

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»  
(СПбГУТ)**

Кафедра \_\_\_\_\_ Защищенных систем связи  
(полное наименование кафедры)

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор – проректор по учебной работе  
  
Ф.М. Машков  
«15» \_\_\_\_\_ 06 \_\_\_\_\_ 2017 г.

Регистрационный №\_17.05/343-Д

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Защита информации в ОС UNIX

(наименование дисциплины)

образовательная программа высшего образования

43.03.01 Сервис

(код и наименование направления подготовки / специальности)

бакалавр

(квалификация)

Сервис систем безопасности

(направленность / профиль образовательной программы)

очная форма

(форма обучения)

Санкт-Петербург

Рабочая программа дисциплины составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности) подготовки «43.03.01 Сервис», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20.10.2015 № 1169, и в соответствии с рабочим учебным планом, утвержденным ректором университета.

## 1. Цели и задачи дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Защита информации в ОС UNIX» является: ознакомление слушателей с основными возможностями операционной системы UNIX. Особое внимание уделяется изучению вопросам, безопасности в операционной системе UNIX

Эта цель достигается путем решения следующих(ей) задач(и):

должна обеспечивать формирование фундамента подготовки будущих специалистов в области всех последующих дисциплин специальной подготовки

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Защита информации в ОС UNIX» Б1.В.ДВ.03.02 является дисциплиной по выбору вариативной части блока 1 учебного плана подготовки бакалавриата по направлению «43.03.01 Сервис». Исходный уровень знаний и умений, которыми должен обладать студент, приступая к изучению данной дисциплины, определяется изучением таких дисциплин, как «Информационные технологии».

## 3. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенции, установленные ФГОС ВО

Таблица 1

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции
1	ПК-10	готовностью к проведению экспертизы и (или) диагностики объектов сервиса

Планируемые результаты обучения

Таблица 2

Код компетенции	знать	уметь	владеть
ПК-10	основы прав доступа пользователей;	выбирать, обосновывая свой выбор, управления ресурсами;	требованиями к информационной безопасности при настройке ОС Unix;

Дополнительные компетенции

Таблица 3

№ п/п	Код компетенции	Наименование компетенции
1	ПС-1	Способность осуществлять настройку компьютерных сетей, узлов и устройств телекоммуникационных сетей обеспечивающих отказоустойчивость и безопасность передачи данных

Планируемые результаты обучения

Таблица 4

Код компетенции	знать	уметь	владеть
ПС-1	устройства компьютерных сетей, узлов и устройств телекоммуникации.;	настраивать компьютерные сети, узлы и устройства телекоммуникации;	навыками настройки сетевого оборудования;

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Таблица 5

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		4	
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ	108	108
<b>Контактная работа с обучающимися</b>		50.25	50.25
в том числе:			
Лекции		20	20
Практические занятия (ПЗ)		16	16
Лабораторные работы (ЛР)		14	14
Защита контрольной работы			-
Защита курсовой работы			-
Защита курсового проекта			-
Промежуточная аттестация		0.25	0.25
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СРС)</b>		57.75	57.75
в том числе:			
Курсовая работа			-
Курсовой проект			-
И / или другие виды самостоятельной работы: подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям, контрольным работам, изучение теоретического материала.		49.75	49.75
Подготовка к промежуточной аттестации		8	8
<b>Вид промежуточной аттестации</b>			Зачет

#### 5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины.

Таблица 6

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела	№ семестра		
			очная	очно-заочная	заочная
1	Раздел 1. История создания ОС Unix	История понятия "свободное программное обеспечение" и свободных лицензий. Кратко изложена история разработки ядра Unix, появления и развития дистрибутивов/	4		

2	Раздел 2. Работа в Linux	Сеанс работы пользователя в Linux: от регистрации в системе до выхода. Рассмотрено понятие пользователя с точки зрения системы, процедура идентификации пользователя, обоснована многопользовательская модель разграничения доступа. Даются основы работы с интерфейсом командной строки.	4		
3	Раздел 3. Структура файловой системы	Основные понятия файловой системы: файл, каталог, дерево каталогов. Обсуждаются принципы размещения файлов в Linux в соответствии со стандартом FHS, приводится краткий обзор стандартных каталогов файловой системы Linux.	4		
4	Раздел 4. Права доступа	Вводится понятие прав доступа как отношение субъектов системы (процессов) к объектам (файлам) и описывается иерархия прав доступа в Linux. Кроме того, описывается механизм подмены идентификатора, позволяющий в некоторых случаях строго ограниченным способом обходить запреты, устанавливаемые правами доступа.	4		
5	Раздел 5. Этапы загрузки ОС	Рассматриваются основные этапы загрузки компьютера как до начала работы ядра Linux (системно-независимая часть), так и в процессе загрузки системы (собственно Linux). Подробно разбираются уровни выполнения и стартовые сценарии. Описаны действия, необходимые для остановки системы.	4		
6	Раздел 6. Конфигурация ОС	Операционная система представлена как совокупность трех частей: неизменяемой (реализации), изменяемой (профиля) и наполнения (пользовательских файлов). Выделены характерные для Linux свойства профиля и способы работы с ним. Рассмотрено несколько примеров основных конфигурационных файлов и того, как они задают свойства соответствующих системных служб.	4		
7	Раздел 7. Установка пакетов в ОС	Принципы комплектации системы в Linux: установке, удалению и обновлению программного обеспечения. Разбираются понятия "пакет", "зависимость", приводятся примеры работы с установщиками пакетов, менеджерами пакетов, ручной установкой пакетов.	4		
8	Раздел 8. Сеть в ОС	Описано семейство протоколов TCP/IP и их реализация в Linux, обосновано разделение сетевых протоколов на уровни и выделены задачи, решаемые на каждом из них. Приведены утилиты Linux для работы с сетью.	4		

9	Раздел 9. Настройка защиты системы	Использование прав доступа к файлам для разграничения прав пользователей. Настройка файрвола для контроля сетевого трафика. Настройка прокси-сервера для контроля проходного сетевого трафика пользователей.	4		
---	---------------------------------------	--	---	--	--

5.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.

Таблица 7

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1	Безопасность компьютерных сетей
2	Инженерно-технические методы защиты объектов

5.3. Разделы дисциплин и виды занятий.

Очная форма обучения

Таблица 8

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплин	Лек-ции	Практ. занятия	Лаб. занятия	Семи-нары	СРС	Всего часов
1	Раздел 1. История создания ОС Unix	2				5	7
2	Раздел 2. Работа в Linux	2	2			5	9
3	Раздел 3. Структура файловой системы	2	2	2		5	11
4	Раздел 4. Права доступа	2	2	2		5	11
5	Раздел 5. Этапы загрузки ОС	2	2	2		5	11
6	Раздел 6. Конфигурация ОС	2	2	2		5	11
7	Раздел 7. Установка пакетов в ОС	2	2	2		5	11
8	Раздел 8. Сеть в ОС	4	2	2		5	13
9	Раздел 9. Настройка защиты системы	2	2	2		9.75	15.75
Итого:		20	16	14	-	49.75	99.75

## 6. Лабораторный практикум

Очная форма обучения

Таблица 9

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование лабораторной работы	Всего часов
1	3	Изучение файловой системы и функций по обработке и управлению данными.	2
2	4	Типовые задачи по настройке прав доступа в Linux.	2
3	5	Типовые задачи по настройке загрузчика Linux.	2

4	6	Типовые задачи по конфигурации Linux.	2
5	7	Установка пакетов с помощью средств Linux.	2
6	8	Типовые задачи по настройке сети в Linux.	2
7	9	Настройка файрвола «iptables».	2
Итого:			14

## 7. Практические занятия (семинары)

Очная форма обучения

Таблица 10

№ п/п	Номер раздела (темы)	Наименование практических занятий (семинаров)	Всего часов
1	2	Установка операционной системы Linux.	2
2	3	Изучение файловой системы и функций по обработке и управлению данными.	2
3	4	Изучение прав доступа к файлам в Linux.	2
4	5	Типовые задачи по настройке загрузчика Linux.	2
5	6	Знакомство с конфигурационными файлами в Linux.	2
6	7	Установка пакетов с помощью средств Linux.	2
7	8	Знакомство с настройкой сети в Linux.	2
8	9	Разграничение прав доступа к файлам в Linux для разных групп пользователей.	2
Итого:			16

## 8. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Рабочим учебным планом не предусмотрено

## 9. Самостоятельная работа

Очная форма обучения

Таблица 11

№ раздела дисциплины	Содержание СРС	Форма контроля	Всего часов
1	История создания ОС Unix. Подготовка к лабораторной работе.		5
2	Работа в Linux. Подготовка к лабораторной работе.		5
3	Структура файловой системы. Подготовка к лабораторной работе.		5
4	Права доступа. Подготовка к лабораторной работе.		5
5	Этапы загрузки ОС. Подготовка к лабораторной работе.		5
6	Конфигурация ОС. Подготовка к лабораторной работе.		5

7	Установка пакетов в ОС. Подготовка к лабораторной работе.		5
8	Сеть в ОС. Подготовка к лабораторной работе.		5
9	Настройка защиты системы		9.75
Итого:			49.75

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

Для самостоятельной работы по дисциплине рекомендовано следующее учебно-методическое обеспечение:

- Положение о самостоятельной работе студентов в Санкт-Петербургском государственном университете телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича;
- рекомендованная основная и дополнительная литература;
- конспект занятий по дисциплине;
- слайды-презентации и другой методический материал, используемый на занятиях;
- методические рекомендации по подготовке письменных работ, требования к их содержанию и оформлению (реферат, эссе, контрольная работа) ;
- фонды оценочных средств;
- методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов;

## **11. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

Фонд оценочных средств разрабатывается в соответствии с Методическими рекомендациями по формированию ФОС и приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017г. № 301, г. Москва "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" и является приложением к рабочей программе дисциплины.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине определяются показатели и критерии оценки сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.



- вопросы для экзамена в количестве 20шт
- КИМ в количестве 100шт

## **12. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### 12.1. Основная литература:

1. Защита информации в ОС UNIX : в 2 ч. : учеб. пособие/ А. В. Красов [и др.] ; Федер. агентство связи, Федер. гос. образовательное бюджетное учреждение высш. проф. образования "С.-Петерб. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2012. - Ч. 1. - 71 с. ; Ч. 2. - 70 с.
2. Мартемьянов, Ю. Ф. Операционные системы. Концепции построения и обеспечения безопасности [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Ю. Ф. Мартемьянов, Ал. В. Яковлев, Ан. В. Яковлев. - М. : Горячая линия-Телеком, 2010. - 332 с.

### 12.2. Дополнительная литература:

1. Красов, А. В. Защита информации в ОС UNIX : метод. указ. к лаб. работам / А. В. Красов, А. Ю. Цветков, И. А. Федянин ; Федер. агентство связи, Федер. гос. образовательное бюджетное учреждение высш. проф. образования "С.-Петерб. гос. ун-т телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича". - СПб. : СПбГУТ, 2012. - 28 с.
2. Курячий, Г. В. Операционная система UNIX [Электронный ресурс] / Г. В. Курячий. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 258 с.

## **13. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» из указанного перечня являются рекомендуемыми дополнительными (вспомогательными) источниками официальной информации, размещенной на легальных основаниях с открытым доступом. За полноту содержания и качество работу сайтов несет ответственность правообладатель.

Таблица 12

<b>Наименование ресурса</b>	<b>Адрес</b>
Поисковая система google.com	google.ru

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

### 14.1. Программное обеспечение дисциплины:

- Linux

#### 14.2. Информационно-справочные системы:

- ЭБС iBooks (<https://ibooks.ru>)
- ЭБС IPRbooks (<http://www.iprbookshop.ru>)
- ЭБС Лань (<https://e.lanbook.com/>)
- ЭБС СПбГУТ (<http://lib.spbgut.ru>)

### 15. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

#### 15.1. Планирование и организация времени, необходимого для изучения дисциплины

Важным условием успешного освоения дисциплины «Защита информации в ОС UNIX» является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день. Его наличие позволит подчинить свободное время целям учебы, трудиться более успешно и эффективно. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Все задания, включая вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующего аудиторного занятия (лекции, практического занятия), что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций и практических занятий), работа на которых обладает определенной спецификой.

#### 15.2. Подготовка к лекциям

Знакомство с дисциплиной происходит уже на первой лекции, где от студента требуется не просто внимание, но и самостоятельное оформление конспекта. При работе с конспектом лекций необходимо учитывать тот фактор, что одни лекции дают ответы на конкретные вопросы темы, другие – лишь выявляют взаимосвязи между явлениями, помогая студенту понять глубинные процессы развития изучаемого предмета, как в истории, так и в настоящее время.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

### 15.3. Подготовка к практическим занятиям

Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке пройденного материала (материала лекций, практических занятий), а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

Необходимо понимать, что невозможно во время аудиторных занятий изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов, и при изучении дисциплины недостаточно конспектов занятий. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов свое отношение к конкретной проблеме.

### 15.4. Рекомендации по работе с литературой

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу монографий и статей, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов (научно-исследовательские работы, диссертации), в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения. В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратиться

внимание ученика на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет. Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого студент знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Большие специальные работы монографического характера целесообразно конспектировать в отдельных тетрадях. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название, выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информация может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

Таким образом, при работе с источниками и литературой важно уметь:

- сопоставлять, сравнивать, классифицировать, группировать, систематизировать информацию в соответствии с определенной учебной задачей;
- обобщать полученную информацию, оценивать прослушанное и прочитанное;
- фиксировать основное содержание сообщений; формулировать, устно и письменно, основную идею сообщения; составлять план, формулировать тезисы;
- готовить и презентовать развернутые сообщения типа доклада;
- работать в разных режимах (индивидуально, в паре, в группе), взаимодействуя друг с другом;
- пользоваться реферативными и справочными материалами;
- контролировать свои действия и действия своих товарищей, объективно оценивать свои действия;

- обращаться за помощью, дополнительными разъяснениями к преподавателю, другим студентам;
- пользоваться лингвистической или контекстуальной догадкой, словарями различного характера, различного рода подсказками, опорами в тексте (ключевые слова, структура текста, предваряющая информация и др.);
- использовать при говорении и письме перифраз, синонимичные средства, слова-описания общих понятий, разъяснения, примеры, толкования, «словотворчество»
- повторять или перефразировать реплику собеседника в подтверждении понимания его высказывания или вопроса;
- обратиться за помощью к собеседнику (уточнить вопрос, переспросить и др.);
- использовать мимику, жесты (вообще и в тех случаях, когда языковых средств не хватает для выражения тех или иных коммуникативных намерений).

#### 15.5. Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

### 16. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 13

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий и лабораторий	Наименование оборудования
1	Лекционная аудитория	Аудио-видео комплекс
2	Аудитории для проведения групповых и практических занятий	Аудио-видео комплекс
3	Компьютерный класс	Персональные компьютеры
4	Аудитория для курсового и дипломного проектирования	Персональные компьютеры
5	Аудитория для самостоятельной работы	Компьютерная техника
6	Читальный зал	Персональные компьютеры