

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Администрирование компьютерных сетей

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль/ специализация) программы
Информатика и экономика

Уровень высшего образования – бакалавриат

Программа подготовки – академический бакалавриат

Форма обучения
Очная

Институт	Энергетики и автоматизированных систем
Кафедра	Бизнес-информатики и информационных технологий
Курс	4
Семестр	8

Магнитогорск
2016 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденного приказом МОиН РФ от 09.02.2016 № 91

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Бизнес-информатики и информационных технологий 28.09.2016, протокол № 2

Зав. кафедрой

Г.Н. Чусавитина

Рабочая программа одобрена методической комиссией института энергетики и автоматизированных систем 28.09.2016, протокол № 1

Председатель

С.И. Лукьянов

Рабочая программа составлена на: доцентом кафедры БИ и ИТ, к.т.н.

П.В. Стащук

Рецензент:

Ведущий инженер бюро постановки и внедрения задач АСУ отдела автоматизированных систем управления производством ООО «Парадокс»

П.И. Макашов

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «Администрирование компьютерных сетей» являются подготовка студентов в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), а именно: ознакомление студентов с базовыми понятиями администрирования компьютерных сетей, формирование представлений об их структуре, функционировании и базовых компонентах, а также навыков использования для решения прикладных задач.

Задачи курса:

- получить на основе системного подхода учебную информацию об администрировании компьютерных сетей;
- приобрести знания о построении и функционировании вычислительных сетей, структуре и характеристиках систем телекоммуникаций;
- приобрести умения и навыки по использованию аппаратных, программных и телекоммуникационных средств современных компьютерных сетей.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы подготовки бакалавра (магистра, специалиста)

Дисциплина по выбору «Администрирование компьютерных сетей» входит в вариативную часть (Б1.В.ДВ.9.1) образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения дисциплин: «Программирование», «Программное обеспечение ЭВМ», «Информационные системы», «Основы научных исследований по ИКТ», «Компьютерные сети и интернет-технологии».

Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для выполнения и защиты ВКР.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины «Администрирование компьютерных сетей» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ДПК-1	способен использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации
Знать	<ul style="list-style-type: none">• Принципы построения и архитектуру вычислительных систем и КС• Тенденции развития технологической инфраструктуры предприятий и учреждений• Методы проектирования, внедрения и организации эксплуатации корпоративных КС и ИКТ
Уметь:	<ul style="list-style-type: none">• Систематизировать и обобщать информацию, организовывать и проводить исследования в области ИКТ• Выбирать рациональные ИС и ИКТ для управления бизнесом• Проектировать, внедрять и организовывать эксплуатацию корпоративных КС и ИКТ
Владеть:	<ul style="list-style-type: none">• Методами рационального выбора КС и ИКТ для управления бизнесом

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ДПК-1	способен использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации
	<ul style="list-style-type: none"> • Навыками проектирования, внедрения и организации эксплуатации корпоративных КС и ИКТ
ПК-4	способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета
Знать:	<ul style="list-style-type: none"> • Основные понятия КС • Правила организации и технологии КС • Особенности формирования сетевой образовательной среды
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • Работать в КС • Проектировать КС и подбирать оборудование. • Администрировать КС учебного учреждения
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> • Навыками работы в КС • Методами обоснования выбора оборудования и топологии КС • Навыками администрирования КС

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы 144 акад. часа, в том числе:

- контактная работа – 73,9 акад. часа;
- аудиторная работа – 72 часов;
- внеаудиторная работа – 1,9 часа;
- самостоятельная работа – 70,1 часа

Форма отчетности – зачет

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самост. работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Формы текущего и промежуточного контроля успеваемости	Код и структурный элемент компетенции
		Лекции	Лаборат. Занятия	Практич. Занятия				
1. Понятие системного администрирования. Классификация СА.	8	4	-		4	Конспект лекций.	Устный опрос. Коллоквиум.	ДПК-1-з; ПК-4-з
2. Тайм-менеджмент СА. Подготовка и деятельность СА.	8	8	-		6	Конспект лекций.	Устный опрос. Коллоквиум.	ДПК-1-з; ПК-4-з
3. Структура и топология кабельной сети малого предприятия. Особенности беспроводных сетей.	8	10/6И	6/2И		20	Подготовка к лабораторно-практическому занятию. Выполнение практического задания.	Устный опрос. Коллоквиум. Практическое задание	ДПК-1-зув; ПК-4-зув
4. Протоколы и сервисы компьютерной сети.	8	6/3И	10/8И		20	Подготовка к лабораторно-практическому занятию. Выполнение практического задания.	Устный опрос. Коллоквиум. Практическое задание	ДПК-1-зув; ПК-4-зув
5. Подключение компьютеров к базовым сервисам сети. Монито-	8	8/6И	20/5И		20,1	Подготовка к лабораторно-практическому заня-	Устный опрос. Коллоквиум. Практическое задание	ДПК-1-зув; ПК-4-зув

Раздел/ тема дисциплины	Семестр	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самост. работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Формы текущего и промежуточного контроля успеваемости	Код и структурный элемент компетенции
		Лекции	Лаборат. Занятия	Практич. Занятия				
ринг и обеспечение ИБ сети.						тию. Выполнение практического задания. Подготовка к тесту		
Итого по дисциплине	144	36/15И	36/15И		70,1		Компьютерное тестирование. Зачет	

5 Образовательные и информационные технологии

В ходе проведения занятий предусматривается:

- встреча с представителями предприятий (ОАО «ММК-Информсервис», ООО «Компас+», ООО «Консом»);
- поисковый и исследовательский методы;
- организация дискуссий;
- решение и обсуждение ситуационных задач;
- работа в команде (групповые задания);
- компьютерное тестирование;
- использование средств вычислительной техники при выполнении заданий.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

В ходе изучения дисциплины используются:

- возможности образовательного портала ФГБОУ ВПО «МГТУ» для предоставления студентам методических материалов, графика самостоятельной работы, расписания консультаций, заданий для самостоятельного выполнения и рекомендуемых тем для самостоятельного изучения;
- традиционные технологии обучения в виде лекционных занятий с использованием мультимедийных средств и лабораторных практикумов в компьютерных классах вычислительного центра ФГБОУ ВПО «МГТУ».

Раздел/ тема дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Формы контроля
.1. Понятие системного администрирования. Классификация СА.	Подготовка к лекции	8	опрос
2. Тайм-менеджмент СА. Подготовка и деятельность СА.	Подготовка к лекции	16	опрос
3. Структура и топология кабельной сети малого предприятия. Особенности беспроводных сетей.	Подготовка к лекции и практическому занятию	20	Опрос /практическое задание
4. Протоколы и сервисы компьютерной сети.	Подготовка к лекции и практическому занятию	20	опрос
5. Подключение компьютеров к базовым сервисам сети. Мониторинг и обеспечение ИБ сети.	Подготовка к практическому занятию	20	Опрос /практическое задание
Итого по дисциплине		84	

7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ДПК-1 способен использовать математический аппарат, методологию программирования и современные компьютерные технологии для решения практических задач получения, хранения, обработки и передачи информации		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> • Принципы построения и архитектуру вычислительных систем и КС • Тенденции развития технологической инфраструктуры предприятий и учреждений • Методы проектирования, внедрения и организации эксплуатации корпоративных КС и ИКТ 	<p>Перечень вопросов для подготовки к зачету:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Компьютерная сеть малого предприятия. Структура и топология кабельной сети. 2. Компьютерная сеть малого предприятия. Особенности беспроводных сетей. 3. Протоколы и сервисы компьютерной сети. 4. IP – адресация и маршрутизация в подсетях. 5. Подключение компьютера к сети. Распределение IP-адресов 6. Настройка параметров сети в Linux (в терминале) 7. Настройка параметров сети в Linux (центр управления) 8. Настройка в сетевого интерфейса Windows 9. Таблица маршрутизации 10. Сервис динамической раздачи адресов (DHCP). 11. Сервис доменных имен (DNS). 12. Организация общего доступа к файлам (NFS). 13. Почтовый сервис (SMTP, IMAP, POP). 14. Системы обмена сообщениями в реальном времени (IMS). 15. Корпоративный Web-сервис (HTTP). 16. Сервис обмена файлами (FTP). 17. Установка и начальная настройка сетевой ОС Linux. 18. Настройка сети, проверка связи, изменение уровня безопасности ОС Linux. 19. Настройка таблицы маршрутизации компьютеров-

