

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. АРАБАЕВА

ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ И
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине: Администрирование информационных систем

Тип дисциплины В.3.19 вариативная часть профессионального цикла
Направление подготовки Информатика и вычислительная техника
Профиль подготовки Информатика и вычислительная техника

Рабочая программа составлена на основании ГОС ВПО и СПО КР утвержденного МОиН КР приказом №1179/1 от 15.09.2015г. и учебного плана по данному направлению, утвержденного № 1022/Б от 28.04.2018г.

Разработчик рабочей программы ст. преподаватель Бузурманулова Айгуль Абдыжалиповна

Обсуждено:

На кафедре Прикладной информатики
Протокол № 2 от 09 09 2019 г.
Зав. кафедрой

Одобрено:

Учебно-методическим советом ФМОиИТ
Протокол № 1 от 06 09 2019 г.
Председатель УМС

Курс – 3
 Семестр – 5
 Количество учебных недель в семестре – 16 недель (5 семестр)
 Форма итогового контроля – экзамен (5 семестр)
 Число кредитов – 5
 Всего часов по учебному плану – 150

Всего часов по учебному плану	Количество академических часов		
	лекция	Практика	СРС
150 часов	36	40	74

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Аннотация дисциплины

«Администрирование информационных систем» - учебная дисциплина в системе подготовки инженеров специальности 071900 связана с дисциплинами учебного плана: «Информатика», «Информационные технологии», «Архитектура ЭВМ и систем», «Операционные системы», «Информационные сети», «Информационная безопасность и защита информации»

1.2 Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины

Учебная программа по учебной дисциплине «Администрирование информационных систем» разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- образовательным стандартом по направлению 710100 - «Информатика и вычислительная техника», утвержденным и введенным в действие постановлением Министерства образования Кыргызской Республики от 15.09.2015 №1179/1;
- типовым учебным планом по направлению 710100 «Информатика и вычислительная техника» (регистрационный № 1025/Б), утвержденным ректором КГУ им. И.Арабаева 28.04.2018г.

Изучение учебной дисциплины «Администрирование информационных систем» должно обеспечить формирование у студентов общенаучных, инструментальных, социально-личностных и профессиональных компетенций.

Требования к общенаучным компетенциям

Студент:

- · владеть целостной системой научных знаний об окружающем мире, способен ориентироваться в ценностях жизни, культуры (ОК-1);
- · способен использовать базовые положения математических /естественных/ гуманитарных/ экономических наук при решении профессиональных задач (ОК-2);
- · способен приобретать новые знания с большой степенью самостоятельности с использованием современных образовательных и информационных технологий (ОК-3);

- · способен понимать и применять традиционные и инновационные идеи, находить подходы к их реализации и участвовать в работе над проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности (ОК-4);
- · способен анализировать и оценивать социально-экономические и культурные последствия новых явлений в науке, технике и технологии, профессиональной сфере (ОК-5);
- · способен на научной основе оценивать свой труд, оценивать с большой степенью самостоятельности результаты своей деятельности (ОК-6).

Требования к инструментальным компетенциям

Студент:

- способен воспринимать, обобщать и анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути ее достижения (ИК-1);
- · способен логически верно, аргументировано и ясно строить свою устную и письменную речь на государственном и официальном языках (ИК-2);
- · владеть одним из иностранных языков на уровне социального общения (ИК-3);
- · способен осуществлять деловое общение: публичные выступления, переговоры, проведение совещаний, деловую переписку, электронные коммуникации (ИК-4);
- · владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками работы с компьютером, как средством управления информацией, в том числе в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах (ИК-5);
- · способен участвовать в разработке организационных решений (ИК-6)

Требования к социально-личностным компетенциям

Студент:

- способен социально взаимодействовать на основе принятых в обществе моральных и правовых норм, проявлять уважение к людям, толерантность к другой культуре, готовность к поддержанию партнерских отношений (СЛК-1);
- · умеет критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков (СЛК-2);
- · способен проявлять готовность к диалогу на основе ценностей гражданского демократического общества, способен занимать активную гражданскую позицию (СЛК-3);
- · способен использовать полученные знания, необходимые для здорового образа жизни, охраны природы и рационального использования ресурсов (СЛК-4);
- · способен работать в коллективе, в том числе над междисциплинарными проектами (СЛК-5).

Требования к профессиональным компетенциям

Студент:

- - проектно-конструкторская деятельность:
 - способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием (ПК-1);
 - способен освоить методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2); разрабатывать интерфейсы «человек - электронно-вычислительная машина» (ПК-3);
 - способен разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных (ПК-4);
- - проектно-технологическая деятельность:

- способен разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5);
- - научно-исследовательская деятельность:
 - способен обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности (ПК-6);
 - способен готовить презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-7).
- - научно-педагогическая деятельность:
 - способен готовить конспекты и проводить занятия по обучению сотрудников применению программно-методических комплексов, используемых на предприятии (ПК-8).
- - монтажно-наладочная деятельность:
 - способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов (ПК-9);
 - способен сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем (ПК-10);
- - сервисно-эксплуатационная деятельность:
 - способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ПК-11).
 - способен выбирать методы и средства измерения эксплуатационных характеристик объектов профессиональной деятельности (ПК-12).

1.3 Цель преподавания дисциплины

Цель преподавания и изучения учебной дисциплины «Администрирование информационных систем» состоит в формировании у студентов необходимых знаний, умений и навыков в области средств и методов администрирования в ИС, применяемых в настоящее время, а также для решения практических задач в рамках своей специализации.

1.4 Задачи преподавания дисциплины

Основными задачами дисциплины «Администрирование информационных систем» являются:

- -овладение теоретическими знаниями в области управления информационными ресурсами систем и сетей;
- -приобретение прикладных знаний об объектах и методах администрирования в информационных системах;
- -овладение навыками самостоятельного использования инструментальных программных систем, сетевых служб и оборудования для администрирования в ИС.

1.5 Взаимосвязь учебных дисциплин

Преподавание и успешное изучение учебной дисциплины «Администрирование информационных систем» осуществляется на базе приобретенных студентом знаний и умений следующих дисциплин: «Операционные системы», «Программирование», «Информационные системы», .

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Содержание дисциплины и вырабатываемые компетенции

Таблица 2.1

№ тем ы	Наименование раздела (темы)	Вид контроля	Компетенци и
5 семестр			
1 модуль			
1	Основы сетевого администрирования	Устный опрос тестирование	ПК-1
2	Сети TCP/IP, их администрирование	Устный опрос контрольная работа	ПК-2 ПК-3
3	Администрирование сетей Microsoft	Устный опрос контрольная работа	ПК-4
4	Домены Windows. Служба каталогов Active Directory	Устный опрос тестирование	ПК-5
5	Серверы имен. DNS,и WINS	Устный опрос контрольная работа	ПК-6
6	Администрирование DNS	Устный опрос тестирование	ПК-2 ПК-3
7	Группы безопасности Управление пользователями	Устный опрос контрольная работа	ПК-4
8	Понятие групповой политики Использование групповых политик	Устный опрос тестирование	ПК-5
9	Маршрутизация и удаленный доступ	Устный опрос контрольная работа	ПК-6
2 модуль			
10	Администрирование СУБД (MS SQL Server, MySQL)Основные сведения о SQL Server. Установка и начальная настройка SQL Server	Устный опрос тестирование	ПК-2 ПК-3
11	Администрирование БД Системные и пользовательские БД SQL Server	Устный опрос контрольная работа	ПК-4
12	Администрирование баз данных. Стратегии восстановления данных. Восстановление данных	Устный опрос контрольная работа	ПК-5
13	Управление доступом к данным Автоматизация административных задач	Устный опрос тестирование	ПК-6
14	Репликация баз данных	Устный опрос контрольная работа	ПК-9

15	Системы управления базами данных	Устный опрос контрольная работа	ПК-5
16	Администрирование почтового сервера	Устный опрос контрольная работа	ПК-8
17	Шифрование. Механизмы обеспечения безопасности данных	Устный опрос тестирование	ПК-2 ПК-3
18	Веб-службы и сервисы Администрирование веб-служб	Устный опрос контрольная работа	ПК-4

Общая трудоемкость дисциплины

Таблица 2.2

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Количество часов аудиторных занятий		
		Лекций	Практ.зан.	СРС
1	Основы сетевого администрирования	2	2	4
2	Сети TCP/IP, их администрирование	2	2	4
3	Администрирование сетей Microsoft	2	2	4
4	Домены Windows. Служба каталогов Active Directory	2	2	4
5	Серверы имен. DNS,и WINS	2	2	4
6	Администрирование DNS	2	2	4
7	Группы безопасности Управление пользователями	2	2	4
8	Понятие групповой политики Использование групповых политик	2	2	4
9	Маршрутизация и удаленный доступ	2	2	5
10	Администрирование СУБД (MS SQL Server, MySQL)Основные сведения о SQL Server. Установка и начальная настройка SQL Server	2	2	5
11	Администрирование БД Системные и пользовательские БД SQL Server	2	2	5
12	Администрирование баз данных. Стратегии восстановления данных. Восстановление данных	2	2	5
13	Управление доступом к данным Автоматизация административных задач	2	2	5
14	Репликация баз данных	2	3	5
15	Системы управления базами данных	2	3	5
16	Администрирование почтового сервера	2	3	5
17	Шифрование. Механизмы обеспечения безопасности данных	2	2	5
18	Веб-службы и сервисы Администрирование веб-служб	2	3	5
		36	40	74

РАЗДЕЛ 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ, ПРАКТИЧЕСКИХ И СРС

3.1 Структура лабораторных занятий

Таблица 3.1

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Характер и цель занятия	Баллы
7 семестр			
1	Основы сетевого администрирования	Лабораторное занятие Направления работы администраторов. Объекты администрирования	10
2	Сети TCP/IP, их администрирование	Настройка сетевых узлов для работы в сетях TCP/IP	10
3	Администрирование сетей Microsoft	Настройка сетевых узлов для работы в сетях TCP/IP	15
4	Домены Windows. Служба каталогов Active Directory	Зоны DNS, интегрированные в Active Directory	15
	Серверы имен. DNS, и WINS	Зоны DNS, интегрированные в Active Directory	10
6	Администрирование DNS	Зоны DNS, интегрированные в Active Directory	15
7	Группы безопасности Управление пользователями	Групповые политики	10
8	Понятие групповой политики Использование групповых политик	Управление пользовательской средой с помощью групповых политик. Использование административных шаблонов	13
9	Маршрутизация и удаленный доступ	Установка, настройка и устранение неполадок с оборудованием и драйверами	12
			100
10	Администрирование СУБД (MS SQL Server, MySQL) Основные сведения о SQL Server. Установка и начальная настройка SQL Server	Установка и настройка СУБД	10
11	Администрирование БД Системные и пользовательские БД SQL Server	Установка и настройка СУБД	10
12	Администрирование баз данных. Стратегии восстановления данных. Восстановление данных	Обеспечение бесперебойной работы серверов баз данных	15
13	Управление доступом к данным Автоматизация административных задач	Обеспечение бесперебойной работы серверов баз данных	15
14	Репликация баз данных	Резервирование данных	10
15	Системы управления базами данных	Резервирование данных	15
16	Администрирование почтового сервера	Резервирование данных	10
17	Шифрование. Механизмы обеспечения безопасности данных	Оценка производительности Web сервера	13
18	Веб-службы и сервисы Администрирование веб-служб	Оценка производительности Web сервера	12
			100

3.2 Структура СРС

Таблица 3.2

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Форма отчетности	Баллы
1	Основы сетевого администрирования	Реферат	15
2	Сети TCP/IP, их администрирование	Реферат презентация	15
3	Администрирование сетей Microsoft	Реферат презентация	20
4	Домены Windows. Служба каталогов Active Directory	Реферат презентация	15
5	Серверы имен. DNS,и WINS	Реферат презентация	
	Администрирование DNS	Реферат презентация	
	Группы безопасности Управление пользователями	Реферат презентация	
	Понятие групповой политики Использование групповых политик	Реферат презентация	
	Маршрутизация и удаленный доступ	Реферат презентация	
6	Администрирование СУБД (MS SQL Server, MySQL)Основные сведения о SQL Server. Установка и начальная настройка SQL Server	Реферат доклад	
7	Администрирование БД Системные и пользовательские БД SQL Server	Реферат презентация	
8	Администрирование баз данных. Стратегии восстановления данных. Восстановление данных	Доклад презентация	
9	Управление доступом к данным Автоматизация административных задач	Доклад презентация	
			100
	Репликация баз данных	Реферат презентация	
	Системы управления базами данных	Реферат презентация	
	Администрирование почтового сервера	Реферат презентация	
	Шифрование. Механизмы обеспечения безопасности данных	Реферат презентация	
	Веб-службы и сервисы Администрирование веб-служб	Реферат презентация	
			100

РАЗДЕЛ 4 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Технология развития критического мышления и проблемного обучения (реализуется при решении учебных задач проблемного характера).
- Технология контекстного обучения – обучение в контексте профессии (реализуется в учебных заданиях, учитывающих специфику направления и профиля подготовки).
- Технология проектной деятельности (реализуется при подготовке студентами проектных работ).

- Технология интерактивного обучения (реализуется в форме учебных заданий, предполагающих взаимодействие обучающихся, использование активных форм обратной связи).
- Технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной образовательной среды КГУ им.И.Арабаева при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

РАЗДЕЛ 5. ПРОЦЕДУРА ОЦЕНКИ ДОСТИЖЕНИЙ СТУДЕНТОВ

В результате изучения учебной дисциплины «Администрирование информационных систем» студент должен обладать следующим специальным компетенциям:

- - процедуры администрирования в ИС;
- - объекты и методы администрирования.
- - технологию инсталляции информационных систем;
- - принципы управления, мониторинга и аудита информационных систем.
- уметь:
- -обеспечить правильную и надежную работу ИС;
- -обеспечить целостность и доступность информационных сервисов;
- -обеспечить защиту информации ИС;
- -обеспечить целостность данных и программ;
- -свести риск отказов ИС к минимуму;
- -предотвратить повреждение информационных ресурсов и перебоев в работе организации;
- -предотвратить потери, несанкционированное использование и модификацию данных.
-

В рамках самостоятельной работы студенты изучают рекомендуемую литературу согласно вопросам рассматриваемой темы.

Самостоятельная работа способствует углубленному изучению и закреплению материала дисциплины, приобретению навыков самостоятельного решения практических задач с использованием ЭВМ. Фонд оценочных средств дисциплины включает в себя задания для лабораторных занятий, задания для самостоятельной работы, тестовые задания для проведения текущего контроля, вопросы для проведения промежуточной аттестации.

Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

Посещаемость, активность 20 баллов за семестр

Лабораторные занятия Контроль выполнения заданий в течение семестра - от 0 до 40 баллов.

Практические занятия Не предусмотрены.

Самостоятельная работа

Углубленное изучение отдельных вопросов по основной и дополнительной литературе в течение семестра - от 0 до 10 баллов.

1. Требования и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Критерии оценивания:

Оценка (Баллы)	Степень освоения
оценка «отлично» 85-100	<p>Полно раскрыто содержание материала, четко и правильно даны определения, раскрыто содержание понятий, верно используются научные термины, правильно выполнены чертежи, схемы, графики; ответ самостоятельный, по собственному плану; приведены примеры, используются ранее приобретенные знания, умеет применять знания в новой обстановке, в нестандартной ситуации.</p> <p>лабораторная работа выполнена полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении нет математических ошибок (возможны некоторые неточности, описки, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала)</p>
оценка «хорошо» 70-84	<p>Раскрыто основное содержание материала, собственный план ответа может не использовать, нет новых примеров, но примеры присутствуют; не использует связи с ранее изученным материалом; определений не помнит наизусть, а пересказывает, есть небольшие неточности в ответе</p> <p>работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); допущены одна ошибка, или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки)</p>
оценка «удовлетворительно» 55-69	<p>Дано определение, формулировка теоремы без доказательства, свойства. Ответ показывает, что усвоено основное, но определения недостаточно четкие, есть пробелы; умеет решать простые задачи и упражнения с использованием готовых формул</p> <p>допущено не более двух ошибок или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме</p>
оценка «неудовлетворительно» 0-54	<p>Основное содержание материала не раскрыто, не даны ответы на вспомогательные вопросы, допущены грубые ошибки в определении и формулировках</p>

Преподаватель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

5.2. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля (в течение семестра по темам и модулям).

1. Какова основная цель сетевого администрирования?
2. Чем отличаются понятия сетевого администрирования и системного администрирования?
3. Назовите основные виды задач сетевого администрирования. Приведите примеры конкретных задач на каждый вид.
4. Поясните, для чего предназначена модель OSI? Где она применяется?
5. Назовите функции канального, сетевого и транспортного уровней модели OSI.
6. Для чего используется протокол ICMP? Протокол ARP?
7. Поясните принцип работы утилиты ping.
8. Поясните принцип работы утилиты tracert.
9. Поясните принцип работы протокола ARP.
10. В чем заключается задача маршрутизации?
11. Что такое default gateway?
12. Для чего необходимы доменные имена?
13. Для чего нужна служба DNS?
14. Для решения какой проблемы предназначен протокол DHCP?
15. Какая информация хранится в каталоге Active Directory? Где находится сам каталог?
16. Для чего нужна репликация?
17. Чем аутентификация отличается от авторизации?
18. Для чего используют организационные подразделения?
19. Что такое удаленный доступ?
20. Назовите виды VPN-соединений.
21. Каким образом сети VPN обеспечивают безопасную передачу пакетов?

РАЗДЕЛ 6. СРЕДСТВА И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Технические средства обучения:

1. Мультимедийный проектор;
2. Интерактивная доска;
3. Комплект сетевого оборудования, обеспечивающий соединение всех компьютеров, установленных в кабинете, в единую сеть.

Программное обеспечение дисциплины:

1. MS Office,
2. MS Windows,
3. Linux,
4. MS SQL Server,
5. Денвер,
6. MS Windows Server,
7. Oracle VM
8. VirtualBox..

РАЗДЕЛ 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- За весь курс обучения студенты изучают самостоятельно теоретический материал, сдают экзамен. Студенты проходят текущих контроля (ТК) и итоговый контроль (ИК). Для самостоятельной подготовки студенты должны уметь пользоваться библиотекой, Internet-ресурсами

7.2.Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: учебник для бакалавриата/ под ред. В.В. Трофимова. – М.: Юрайт, 2011.
2. Федорова Г.Н. Информационные системы: учебник. – М.: Академия, 2011
3. Гвоздева В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы.- М.: ФОРУМ, 2013.

Дополнительная литература

1. Курячий, Г.В. Операционная система Linux: курс лекций: учебное пособие для студентов вузов / Г.В. Курячий, К.А. Маслинский. – М.: Интернет-ун-т информ. технологий, 2011. Лукас, М. FreeBSD / М.
2. Лукас; пер. с англ. А. Киселева. – 2-е изд. – СПб.: Символ-Плюс, 2009.
3. Таненбаум, Э. Современные операционные системы: пер. с англ. / Э. Таненбаум. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2007.

Интернет-ресурсы

1. Администрирование сетей на платформе MS Windows Server (курс) – <http://www.intuit.ru/department/os/sysadmswin/>
2. Видео-портал по современным технологиям и разработке – [http:// www.techdays.ru/](http://www.techdays.ru/) Внедрение, управление и поддержка сетевой инфраструктуры MS Windows Server 2003 (курс) – <http://www.intuit.ru/department/network/netmsserver2003/>
3. Материалы для системного администратора – <http://system-administrators.info/> Описание протоколов (курс) – <http://www.intuit.ru/department/network/internetprot/>

СЛОВАРЬ ОСНОВНЫХ ТЕРМИНОВ

Локальная вычислительная сеть (ЛВС, локальная сеть; (англ. Local Area Network, LAN) – компьютерная сеть, покрывающая обычно относительно небольшую территорию или небольшую группу зданий (дом, офис, фирму, институт).

Сетевая модель OSI (англ. open systems interconnection basic reference model – базовая эталонная модель взаимодействия открытых систем, сокр. ЭМВОС; 1978 г.) – абстрактная сетевая модель для коммуникаций и разработки сетевых протоколов.

Предлагает взгляд на компьютерную сеть с точки зрения измерений. Каждое измерение обслуживает свою часть процесса взаимодействия. Благодаря такой структуре совместная работа сетевого оборудования и программного обеспечения становится гораздо проще и прозрачнее.

Сетевой протокол – набор правил, позволяющий осуществлять соединение и обмен данными между двумя и более включёнными в сеть устройствами.

Системный администратор (англ. system administrator) – сотрудник, должностные обязанности которого подразумевают обеспечение штатной работы парка компьютерной

техники, сети и программного обеспечения, а также обеспечение информационной безопасности в организации.