

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский
политехнический университет**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе


_____ Н.В.Лобов

« 30 » ноября 20 20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Администрирование информационно-вычислительных систем
(наименование)

Форма обучения: очная
(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: бакалавриат
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 144 (4)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(код и наименование направления)

Направленность: Информатика и вычислительная техника (общий профиль,
СУОС)
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: обучение студентов современным подходам в области администрирования информационно-вычислительных систем.

Задачи дисциплины: изучение вопросов администрирования современных операционных систем, в том числе с использованием удаленного доступа; ознакомление с вопросами разработки системного программного обеспечения; изучение способов развертывания и настройки программных элементов сетевой инфраструктуры; ознакомление со способами обеспечения безопасности администрируемой информационно-вычислительной системы.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

Инструменты администрирования операционных систем, системное программное обеспечение, серверное программное обеспечение, Web-сервер, FTP-сервер, удаленный рабочий стол

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-2.1	ИД-1ПК-2.1	Знает оценку производительности критических приложений, наиболее влияющих на производительность сетевых устройств и серверного программного обеспечения; планирование требуемой производительности сетевых устройств и серверного программного обеспечения администрируемой сети.	Знает оценку производительности критических приложений, наиболее влияющих на производительность сетевых устройств и программного обеспечения в целом; планирование требуемой производительности сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой сети.	Защита лабораторной работы
ПК-2.1	ИД-2ПК-2.1	Умеет оценивать требуемую производительность сетевых устройств и серверного программного обеспечения администрируемой сети; управлять ведением специального журнала, документирующего системные события	Умеет оценивать требуемую производительность сетевых устройств и программного обеспечения администрируемой сети; вести специальный документ об оценке готовности системы.	Защита лабораторной работы

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-2.1	ИД-3ПК-2.1	Владеет навыками использования утилит для администрирования операционных систем; установки дополнительных программных продуктов, предоставляющих функции системного администрирования, и их параметризации.	Владеет навыками использования утилит операционных систем; установки дополнительных программных продуктов и их параметризации.	Отчёт по практическому занятию

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		5	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	44	44	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	12	12	
- лабораторные работы (ЛР)	18	18	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	12	12	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	64	64	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	
5-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Администрирование информационно-вычислительных систем на базе операционных систем семейства Linux	6	9	6	32
Установка и настройка ОС Linux. Управление пользователями и устройствами. Работа с файлами. Системные процессы. Установка программного обеспечения. Разработка системного программного обеспечения.				
Администрирование элементов сетевой инфраструктуры информационно-вычислительных систем	6	9	6	32
Сетевое администрирование. Удаленный доступ. Установка и настройка FTP-сервера. Установка и настройка Web-сервера. Принципы обеспечения безопасности.				
ИТОГО по 5-му семестру	12	18	12	64
ИТОГО по дисциплине	12	18	12	64

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Работа с базовыми командами командной оболочки Linux
2	Установка и настройка FTP-сервера в ОС Linux
3	Установка и настройка Web-сервера в ОС Linux
4	Настройка и работа с удаленным рабочим столом в ОС Linux
5	Настройка планировщика задач в ОС Linux

Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1	Управление правами доступа пользователей в ОС Linux
2	Программная синхронизация локального времени с сервером в сети Интернет
3	Подключение часов реального времени к мини-компьютеру Raspberry Pi под управлением ОС Linux
4	Программная синхронизация локальных файлов с FTP-сервером в сети Интернет
5	Сетевое администрирование Linux (протокол IP)

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

Проведение лабораторных занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению 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, лабораторным работам 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.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Колисниченко Д. Н. Linux. От новичка к профессионалу : наиболее полное руководство / Д. Н. Колисниченко. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2012.	1
2	Кофлер М. Linux. Установка, настройка, администрирование : пер. с нем. / М. Кофлер. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2014.	1

3	Назаров С. В. Современные операционные системы : учебное пособие / С. В. Назаров, А. И. Широков. - Москва: ИНТУИТ, БИНОМ. Лаб. знаний, 2013.	2
4	Таненбаум Э. Современные операционные системы : пер. с англ. / Э. Таненбаум. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2012.	6
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Колисниченко Д. Н. Серверное применение Linux / Д. Н. Колисниченко. - СПб: БХВ-Петербург, 2009.	2
2	Олифер В. Г. Безопасность компьютерных сетей : учебное издание / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - Москва: Горячая линия-Телеком, 2018.	4
3	Олифер В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : учебное пособие для вузов / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2018.	5
2.2. Периодические издания		
	Не используется	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Stack Overflow - Where Developers Learn, Share, & Build Careers	https://stackoverflow.com/	сеть Интернет; свободный доступ

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

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	Debian (GNU GPL)
Операционные системы	Windows 10 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Офисные приложения.	LibreOffice 6.2.4. OpenSource, бесплатен.

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

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
База данных Scopus	https://www.scopus.com/
База данных Web of Science	http://www.webofscience.com/
База данных научной электронной библиотеки (eLIBRARY.RU)	https://elibrary.ru/
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	https://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лабораторная работа	Персональный компьютер	10
Лекция	Проектор, ноутбук	1
Практическое занятие	Персональный компьютер	10

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе