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>мостов.</p> <p>20. Организация общего доступа к файлам в сетевой файловой системе (NFS)</p> <p>21. Настройка сервера печати, использование удалённого принтера.</p> <p>22. Установка/удаление пакетов программ.</p> <p>23. Установка антивирусного пакета Clamav, сканирование файловой системы.</p> <p>24. Различные варианты клиентского подключения по протоколу ftp.</p> <p>25. Клиентское подключение к внутрисетевому обмену сообщениями в реальном времени по протоколу xmpp/jabber.</p> <p>26. Клиентское подключение к внутрисетевой почтовой системе</p> <p>27. Настройка системы обмена сообщениями в реальном времени Openfire в Linux системе.</p>
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • Систематизировать и обобщать информацию, организовывать и проводить исследования в области ИКТ • Выбирать рациональные ИС и ИКТ для управления бизнесом • Проектировать, внедрять и организовывать эксплуатацию корпоративных КС и ИКТ 	<p>Задания на проверку планируемых результатов обучения представлены в тексте соответствующих лабораторных работ на http://newlms.magtu.ru</p>
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> • Методами исследования в области ИКТ • Методами рационального выбора КС и ИКТ для управления бизнесом • Навыками проектирования, внедрения и организации эксплуатации корпоративных КС и ИКТ 	<p>Задания на проверку планируемых результатов обучения представлены в тексте соответствующих лабораторных работ на http://newlms.magtu.ru</p>
<p>ПК-4 способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета</p>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> • Основные понятия КС 	<p>Перечень вопросов для подготовки к зачету:</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<ul style="list-style-type: none"> • Правила организации и технологии КС • Особенности формирования сетевой образовательной среды 	<p>28. Штатные обязанности системного администратора. 29. Категории системных администраторов. 30. Принципы тайм-менеджмента в системном администрировании 31. Регламент работ. 32. Документирование работ 33. Критерии выбора ПО. 34. Аутсорсинг информационного обслуживания. 35. Рабочий компьютер и ПО администратора.</p>
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> • Работать в КС • Проектировать КС и подбирать оборудование. • Администрировать КС учебного учреждения 	<p>Задания на проверку планируемых результатов обучения представлены в тексте соответствующих лабораторных работ на http://newlms.magtu.ru</p>
Владеть:	<ul style="list-style-type: none"> • Навыками работы в КС • Методами обоснования выбора оборудования и топологии КС • Навыками администрирования КС 	<p>Задания на проверку планируемых результатов обучения представлены в тексте соответствующих лабораторных работ на http://newlms.magtu.ru</p>

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Администрирование компьютерных сетей» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме зачета.

Критерии оценки на зачете:

«Зачтено» - выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Не зачтено» - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / М. В. Дибров. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 333 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9956-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/seti-i-telekommunikacii-marshrutizaciya-v-ip-setyah-v-2-ch-chast-1-452430>

2. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для вузов / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00949-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/seti-i-telekommunikacii-450234>

б) Дополнительная литература:

1. Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для вузов / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 351 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9958-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/seti-i-telekommunikacii-marshrutizaciya-v-ip-setyah-v-2-ch-chast-2-453063>

2. Замятина, О. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей : учебное пособие для вузов / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 159 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00335-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/vychislitelnye-sistemy-seti-i-telekommunikacii-modelirovanie-setey-451319>

в) Методические указания:

Стащук П.В. Администрирование и безопасность компьютерных рабочих станций под управлением Linux: лабораторный практикум. [Электронный ресурс] Москва М. : ФЛИНТА, 2015. — 182 с. — Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976522305.html> — Загл. с экрана.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
Oracle Virtual Box	свободно распространяемое ПО	бессрочно
NetEmul	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Лекционная аудитория	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации
Компьютерный класс	Персональные компьютеры с пакетом MSOffice, операционной системой MS Windows 7 и выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Oracle VirtualBox и настроенный образ Mageia, Netemul и iTest.
Аудитории для самостоятельной работы: компьютерные классы; читальные залы библиотеки	Персональные компьютеры с пакетом MSOffice, операционной системой MS Windows 7 и выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Oracle VirtualBox и настроенный образ Mageia, Netemul и iTest.
Аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Персональные компьютеры с пакетом MSOffice, операционной системой MS Windows 7 и выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Oracle VirtualBox и настроенный образ Mageia, Netemul и iTest.
Аудитория для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Мебель для хранения и обслуживания оборудования (шкафы, столы), учебно-методические материалы, компьютеры, ноутбуки, принтеры.