <i>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.</i>	0.2			
<b>Тема 6. Пакеты и управление пакетами</b> <i>Типы пакетов. Репозитории пакетов. Программы для управления пакетами. Программа rpm. Программа dpkg. Программа yum. Графический менеджер пакетов gpk-application. Программы dnf и apt-get. Установка пакетов в Slackware.</i>	0.5			
<b>Лабораторная 4</b> <i>Командные интерпретаторы</i>			0.5	
<b>Лабораторная 5</b> <i>Файлы устройств и монтирование</i>			0.5	
<b>Лабораторная 6</b> <i>Установка программ в Linux</i>			0.5	
-				31
<b>Средства разработки в Linux</b>				

<b>Тема 7. Эмуляция программ</b> <i>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.</i>	0.2			
<b>Тема 8. Разработка приложений</b> <i>Набор компиляторов GNU Compiler Collection. Стандарт POSIX. Отладчик gdb. Профилирование кода. Язык Python. Основы синтаксиса. Обзор возможностей, библиотек. Разбор примеров.</i>	0.2			
<b>Тема 9. Интегрированные среды разработки в Linux</b> <i>Особенности разработки под Linux. Обзор интегрированных сред разработки, доступных в Linux. Кроссплатформенное программное обеспечение. Обзор кроссплатформенных библиотек Qt, STL, Boost.</i>	0.2			
<b>Лабораторная 7</b> <i>Эмуляторы в Linux</i>			0.5	
<b>Лабораторная 8</b> <i>Программирование в Linux</i>			0.5	
<b>Лабораторная 9</b> <i>Интегрированные среды разработки в Linux</i>			2	
-				31
<b>Промежуточная аттестация</b>				
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	4		6	94

## 6 Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

При планировании самостоятельной работы студенту рекомендуется руководствоваться следующим распределением часов на самостоятельную работу (таблица 4):

Таблица 4 – Рекомендуемое распределение часов на самостоятельную работу

Компоненты самостоятельной работы	Количество часов
Изучение теоретических разделов дисциплины	9
Выполнение отчета и подготовка к защите лаб. раб.	25
Выполнение и подготовка к защите контр. раб.	60

## **7 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации представлен в Приложении 1.

Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю), практике хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **8.1 Основная литература**

1 Вавренюк, А. Б. Операционные системы. Основы UNIX [Элек-тронный 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.

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

1 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.

8.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

- Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM. Договор ЕП 44 № 003/10 эбс ИКЗ 191272700076927030100100120016311000 от 17 апреля 2019 г.
- Электронно-библиотечная система IPRbooks. Лицензионный договор № ЕП44 № 001/9 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе IPRbooks ИКЗ 191272700076927030100100090016311000 от 27 марта 2019 г.
- Электронно-библиотечная система eLIBRARY.RU. Договор № ЕП 44 № 004/13 на оказание услуг доступа к электронным изданиям ИКЗ 91272700076927030100100150016311000 от 15 апреля 2019 г.

Информационно-справочные системы «Кодекс»/ «Техэксперт». Соглашение о сотрудничестве № 25/19 от 31 мая 2019 г.

8.5 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

LINUX.ORG.RU – Русская информация об ОС Linux / Максим Валянский. Дата обновления: 01.14.2021. – Режим доступа: <https://www.linux.org.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. англ.

8.6 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине



Таблица 5 – Перечень используемого программного обеспечения

Наименование ПО	Реквизиты / условия использования
Oracle VM VirtualBox	Распространяется на условиях лицензии GNU GPL 2
OpenOffice	Свободная лицензия, условия использования по ссылке: <a href="https://www.openoffice.org/license.html">https://www.openoffice.org/license.html</a>
ОС Linux Ubuntu	Распространяется на условиях лицензии GNU GPLv3

## 9 Организационно-педагогические условия

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

### 9.1 Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

### 9.2 Занятия лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

### 9.3 Занятия семинарского типа

Семинарские занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, входит в накопленную оценку.

#### **9.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)**

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиболее важному средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

#### **9.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

## **10 Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **10.1 Учебно-лабораторное оборудование**

Таблица 6 – Перечень оборудования лаборатории

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

### **10.2 Технические и электронные средства обучения**

При проведении занятий используется аудитория, оборудованная проектором (стационарным или переносным) для отображения презентаций. Кроме того, при проведении лекций и практических занятий необходим компьютер с установленным на нем браузером и программным обеспечением для демонстрации презентаций.

