

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

« 03 » февраля 20 ____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Администрирование информационно-вычислительных систем
(наименование)

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

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

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

Направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
(код и наименование направления)

Направленность: Высокопроизводительные вычислительные системы
(наименование образовательной программы)

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование комплекса знаний, умений и навыков в области администрирования вычислительных систем.

Задачи учебной дисциплины:

Изучение: основ администрирования вычислительных систем; задач и функций администрирования; объектов администрирования; управления конфигурациями систем; процедур администрирования систем; методов администрирования; служб управления конфигурацией, безопасностью, общим доступом; информационных и интеллектуальных служб; служб планирования и развития; узких мест систем; сценариев подключения пользователей; назначения сетевых дисков; аппаратно-программных средств; методов выявления неполадок в работе систем; технических средств систем; принципов построения систем администрирования; консоли управления; средств администрирования ОС; средств администрирования БД.

Формирование умений: выявления и контролирования сбоев систем; выявления ошибочных ситуаций; управления системой безопасности и общим доступом; ведения статистики использования ресурсов; управления пользователями систем; планирования инсталляционных работ; выбора аппаратно-программных средств; настройки информационных систем; управления системами; оперативного устранения неполадок; тестирования и обслуживания технических средств.

Формирование навыков: администрирования ЛВС и ОС; использования консоли управления и терминальных служб для удаленного администрирования; администрирования учетных записей пользователей и дисковых массивов; администрирования БД использования консоли управления и терминальных служб для удаленного администрирования.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- основы администрирования вычислительных систем;
- задачи и функции администрирования;
- объекты администрирования;
- управление конфигурациями систем;
- процедуры администрирования систем;
- методы администрирования;
- службы управления конфигурацией, безопасностью, общим доступом;
- информационные и интеллектуальные службы;
- службы планирования и развития;
- узкие места систем;
- сценарии подключения пользователей;
- назначение сетевых дисков;
- аппаратно-программные средства;
- методы выявления неполадок в работе систем;
- технические средства систем;
- принципы построения систем администрирования;
- консоль управления;
- средства администрирования ОС;
- средства администрирования БД.

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-2.5	ИД-1ПК-2.5	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основы администрирования вычислительных систем; – задачи и функции администрирования; – объекты администрирования; – управление конфигурациями систем; – процедуры администрирования систем; – методы администрирования; – службы управления конфигурацией, безопасностью, общим доступом; – информационные и интеллектуальные службы; – службы планирования и развития; – узкие места систем; – сценарии подключения пользователей; – назначение сетевых дисков; – аппаратно-программные средства; – методы выявления неполадок в работе систем; – технические средства систем; – принципы построения систем администрирования; – консоль управления; – средства администрирования ОС; – средства администрирования БД. 	<p>Знает системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников;</p>	Дифференцированный зачет

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-2.5	ИД-2ПК-2.5	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявлять и контролировать сбои систем; – выявлять ошибочные ситуации; – управлять системой безопасности и общим доступом; – вести статистику использования ресурсов; – управлять пользователями систем; – планировать инсталляционные работы; – выбирать аппаратно-программные средства; – настраивать информационные системы; – управлять системами; – оперативно устранять неполадки; – тестировать и обслуживать технические средства. 	<p>Умеет разрабатывать регламентные документы, анализировать исходную документацию;</p>	<p>Защита лабораторной работы</p>
ПК-2.5	ИД-3ПК-2.5	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками администрирования ЛВС и ОС; – навыками использования консоли управления и терминальных служб для удаленного администрирования; – навыками администрирования учетных записей пользователей и дисковых массивов; – навыками администрирования БД использования консоли управления и терминальных служб для удаленного администрирования. 	<p>Владеет навыками разработки и выбора инструментов и методов описания бизнес-процессов.</p>	<p>Защита лабораторной работы</p>

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	2
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	18	18	
- лабораторные работы (ЛР)	18	18	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	16	16	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	90	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
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	СРС
2-й семестр				
Основы администрирования. Функции и процедуры, объекты и методы администрирования.	6	6	4	30
Введение в задачи и функции администрирования. Цель администрирования информационных систем (ИС). Направления работы администраторов. Объекты администрирования. Эксплуатация и сопровождение информационных систем ИС. Жизненный цикл ИС. Объекты и субъекты управления и администрирования. Управление конфигурацией ИС, выявление и контроль сбойных и ошибочных ситуаций, управление системой безопасности, управление общим доступом. Необходимость процедур администрирования в ИС. Администрирование баз данных. Администрирование операционных систем. Администрирование локальных вычислительных сетей (ЛВС). Администрирование почтовых и Internet серверов.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Службы администрирования. Эксплуатация вычислительных систем. Установка.	6	6	6	30
Службы управления конфигурацией. Службы контроля характеристик, ошибочных ситуаций. Службы управления безопасностью. Службы управления общим пользованием. Информационные службы. Интеллектуальные службы. Службы регистрации, сбора и обработки информации. Службы планирования и развития. Ведение статистики использования ресурсов ИС. Выявление и устранение узких мест информационной системы. Управление пользователями ИС. Планирование инсталляционных работ. Выбор аппаратно-программных средств. Установка информационной системы. Настройка вычислительной системы.				
Управление системами администрирования.	6	6	6	30
Методы выявления неполадок в работе информационной системы. Оперативное управление и устранение неполадок в системе. Технические средства в информационных системах. Методы тестирования технических средств. Обслуживание технических средств. Принципы построения информационных систем администрирования. Консоль управления. Применение консоли управления и терминальных служб для удаленного администрирования. Организация баз данных администрирования. Средства администрирования ОС. Администрирование учетных записей. Администрирование дисковых массивов. Средства администрирования баз данных.				
ИТОГО по 2-му семестру	18	18	16	90
ИТОГО по дисциплине	18	18	16	90

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Основы работы с виртуальными машинами. Установка Windows Server на виртуальную машину.
2	Управление загрузкой Windows Server. Добавление ролей. Установка первого контроллера домена.
3	Основы администрирования домена Windows: добавление компьютера в домен, работа с учетными записями и группами.
4	Администрирование файлового сервера.

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
5	Работа с автономными файлами и службой DFS.

Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1	Настройка DNS и DHCP.
2	Работа со службами Internet Information Services (IIS 7.0). Установка и основы администрирования WEB- и FTP-сервера.
3	Удаленное управление Windows Server.
4	Автоматическое обновление операционной системы с использованием службы WSUS.
5	Резервное копирование в Windows Server.
6	Основы администрирования баз данных на примере SQL Server.

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой 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 установления 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	Олифер В. Г. Основы компьютерных сетей : учебное пособие / В. Г. Олифер, Н. А. Олифер. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2009.	10
2	Олифер В.Г. Сетевые операционные системы : учебное пособие для вузов / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. - СПб: Питер, 2007.	8
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
1	Томас О. Оптимизация и администрирование баз данных Microsoft SQL Server 2005 : официальное пособие для самоподготовки / О. Томас, Й. Маклин. - Москва: Рус. ред., 2007.	10
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)
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов	Документация по Windows Server Microsoft Docs	https://docs.microsoft.com/ru-ru/windows-server/	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	Windows 10 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567
Прикладное программное обеспечение общего назначения	VMware Workstation Player (VMware Academic)

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

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
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	ПЭВМ	10
Лекция	Мультимедийный проектор, экран	1
Практическое занятие	ПЭВМ	10

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе