

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИУЦТ



С.П. Вакуленко

30 сентября 2019 г.



Кафедра «Вычислительные системы, сети и информационная
безопасность»

Автор Абрамов Александр Валерьевич

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Управление информационными ресурсами интернет

Направление подготовки:	<u>10.03.01 – Информационная безопасность</u>
Профиль:	<u>Безопасность компьютерных систем</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2017</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 30 сентября 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">Н.А. Клычева</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 2/а 27 сентября 2019 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">Б.В. Желенков</p>
---	--

Москва 2019 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели и задачи изучения дисциплины «Управление информационными ресурсами интернет» определяются характеристикой области и объектов профессиональной деятельности бакалавра профиля «Безопасность компьютерных систем» направления подготовки «Информационная безопасность».

Целью преподавания дисциплины является изучение основных программных сетевых сервисов серверов локальных и глобальных сетей, реализующих службы интернет. Изучение базируется на ОС семейства Linux и свободно распространяемом программном обеспечении.

Дисциплина формирует знания и умения для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами профессиональной деятельности).

Эксплуатационная:

- установка, настройка, эксплуатация и поддержание в работоспособном состоянии компонентов системы обеспечения информационной безопасности с учетом установленных требований;
- администрирование подсистем информационной безопасности объекта, участие в проведении аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации и аудите информационной безопасности автоматизированных систем;

Проектно-технологическая:

- сбор и анализ исходных данных для проектирования систем защиты информации, определение требований, сравнительный анализ подсистем по показателям информационной безопасности;
- проведение проектных расчетов элементов систем обеспечения информационной безопасности;
- участие в разработке технологической и эксплуатационной документации;
- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов

Экспериментально-исследовательская деятельность:

- сбор, изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- проведение экспериментов по заданной методике, обработка и анализ их результатов;
- проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств

Организационно-управленческая деятельность

- организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения работ;
- поиск рациональных решений при разработке средств защиты информации с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения;
- осуществление правового, организационного и технического обеспечения защиты информации;

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Управление информационными ресурсами интернет" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Операционные системы:

Знания: основы организации операционных систем, принципы управления памятью, принципы управление процессами, аппаратно-программные основы операционных систем платформы x86 и организацию защиты процессов и ресурсов, системные дисковые структуры, средства виртуализации операционных систем

Умения: использовать программные сервисы для решения практических задач, использовать сервисы операционной системы для доступа к необходимому функционалу, применять дисковые менеджеры и редакторы для решения системных задач, разрабатывать низко-уровневые системные утилиты

Навыки: средствами системного сервиса операционных систем, инструментальными средствами конфигурирования загрузки, дисковых структур и файловых подсистем, навыками использования системных утилит файлового и дискового сервиса, средствами виртуализации, дисковыми редакторами и дисковыми менеджерами

2.1.2. Сети и системы передачи информации:

Знания: принципы работы с информацией, основные угрозы информационной безопасности и методы защиты от них; основные нормативные документы, определяющие политику безопасности предприятия

Умения: использовать информационные системы для поиска необходимой информации, оценивать степень угрозы информационной безопасности эксплуатируемой системы; использовать подсистемы управления информационной безопасностью предприятия для борьбы с распространенными видами атак, применять положения политики безопасности к конкретным элементам информационной системы

Навыки: основными методами получения обработки и хранения информации, основными приемами обнаружения и предотвращения угроз информационной безопасности; основными приемами эксплуатации вычислительных систем, давать оценку произведенной работе в соответствии с политикой безопасности, составлять суждение по вопросам информационной безопасности

2.2. Наименование последующих дисциплин

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПСК-1.4 способность проводить экспериментальное исследование компьютерных систем с целью выявления уязвимостей (ПСК-1.4);	Знать и понимать: Принципы организации и функционирования ОС на базе ядра Linux, их сетевые сервисы; Уметь: конфигурировать ПО семейства ОС Linux; Владеть: базовыми навыками работы и администрирования ОС на основе ядра Linux; базовыми навыками управления ПО для ОС на основе ядра Linux

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 8
Контактная работа	44	44,15
Аудиторные занятия (всего):	44	44
В том числе:		
лекции (Л)	18	18
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	26	26
Самостоятельная работа (всего)	28	28
Экзамен (при наличии)	36	36
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	108	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	3.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КР (1), ПК1	КР (1), ПК1
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	ЭК