## **11 Иные сведения**

### **Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных

формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);

- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);

- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### по дисциплине

#### «Альтернативные операционные системы»

Направление подготовки	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль) образовательной программы	Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем
Квалификация выпускника	Бакалавр
Год начала подготовки (по учебному плану)	2021
Форма обучения	Заочная форма
Технология обучения	Традиционная

Курс	Семестр	Трудоемкость, з.е.
4, 5	8, 9	3

Вид промежуточной аттестации	Обеспечивающее подразделение
Зачёт	Кафедра «Проектирование, управление и разработка информационных систем»

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Таблица 1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>Профессиональные</b>		
ПК-3 Способен администрировать операционные системы и компьютерные сети, организовывать безопасность сетевых устройств и программного обеспечения	<p>ПК-3.1 Знает теорию функционирования операционных систем и компьютерных сетей, а также методику защиты, предотвращения потерь и повреждений данных в программном обеспечении и компьютерных сетях</p> <p>ПК-3.2 Умеет администрировать операционные системы и компьютерные сети, организовать защиту и предотвращение потерь данных в программном обеспечении и компьютерных сетях</p> <p>ПК-3.3 Владеет навыками администрирования операционных систем и компьютерных сетей, навыками защиты и предотвращения потерь данных в программном обеспечении и компьютерных сетях</p>	<p>Знать основы системного администрирования</p> <p>Уметь устанавливать операционные системы</p> <p>Уметь работать в командной строке</p> <p>Владеть навыками автоматизировать ввод команд с помощью командных сценариев</p> <p>Уметь устанавливать программное обеспечение</p> <p>Владеть навыками выполнять настройку операционной системы и программ с помощью файлов конфигурации</p>

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Формируемая компетенция	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
<b>Тема 1. История развития операционных систем</b>	ПК-3	Задание 1. История дистрибутива Linux	Знает основы системного администрирования
<b>Тема 2. Установка и применение Linux</b>	ПК-3	Задание 2. Установка Linux	Знает основы системного администрирования Умеет устанавливать операционные системы
<b>Тема 3. Работа в командной строке</b>	ПК-3	Задание 3. Командная строка Linux	Знает основы системного администрирования Умеет работать в командной строке
<b>Тема 4. Командные интерпретаторы</b>	ПК-3	Задание 4. Командные интерпретаторы	Владеет навыками автоматизировать ввод команд с помощью командных сценариев

<b>Тема 5. Файловые системы Linux</b>	ПК-3	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-3	Задание 6. Установка программ в Linux	Умеет устанавливать программное обеспечение
<b>Тема 7. Эмуляция программ</b>	ПК-3	Задание 7. Эмуляторы в Linux	Умеет устанавливать программное обеспечение
<b>Тема 8. Разработка приложений</b>	ПК-3	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-3	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-3	Контрольная работа	Знает основы системного администрирования Умеет устанавливать операционные системы Владеет навыками выполнять настройку операционной системы и программ с помощью файлов конфигурации

**2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций**

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Сроки выполнения</b>	<b>Шкала оценивания</b>	<b>Критерии оценивания</b>
8,9 семестр <i>Промежуточная аттестация в форме Зачет</i>				
1	Задание 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

	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Сроки выполне- ния</b>	<b>Шкала оцени- вания</b>	<b>Критерии оценивания</b>
				5 баллов – задание выполнено без недочетов и в срок
2	Задание 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	Задание 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	Задание 4 «Командные интер- претаторы»	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	Задание 5(выполня- ется в 9 семестре) «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	Задание 6(выполня- ется в 9 семестре) «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	Задание 7(выполня- ется в 9 семестре) «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
8	Задание 8(выполня- ется в 9 семестре) «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



	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
				5 баллов – задание выполнено без недочетов и в срок
9	Задание 9(выполняется в 9 семестре) «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 каждый семестр	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:		-	<u>100</u> баллов	-
<b>Критерии оценки результатов обучения по дисциплине:</b> Пороговый (минимальный) уровень для аттестации в форме зачета – 75 % от максимально возможной суммы баллов				

### Задания для текущего контроля

**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 А
    - 1.2.3. Сделайте А текущим
    - 1.2.4. Создайте пустые файлы а, b и с
    - 1.2.5. Создайте каталог В
    - 1.2.6. Сделайте В текущим
    - 1.2.7. Создайте пустые файлы а, b и с
    - 1.2.8. Перейдите в домашний каталог
    - 1.2.9. Выведите список файлов в каталоге А
    - 1.2.10. Выведите список файлов в каталоге А в подробном формате
    - 1.2.11. Выведите подробную информацию о самом каталоге А
    - 1.2.12. Выведите подробную информацию о каталоге А 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, Cross-over), 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 8,9)**

1. Выполнить задания 1 – 9 для дистрибутива Linux полученного у преподавателя. Каждый семестр студент получает новый дистрибутив.

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;
- 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.