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		аттестация							
12		Всего:	18	26/13			28	108/13	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 26 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	8	РАЗДЕЛ 1 ОС Linux. Основные модули ядра. Командная строка.	Лабораторная работа 1. Базовые инструментальные средства Linux. Основные команды.	2 / 1
2	8	РАЗДЕЛ 2 Сетевые сервисы Linux. Па-кет iptables.	Лабораторная работа 2. Конфигурирование сетевых интерфейсов. Изучение основ пакета iptables.	4 / 2
3	8	РАЗДЕЛ 3 Удаленный доступ. Сервисы Telnet, Rlogin, SSH	Лабораторная работа 3. Удаленный доступ.	2 / 1
4	8	РАЗДЕЛ 4 Распределенные файловые системы. NFS.	Лабораторная работа 4. Настройка NFS.	2 / 1
5	8	РАЗДЕЛ 5 Сетевые файловые хранилища. Сервис FTP.	Лабораторная работа 5. Конфигурирование FTP-сервера lightftp.	2 / 1
6	8	РАЗДЕЛ 6 Web-сервер. Серверы Apache и Nginx.	Лабораторная работа 6. Конфигурирование FTP-сервера Apache	2 / 1
7	8	РАЗДЕЛ 7 Службы каталогов. LDAP. Samba.	Лабораторная работа 7. Конфигурирование службы каталогов OpenLDAP.	2 / 1
8	8	РАЗДЕЛ 8 Службы каталогов. LDAP. Samba.	Лабораторная работа 8. Конфигурирование Samba.	2 / 1
9	8	РАЗДЕЛ 9 Почтовый сервер. Squirrel. Борьба со спамом.	Лабораторная работа 9. Настройка почтового сервера SquirrelMail.	6 / 3
10	8	РАЗДЕЛ 10 Сетевые базы данных. MySQL, PostgreSQL.	Лабораторная работа 10. Конфигурирование MySQL.	2 / 1
ВСЕГО:				26/13

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1. Установка, настройка и сопровождение Web-сервера. Linux/FreeBSD
2. Установка, настройка и сопровождение SMTP-POP3(IMAP4)-сервера. Linux/FreeBSD
3. Установка, настройка и сопровождение SQL-сервера. Linux/FreeBSD
4. Установка, настройка и сопровождение Router-а. Linux/FreeBSD
5. Установка, настройка и сопровождение FTP-сервера. Linux/FreeBSD

6. Установка, настройка и сопровождение VPN сервера. Linux/FreeBSD
7. Работа с удаленных терминалов. Citrix и т.д.. Установка, настройка и сопровождение.
8. Установка, настройка и сопровождение Proxy-сервера. Linux/FreeBSD
9. Установка, настройка и сопровождение Firewall-а. Linux/FreeBSD
10. Установка, настройка и сопровождение систем анализа сетевого трафика.
Linux/FreeBSD
11. Системы доступа к Internet через один компьютер (используя NAT) . Установка, настройка, сопровождение. Linux/FreeBSD
12. Системы удаленного управления.
13. Установка, настройка и сопровождение сервера IP-телефонии. Linux/FreeBSD
14. Установка, настройка и сопровождение LDAP-сервера Linux/FreeBSD.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины осуществляется в форме лекций и лабораторных занятий. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме в объеме 18 часов, по типу управления познавательной деятельностью на 100 % являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративными). Лабораторные работы организованы с использованием технологий развивающего обучения. Курс лабораторных работ (26 часов) проводится с использованием интерактивных (диалоговых) технологий (13 часов), в том числе электронный практикум (решение проблемных поставленных задач с помощью современной вычислительной техники и исследование моделей); технологий, основанных на коллективных способах обучения, а также использованием компьютерной тестирующей системы. Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы. К традиционным видам работы (28 часов) относится отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 9 тем, представляющих собой логически завершенный объем учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение конкретных задач, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путем применения таких организационных форм, как и

Проведении занятий по дисциплине (модулю) возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, реализуемые с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

В процессе проведения занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий применяются современные образовательные технологии, такие как (при необходимости):

- использование современных средств коммуникации;
- электронная форма обмена материалами;
- дистанционная форма групповых и индивидуальных консультаций;
- использование компьютерных технологий и программных продуктов, необходимых для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой расчетов и т.д.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	8	РАЗДЕЛ 1 ОС Linux. Основные модули ядра. Командная строка.	проработка материала. Подготовка к выполнению лабораторной работы №1 Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, 2].	2
2	8	РАЗДЕЛ 2 Сетевые сервисы Linux. Па-кет iptables.	Анализ и дополнительная проработка материала Подготовка к выполнению лабораторных работ №2. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, 2].	4
3	8	РАЗДЕЛ 3 Удаленный доступ. Сервисы Telnet, Rlogin, SSH	Анализ и дополнительная проработка материала Подготовка к выполнению лабораторных работ №3. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, 2].	2
4	8	РАЗДЕЛ 4 Распределенные файловые системы. NFS.	Анализ и дополнительная проработка материала. Подготовка к выполнению лабораторных работ №4. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, 2].	2
5	8	РАЗДЕЛ 5 Сетевые файловые храни-лища. Сервис FTP.	Анализ и дополнительная проработка материала. Подготовка к выполнению лабораторных работ №5. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, 2].	2
6	8	РАЗДЕЛ 6 Web-сервер. Серверы Apache и Nginx.	Анализ и дополнительная проработка материала. Подготовка к выполнению лабораторных работ №6. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, 2].	2
7	8	РАЗДЕЛ 7 Службы каталогов. LDAP. Samba.	Анализ и дополнительная проработка материала. Подготовка к выполнению лабораторных работ №7-8. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, 2].	4
8	8	РАЗДЕЛ 8 Службы каталогов. LDAP. Samba.	Анализ и дополнительная проработка материала. Подготовка к выполнению лабораторных работ №9. Изучение учебной литературы из	6

			приведенных ис-точников: [1, 2].	
9	8	РАЗДЕЛ 10 Сетевые базы данных. MySQL, PostgreSQL.	Анализ и дополнительная проработка материала. Подготовка к выполнению лабораторных работ №10. Изучение учебной литера-туры из приведенных ис-точников: [1, 2].	4
ВСЕГО:				28

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Linux (+DVD)	В.Г. Маслаков	СПб. : "Питер, 2008	раздел1-7

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
2	Сетевые средства Linux	Р.В. Смит	СПб. : Издательский дом "Вильямс", 2003	раздел1-10

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- <http://www.citforum.ru>
- <http://www.osp.ru>
- <http://www.intuit.ru>
- <http://www.intuit.ru/studies/courses/681/537/info>

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

MicrosoftWindows

MicrosoftOffice

Подписка МИИТ, Контракт №0373100006514000379, дата договора 10.12.2014

пакет разработки «Denwer»

Бесплатное использование

При организации обучения по дисциплине (модулю) с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий необходим доступ каждого студента к информационным ресурсам – библиотечному фонду Университета, сетевым ресурсам и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В случае проведения занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий может понадобиться наличие следующего программного обеспечения (или их аналогов): ОС Windows, Microsoft Office, Интернет-браузер, Microsoft Teams и т.д.

В образовательном процессе, при проведении занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, могут применяться следующие средства коммуникаций: ЭИОС РУТ(МИИТ), Microsoft Teams, электронная почта, скайп, Zoom, WhatsApp и т.п.

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций

№1329

Аудиовизуальное оборудование для аудитории, АРМ управляющий, проектор, экран проекционный Аудитория подключена к интернету МИИТ.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, лабораторных работ

№1330

Аудиовизуальное оборудование для аудитории, АРМ управляющий, проектор, экран, 25 персональных компьютеров, 25 мониторов, 1 принтер, доска учебная.

В случае проведения занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий необходимо наличие компьютерной техники, для организации коллективных и индивидуальных форм общения педагогических работников со студентами, посредством используемых средств коммуникации.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе.

Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций:

- познавательно-обучающая;
- развивающая;
- ориентирующе-направляющая;
- активизирующая;
- воспитательная;
- организующая;
- информационная.

При подготовке специалиста важна не только серьезная теоретическая подготовка, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде лабораторных занятий. Задачи лабораторных занятий – закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Лабораторному занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и

литературой, указанной в плане этих занятий.

Проведение лабораторных занятий не сводится только к органичному дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Каждому студенту следует составлять еженедельный семестровый план работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтра. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были – по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной работы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к зачету и тестовые материалы, где каждый вариант содержит задания, разработанные в рамках основных тем учебной дисциплины и включающие терминологические задания.

Фонд оценочных средств является составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины.

Основные методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в разделе основная и дополнительная литература.