ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «02» июня 2023 г. № 424-1

Б1.В.ДВ.06.01 Методы администрирования информационно-коммуникационных систем

рабочая программа дисциплины

Специальность/направление подготовки – 09.04.02 Информационные системы и технологии
Специализация/профиль – Информационные системы и технологии на транспорте
Квалификация выпускника – Магистр
Форма и срок обучения – заочная форма 2 года 5 месяцев
Кафедра-разработчик программы – Информационные системы и защита информации

Общая трудоемкость в з.е. – 6
Часов по учебному плану (УП) – 216
В том числе в форме практической подготовки (ПП) – 4
(заочная)

Формы промежуточной аттестации
заочная форма обучения:
экзамен 2 курс, курсовая работа 2 курс

Заочная форма обучения **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Курс	2	**Итого**
Вид занятий	Часов по УП	**Часов по УП**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	12/4	**12/4**
– лекции	6/2	**6/2**
– практические (семинарские)		
– лабораторные	6/2	**6/2**
Самостоятельная работа	186	**186**
Экзамен	18	**18**
Итого	216/4	**216/4**

* В форме ПП – в форме практической подготовки.

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденным Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19.09.2017 № 917.

Программу составил(и):
к.п.н., доцент, В.В.Михаэлис

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Информационные системы и защита информации», протокол от «2» июня 2023 г. № 12

Зав. кафедрой, к. э. н, доцент Т.К. Кириллова

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цели дисциплины	
1	умение администрировать процесс проектирования, создания и сопровождения сетей
2	умение администрировать процесс конфигурирования сетевых устройств и программного обеспечения
3	умение администрировать процесс поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения
1.2 Задачи дисциплины	
1	изучение функциональных и архитектурных особенностей сети
2	изучение методов выполнения процедур добавления новых устройств, настройки конкретных конфигураций

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины / Часть, формируемая участниками образовательных отношений
2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины	
1	Б1.В.ДВ.05.01 Основы принятия управленческих решений
2	Б2.О.02(Н) Производственная - научно-исследовательская работа в семестре
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б2.О.03(П) Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика
2	Б2.О.04(Пд) Производственная - преддипломная практика
3	Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы
4	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Планируемые результаты обучения**
ПК-2 Способен осуществлять управление развитием баз данных, являющихся частью различных информационных систем	ПК-2.1 Реализует системное администрирование, выполнение задач по управлению развитием БД	Знать: принципы работы, технологии и возможности аппаратного и программного обеспечения
		Уметь: администрировать БД в различных системах
		Владеть: принципами работы, технологиями и возможностями аппаратного и программного обеспечения; методами и навыками системного администрирования; навыками освоения и внедрения в практику администрирования новых технологий работы с БД

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Заочная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Курс	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР	
1.0	**Раздел 1. Функции, процедуры и службы администрирования. Объекты администрирования.**						
1.1	Тема 1. Обязанности системного администратора	2/зимняя	1		1	20	ПК-2.1
1.2	Тема 2. Выбор аппаратных и программных средств	2/зимняя	1/1		1	20	ПК-2.1
1.3	Тема 3. Структура сети	2/зимняя	1/1		1/1	20	ПК-2.1
2.0	**Раздел 2. Эксплуатация и сопровождение в различных операционных системах. Оперативное управление и регламентные работы, управление и обслуживание технических средств.**						
2.1	Тема 4. Состав программного обеспечения типовой организации	2/зимняя	1		1	20	ПК-2.1
2.2	Тема 5. Информационные системы предприятия	2/зимняя	1		1	20	ПК-2.1
2.3	Тема 6. Управление информационной системой	2/зимняя				20	ПК-2.1
3.0	**Раздел 3. Аппаратно-программные платформы администрирования; информационные системы администрирования, организация баз данных**						

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ							
Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Заочная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Курс	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР	
	администрирования.						
3.1	Тема 7. Безопасность ИС	2/зимняя	1		1/1	40	ПК-2.1
3.2	Тема 8. Отказоустойчивая информационная система	2/зимняя				26	ПК-2.1
	Форма промежуточной аттестации – экзамен	2/летняя	18				ПК-2.1
	Курсовая работа	2/летняя					ПК-2.1
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		6/2		6/2	186	

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.1.1	Администрирование информационных систем : учебное пособие / . Иркутск : ИрГУПС, 2017. - 108с. - Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/134725 (дата обращения: 19.04.2024)	Онлайн
6.1.1.2	Мирзоян, Д. И. Практическое применение системного администрирования Учебно-методическое пособие : учебно-методическое пособие / Д. И. Мирзоян. Москва : РТУ МИРЭА, 2022. - 88с. - Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/265709 (дата обращения: 19.04.2024)	Онлайн

6.1.2 Дополнительная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Басыня, Е. А. Системное администрирование и информационная безопасность : учеб. пособие / Е. А. Басыня. Новосибирск : НГТУ, 2018. - 79с. - Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/118259 (дата обращения: 19.04.2024)	Онлайн
6.1.2.2	Иванов, Н. А. Системное администрирование персонального компьютера: курс лекций :/ Н. А. Иванов. Москва : МИСИ – МГСУ, 2014. - 168с. - Текст: электронный. - URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=73709 (дата обращения: 19.04.2024)	Онлайн

6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.3.1	Михаэлис, В.В. Методические указания по изучению дисциплины Б1.В.ДВ.06.01 Методы администрирования информационно-коммуникационных систем, по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, профиль Информационные системы и технологии на транспорте / В.В. Михаэлис; ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2023. – 14 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_2438_1404_2023_1_signed.pdf	Онлайн

6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», https://e.lanbook.com/

6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы

6.3.1 Базовое программное обеспечение

6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 №

	0334100010021000013-01
6.3.1.2	Microsoft Office Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01
6.3.1.3	FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/
6.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/
6.3.1.5	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License
6.3.2 Специализированное программное обеспечение	
6.3.2.1	MySQL (СУБД) УЧ. ПРОЦ.
6.3.2.2	MySQL Workbench УЧ. ПРОЦ. http://www.mysql.com/products/workbench/
6.3.3 Информационные справочные системы	
6.3.3.1	Не предусмотрены
6.4 Правовые и нормативные документы	
6.4.1	Не предусмотрены

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80
2	Учебная аудитория Д-518 для проведения лекционных и практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: Специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, (ноутбук переносной). Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).
3	Компьютерный класс "Информатика" Д-501 для проведения практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: Специализированная мебель, компьютеры с подключением к сети Интернет, обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).
4	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507; – помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	Лекция (от латинского «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся. Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. На полях конспекта следует помечать вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий лекции. К каждому занятию следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо

	оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии
Лабораторная работа	Основной целью лабораторных работ является теоретическое обоснование, наглядное и/или экспериментальное подтверждение и/или проверка существенных теоретических положений (законов, закономерностей) анализ существующих методик и методов их реализации и т.д. Они занимают преимущественное место при изучении дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Исходя из цели, содержанием лабораторных работ могут быть: - экспериментальная проверка формул, методик расчета; - проведение натурных измерений свойств, рабочих параметров, режимов работы при помощи лабораторного оборудования и/или стендов и макетов; - ознакомление, анализ и теоретические выкладки по устройству, принципу действия и способам обслуживания аппаратов, деталей машин, механизмов, процессов, протекающих в них при этом и т.д.; - наглядная графическая интерпретация чертежей, схем, объемных поверхностей и т.д., воспроизводимых с помощью специализированного программного обеспечения; - имитационное моделирование процессов, протекающих в сложных химических, физических, механических, электрических и пр. объектах; - наглядное представление о работе персонала конкретной организации или подразделения ОАО «РЖД» посредством моделирования штатных и внештатных ситуаций в виртуальных специализированных АРМ (автоматизированных рабочих мест); - установление и подтверждение закономерностей (путем сравнения проведенного эксперимента и рассчитанных значений) и т.д.; - ознакомление с методиками проведения экспериментов, наглядным устройством стенд-макетов и пр.; - установление свойств веществ, их качественных и количественных характеристик; - анализ различных характеристик процессов, в том числе производственных и иных процессов; - расчет параметров различных явлений и процессов, смоделировать которые не возможно в реальных условиях (например, чрезвычайные ситуации и пр.); - наблюдение развития явлений, процессов и др. Допускается иное содержание лабораторных работ, если это будет способствовать реализации целей и задач дисциплины и формированию соответствующих компетенций. По характеру выполняемых лабораторных работ возможны: - ознакомительные работы, используемые для закрепления изученного теоретического материалы; - аналитические работы, используемые для получения новой информации на основе формализованных методов; - творческие работы, ориентированные на самостоятельный выбор подходов решения задач. Прежде, чем приступить к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо повторить теоретический материал по теме работы. Каждая лабораторная работа оснащена методическими указаниями, разработанными преподавателями, ведущими дисциплину
Самостоятельная работа	Обучение по дисциплине «Методы администрирования информационно-коммуникационных систем» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) и других видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удается, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора. Домашние задания, индивидуальные домашние задания и другие работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к

	оформлению текстовой и графической документации, сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет	

Приложение № 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией ИрГУПС, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

– оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;

– самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

– минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения образовательной программы; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

– базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

– высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина.
Программа контрольно-оценочных мероприятий.
Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Методы администрирования информационно-коммуникационных систем» участвует в формировании компетенций:

ПК-2. Способен осуществлять управление развитием баз данных, являющихся частью различных информационных систем

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
2 семестр				
1.0	**Раздел 1. Функции, процедуры и службы администрирования. Объекты администрирования**			
1.1	Текущий контроль	Тема 1. Обязанности системного администратора	ПК-2.1	Лабораторная работа (письменно/устно)
1.2	Текущий контроль	Тема 2. Выбор аппаратных и программных средств	ПК-2.1	Лабораторная работа (письменно/устно)
1.3	Текущий контроль	Тема 3. Структура сети	ПК-2.1	В рамках ПП**: Лабораторная работа (письменно/устно)
2.0	**Раздел 2. Эксплуатация и сопровождение в различных операционных системах. Оперативное управление и регламентные работы, управление и обслуживание технических средств**			
2.1	Текущий контроль	Тема 4. Состав программного обеспечения типовой организации	ПК-2.1	В рамках ПП**: Лабораторная работа (письменно/устно)
2.2	Текущий контроль	Тема 5. Информационные системы предприятия	ПК-2.1	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.3	Текущий контроль	Тема 6. Управление информационной системой	ПК-2.1	В рамках ПП**: Лабораторная работа (письменно/устно)
	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Функции, процедуры и службы администрирования. Объекты администрирования. Раздел 2. Эксплуатация и сопровождение в различных операционных системах. Оперативное управление и регламентные работы, управление и обслуживание технических средств.	ПК-2.1	Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)
3 семестр				
3.0	**Раздел 3. Аппаратно-программные платформы администрирования; информационные системы администрирования, организация баз данных администрирования**			
3.1	Текущий контроль	Тема 7. Безопасность ИС	ПК-2.1	
3.2	Текущий контроль	Тема 8. Отказоустойчивая информационная система	ПК-2.1	Лабораторная работа (письменно/устно)
	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Функции, процедуры и службы администрирования. Объекты администрирования. Раздел 2. Эксплуатация и сопровождение в различных операционных системах. Оперативное управление и регламентные работы, управление и обслуживание технических средств.	ПК-2.1	Экзамен (собеседование) Экзамен - тестирование (компьютерные технологии)

		Раздел 3. Аппаратно-программные платформы администрирования; информационные системы администрирования, организация баз данных администрирования.		

Программа контрольно-оценочных мероприятий заочная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
2 курс, сессия зимняя				
1.0	**Раздел 1. Функции, процедуры и службы администрирования. Объекты администрирования.**			
1.1	Текущий контроль	Тема 1. Обязанности системного администратора	ПК-2.1	Лабораторная работа (письменно/устно)
1.2	Текущий контроль	Тема 2. Выбор аппаратных и программных средств	ПК-2.1	В рамках ПП**: Лабораторная работа (письменно/устно)
1.3	Текущий контроль	Тема 3. Структура сети	ПК-2.1	В рамках ПП**: Лабораторная работа (письменно/устно)
2.0	**Раздел 2. Эксплуатация и сопровождение в различных операционных системах. Оперативное управление и регламентные работы, управление и обслуживание технических средств.**			
2.1	Текущий контроль	Тема 4. Состав программного обеспечения типовой организации	ПК-2.1	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.2	Текущий контроль	Тема 5. Информационные системы предприятия	ПК-2.1	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.3	Текущий контроль	Тема 6. Управление информационной системой	ПК-2.1	Лабораторная работа (письменно/устно)
3.0	**Раздел 3. Аппаратно-программные платформы администрирования; информационные системы администрирования, организация баз данных администрирования.**			
3.1	Текущий контроль	Тема 7. Безопасность ИС	ПК-2.1	В рамках ПП**: Лабораторная работа (письменно/устно)
3.2	Текущий контроль	Тема 8. Отказоустойчивая информационная система	ПК-2.1	Лабораторная работа (письменно/устно)
2 курс, сессия летняя				
	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Функции, процедуры и службы администрирования. Объекты администрирования. Раздел 2. Эксплуатация и сопровождение в различных операционных системах. Оперативное управление и регламентные работы, управление и обслуживание технических средств. Раздел 3. Аппаратно-программные платформы администрирования; информационные системы администрирования, организация баз данных администрирования.	ПК-2.1	Экзамен (собеседование) Экзамен - тестирование (компьютерные технологии)

*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.

**ПП – практическая подготовка

Описание показателей и критериев оценивания компетенций. Описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице.

Текущий контроль

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Лабораторная работа	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно/устно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Образец задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

Промежуточная аттестация

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий к зачету
2	Тест – промежуточная аттестация в форме зачета	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий
3	Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий (образец экзаменационного билета) к экзамену
4	Тест – промежуточная аттестация в форме экзамена	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий.	Фонд тестовых заданий

		Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	
5	Курсовая работа	Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся в предметной или межпредметной областях	Образец задания для выполнения курсовой работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета и экзамена. Шкала оценивания уровня освоения компетенций

Шкалы оценивания		Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
«хорошо»		Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
«удовлетворительно»		Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенция не сформирована

Тест – промежуточная аттестация в форме зачета и экзамена

Шкала оценивания	Критерии оценивания

«отлично»	«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«хорошо»		Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«удовлетворительно»		Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

Курсовая работа

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Содержание курсовой работы полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура курсовой работы логически и методически выдержана. Все выводы и предложения убедительно аргументированы. Оформление курсовой работы и полученные результаты полностью отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсовой работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы преподавателя, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы
«хорошо»	Содержание курсовой работы полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура курсовой работы логически и методически выдержана. Большинство выводов и предложений аргументировано. Оформление курсовой работы и полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Наличествует незначительное количество грамматических и/или стилистических ошибок. При защите курсовой работы обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов преподавателя, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах преподавателя исправляет ошибки в ответе
«удовлетворительно»	Содержание курсовой работы частично не соответствует заданию. Результаты обзора литературных и иных источников представлены недостаточно полно. Есть нарушения в логике изложения материала. Аргументация выводов и предложений слабая или отсутствует. Имеются одно-два существенных отклонений от требований в оформлении курсовой работы. Полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две существенных ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Много грамматических и/или стилистических ошибок. При защите курсовой работы обучающийся допускает грубые ошибки при ответах на вопросы преподавателя и /или не дал ответ более чем на 30% вопросов, демонстрирует слабое знание теоретического материала, в большинстве случаев не способен уверенно аргументировать собственные утверждения и выводы
«неудовлетворительно»	Содержание курсовой работы в целом не соответствует заданию. Имеются более двух существенных отклонений от требований в оформлении курсовой работы. Большое количество существенных ошибок по сути работы, много грамматических и стилистических ошибок и др. Полученные результаты не отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсовой работы обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала. Курсовая работа не представлена преподавателю. Обучающийся не явился на защиту курсовой работы

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Лабораторная работа

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; показал необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и

		навыки. Работа (отчет) оформлена аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме
«хорошо»		Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допущены отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы (отчета)
«удовлетворительно»		Лабораторная работа выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами. Лабораторная работа выполняется и оформляется обучающимся при посторонней помощи. На выполнение работы затрачивается много времени. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Лабораторная работа не выполнена, письменный отчет не представлен. Результаты, полученные обучающимся, не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1 Типовые задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Тема 5. Информационные системы предприятия»

Лабораторная работа «Исследование предприятия»

В процессе обследования IT-компании «XXX» изучаются основные направления производственной деятельности, организационная структура IT-компании «XXX». Определяются функции подразделений, существующие информационные взаимосвязи между подразделениями, внутренний и внешний документооборот. На основе анализа указанной информации определяются требуемые учетные подсистемы, охватывающие несколько подразделений, каждое из которых заинтересовано в оперативности и актуальности данных. Разрабатываются рекомендации по усовершенствованию документооборота, исключения дублирования информации. Изучается текущий уровень автоматизации: определяется перечень разработанных подсистем, состав автоматизированных рабочих мест и круг решаемых задач с целью определения функциональной полноты системы и автоматизацией учетных функций. Разрабатываются предложения по требуемому составу выбранных подсистем КИС (Корпоративная Информационная Система), уточнению перечня задач, подлежащих автоматизации, и расширению состава автоматизированных рабочих мест с целью получения полной оперативной информации по оперативному и управленческому учету производственной

деятельности IT-компании «XXX», обеспечивающих принятие верного управленческого решения в режиме реального времени.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Тема 7. Безопасность ИС»

Лабораторная работа групповые политики

ЦЕЛЬ РАБОТЫ: изучение возможностей автоматизации задач администрирования при помощи групповых политик.

ЗАДАЧИ РАБОТЫ

1. Изучить механизмы создания групповых политик.
2. Освоить порядок применения политик, способы настройки сценариев пользователей и компьютеров на выполнение задачи в заданное время.
3. Научиться создавать, редактировать и применять групповые политики.

ЗАДАНИЕ

1. Создать групповую политику.
2. Изучить методы редактирования политики.
3. Освоить основы применения групповой политики.

ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТУ

1. К ответу необходимо предоставить результаты выполненной работы.
2. Отчет с подробным описанием выполненных работ.
3. Подготовить ответы на вопросы.

ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Создание групповой политики:

1. Зарегистрироваться на сервере с правами администратора.
2. Убедиться в наличии прав «Администраторы предприятия» и «Администраторы домена».
3. Выполнить команду «Пуск» - «Выполнить».
4. В появившемся окне ввести команду «dsa.msc» для вывода на экран консоли «Active Directory – пользователи и компьютеры».
5. Перейти к созданному подразделению «student», для которого будет применена политика.
6. Щелкнуть правой кнопкой мыши и в появившемся меню выбрать пункт «Свойства».
7. В открывшемся диалоговом окне перейти на вкладку «Групповая политика».
8. Для создания нового объекта групповой политики и назначения его текущему контейнеру щелкнуть кнопку «Создать».
9. В списке ссылок на объекты групповой политики появится новая позиция, строка имени которой доступна для редактирования. Присвоить новому объекту содержательное имя.
10. Посмотреть свойства созданной политики и убедится, что в поле «Домен» на вкладке «Связи» указано имя вашего домена. Внести разрешения для групп в отчет.

2. Исследовать содержание групповой политики.

Изменить следующие параметры конфигурации компьютера:

Минимальную длину пароля установить не менее 8 знаков;

Включить параметр безопасности, определяющий требования сложности для паролей;

Включить параметр «Хранить пароли, используя обратимое шифрование»;

Разрешить учетной записи: «Администратор» добавлять рабочие станции к домену и доступ к компьютеру из сети;

Разрешить учетным записям «Администратор» и «User1» изменять системное время;

Включить запрет изменения пароля ученых записей компьютера;

Установить режим запуска автоматического обновления вручную;

Установить режим запуска службы проверки совместимости приложений - вручную;

Включить параметр «Скрыть установки для пользователей»;
Включить параметр «Запретить пользователям, не являющимися администраторами, устанавливать обновления, подписанные изготовителем программ»;
Включить и настроить автоматическое обновление.
Включить параметр «Установить частоту сканирования защиты файлов Windows»;

3. Изменить следующие параметры конфигурации пользователя.

Включить параметр «Автоматическое обновление Windows»;
Включить параметр «Отключить автозапуск на всех дисководах»;
Включить параметр «Запрашивать пароль при выходе из спящего или ждущего режима»;
Включить параметр «Разрешить публикацию общих ресурсов»;
Включить параметр «Скрыть страницу установки программ»;
Включить параметр «Удалить Сетевые подключения из меню Пуск»;
Включить параметр «Очищать список недавно открывавшихся документов при выходе»;
Включить параметр «Формировать классический стиль панели управления».

5. Применить созданную групповую политику.
6. Результаты работы отразить в отчете.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
1. Для чего предназначены групповые политики?
2. Какие параметры групповых политик являются приоритетными?
3. На какие основные категории делятся параметры политики?
4. На какие компьютеры сети будет распространяться «Групповая политика»?
5. Что означает понятие наследственности в иерархической структуре домена Active Directory?
6. Что произойдет в случае перемещения учётной записи пользователя в иерархии Active Directory на другое место, где на него никакой объект групповой политики не действует?
7. Какие параметры можно изменить при редактировании групповой политики?

3.2 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

Фонд тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД/РПП	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ПК-2.1	Тема 1. Обязанности системного администратора	Знать	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Уметь	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
ПК-2.1	Тема 2. Выбор аппаратных и программных средств	Знать	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
ПК-2.1	Тема 3. Структура сети	Знать	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Уметь	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ

ПК-2.1	Тема 4. Состав программного обеспечения типовой организации	Навык	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
ПК-2.1	Тема 5. Информационные системы предприятия	Знать	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
ПК-2.1	Тема 6. Управление информационной системой	Уметь	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
ПК-2.1	Тема 7. Безопасность ИС	Уметь	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Навык	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
ПК-2.1	Тема 8. Отказоустойчивая информационная система	Знать	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Навык	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Итого	60 – ОТЗ 60 – ЗТЗ

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

Тестовые задания

1. Какие протоколы относятся к транспортному уровню четырехуровневой модели стека протоколов TCP/IP?

a. ARP
b. <u>TCP</u>
c. <u>UDP</u>
d. IP
e. ICMP

2. Что протокол IPSec добавляет к пакетам для аутентификации данных?

a <u>Заголовок аутентификации (заголовок AH)</u>
b Заголовок подписи (заголовок SH)
c Заголовок авторизации (заголовок AvH)
d Заголовок цифровой подписи (заголовок DSH)

3. Что из предложенного входит в процедуру согласования IPSec?

a Только соглашение безопасности ISAKMP
b Соглашение безопасности ISAKMP и одно соглашение безопасности IPSec
c <u>Соглашение безопасности ISAKMP и два соглашения безопасности IPSec</u>
d Только два соглашения безопасности IPSec

4. Протокол ESP из IPSec:

a Обеспечивает только конфиденциальность сообщения
b Обеспечивает только аутентификацию данных
c <u>Обеспечивает конфиденциальность и аутентификацию сообщения</u>

5. Не обеспечивает ни конфиденциальность, ни аутентификацию Виртуальные частные сети:

a Передают частные данные по выделенным сетям

b **Инкапсулируют частные сообщения и передают их по общественной сети**
c Не используются клиентами Windows
d Могут использоваться с протоколами L2TP или PPTP

6. Основные отличия протоколов L2TP и PPTP состоят в следующем (выберите все возможные варианты):

a **Протокол L2TP обеспечивает не конфиденциальность, а только туннелирование**
b **Протокол PPTP используется только для туннелирования TCP/IP**
c **Протокол L2TP может использоваться со службами IPSec, а протокол PPTP используется самостоятельно**
d Протокол PPTP поддерживается крупнейшими производителями, а протокол L2TP является стандартом корпорации Microsoft

7. Служба, осуществляющая присвоение реальных IP-адресов узлам закрытой приватной сети, называется:

____NAT___

8. На каком из четырех уровней модели стека протоколов TCP/IP к передаваемой информации добавляется заголовок, содержащий поле TTL (time-to-live)?

сетевом

9. На каком уровне четырехуровневой модели стека протоколов TCP/IP работает служба DNS?

приложений

10. Какой транспортный протокол используется протоколом Simple Mail Transfer Protocol (SMTP)?

TCP

11. Назовите отличия концентраторов (hub) от коммутаторов 2-го уровня (switch).

a **Коммутаторы работают на более высоком уровне модели OSI, чем концентраторы**
b Коммутаторы не могут усиливать сигнал, в отличие от концентраторов
c Коммутаторы избирательно ретранслируют широковещательные кадры, концентраторы передают широковещательные кадры на все свои порты
d Коммутаторы анализируют IP-адреса во входящем пакете, а концентраторы анализируют MAC-адреса

12. В описании правил для межсетевого экрана FreeBSD действие fwd означает:

a Установление вероятности совершения действия
b Имитацию задержки пакетов
c Перенаправление пакетов на обработку другой программе
d **Перенаправление пакетов на другой узел**

13. Выберите верное утверждение:

a **Протокол L2TP не имеет встроенных механизмов защиты информации**
b Протокол L2TP не применяется при создании VPN
c Протокол PPTP более функциональный и гибкий чем L2TP, но требует более

сложных настроек

14. Служба IPSec может быть использована:

a Только для шифрования
b Только для аутентификации
c **<u>Для аутентификации и шифрования</u>**
d Не может быть использования ни для шифрования, ни для аутентификации

15. Бастион _ это ( ) корпоративной сети, предоставляющая сервисы узлам внешних сетей

__группа серверов__

16. Как называется метод когда злоумышленник генерирует широковещательные ICMP- запросы от имени атакуемого узла

<u>смерфинг</u>

17. В межсетевом экране FreeBSD какое действие (reject) соответствует действию unreach host

<u>Reject</u>

18. Какой порт может использоваться клиентом (со своей стороны) при подключении к Web- серверу

1030

3.3 Типовое задание для выполнения курсовой работы

Типовые задания выложено в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец задания для выполнения курсовой работы и примерный перечень вопросов для ее защиты.

Образец типового задания для выполнения курсовой работы

1. Сетевое администрирование. Установка, настройка и сопровождение DNS сервера
2. Сетевое администрирование. Установка, настройка и сопровождение DHCP сервера
3. Службы каталогов. Установка, настройка и сопровождение Active Directory.
4. Удаленный доступ. Установка, настройка и управление службами удаленного доступа.
5. Многопользовательская вычислительная среда. Службы терминалов. Установка, настройка и управление службами терминалов.
6. Сетевое администрирование. Установка, настройка и сопровождение служб совместного доступа в Интернет.
7. Сетевое администрирование. Мониторинг и поддержка сетевой инфраструктуры
8. Сетевое администрирование. Инструменты безопасности в сети. Управление безопасностью.
9. Обеспечение целостности данных. Резервное копирование и восстановление данных. Стратегии резервного копирования
10. Установка, настройка и сопровождение SQL-сервера
11. Администрирование сервера БД. Стратегии резервного копирования
12. Администрирование сервера БД. Управление пользователями сервера БД
13. Администрирование сервера БД. Инструменты информационной безопасности.

Образец типовых вопросов для защиты курсовых работ

3.4 Перечень теоретических вопросов к зачету

(для оценки знаний)

1. Для решения какой проблемы предназначен протокол DHCP?
2. Что такое область действия?
3. Почему адреса предоставляются в аренду на время, а не навсегда?
4. Перечислите основные параметры DHCP.
5. Назовите диапазоны частных адресов. Для чего они нужны?
6. Поясните значение сообщений DHCPDISCOVER, DHCPOFFER, DHCPREQUEST, DHCPACK.
7. По диаграмме переходов объясните принципы работы DHCP клиента.
8. Каково назначение статистики DHCP-сервера?
9. Какая информация содержится в журнале DHCP-сервера?
10. Опишите структуру журнала DHCP-сервера.
11. Опишите структуру БД DHCP-сервера.
12. Опишите правила переноса БД DHCP-сервера.

3.5Перечень типовых простых практических заданий к зачету

(для оценки умений)

1. Каково назначение IP-адреса?
2. Какова структура IPv4-адреса?
3. Опишите понятия NETWORK ID и HOST ID в IPv4.
4. Использование масок для определения NETWORK ID и HOST ID.
5. Назовите особые IP-адреса.
6. Что такое частные адреса? Приведите примеры.
7. Приведите пример структуризации сети с помощью маски.
8. Приведите особенности IPv6-адресации.
9. Опишите архитектуру адресации IPv6.
10. Опишите формы представления IPv6-адресов.
11. Назначение и структура unicast-адресов.
12. Назначение и структура anycast-адресов.
13. Назначение и структура multicast-адресов.
14. Приведите перечень необходимых адресов, которые должны распознавать узлы.
15. Приведите перечень необходимых адресов, которые должны распознавать маршрутизаторы.
16. Приведите перечень необходимых адресов, которые должны распознавать приложения.
17. Поясните каждый маршрут, представленный на рисунке таблицы маршрутизации.
18. Опишите алгоритм статической маршрутизации, ее достоинства и недостатки.
19. Опишите алгоритм авто-статической маршрутизации, ее достоинства и недостатки.
20. Опишите алгоритм динамической маршрутизации, ее достоинства и недостатки.
21. Опишите алгоритм маршрутизации с коммутируемым соединением по требованию, ее достоинства и недостатки.
22. Какие вы знаете протоколы маршрутизации?

3.6 Перечень типовых практических заданий к зачету

(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

1. Опишите основные технологии, используемые при построении RAID-массивов. Приведите примеры.
2. Опишите RAID 0. Назовите основные достоинства и недостатки.
3. Опишите RAID 1. Назовите основные достоинства и недостатки.
4. Опишите RAID 2. Назовите основные достоинства и недостатки.
5. Опишите RAID 3 и 4. Назовите основные достоинства и недостатки.

6. Опишите RAID 5. Назовите основные достоинства и недостатки.
7. Опишите RAID 0+1 и 1+0. Назовите основные достоинства и недостатки.
8. Нарисуйте схему RAID 1+0 для 10 жестких дисков с максимальной надежностью.
9. Нарисуйте схему RAID 1+0 для 10 жестких дисков с максимальной скоростью записи/чтения.
10. Опишите RAID 3+0 и 0+3. Назовите основные достоинства и недостатки.
11. Опишите RAID 5+0 и 0+5. Назовите основные достоинства и недостатки.
12. Опишите RAID 5+1 и 1+5. Назовите основные достоинства и недостатки.

13. Опишите RAID 1+1+0. Назовите основные достоинства и недостатки.
14. Что такое JBOD RAID? Каково его назначение?

3.7 Перечень теоретических вопросов к экзамену

(для оценки знаний)

1. Этапы разрешения доменного имени в MAC-адрес (через IP).
2. Прямая и косвенная маршрутизация: назначение, пример заголовков пакетов с адресами MAC и IP отправителя и получателя.
3. Функции модуля IP при маршрутизации. Правила маршрутизации в модуле IP.
4. Назначение протокола ARP, этапы работы. ARP с представителем.
5. Назначение и сравнительные характеристики транспортных протоколов стека TCP/IP.
6. Таблица маршрутизации: назначение, примеры маршрутов до текущего узла, до локальной сети, до узлов интернета. Протоколы маршрутизации.
7. Функции сетевого уровня эталонной модели OSI. Привести протоколы этого уровня
8. Функции транспортного уровня эталонной модели OSI. Привести протоколы этого уровня
9. Функции уровня представлений эталонной модели OSI
10. Функции уровня приложений эталонной модели OSI
11. Функции физического уровня эталонной Пакетная передача данных. Структура передаваемых данных.
12. Канальный уровень. Технология Ethernet. MAC-адрес и его запись.
13. Сетевой уровень. IP-протокол. IP-адрес и его запись.
14. Адрес компьютера (хоста). Адрес сети. Маска сети.
15. Инженерно-вычислительная задача разбиения сети на подсети.
16. IP-адреса в Интернете. DNS.
17. Определение IP-адреса ресурса в Интернете.
18. Транспортный уровень. TCP и UDP: особенности и задачи.
19. Сетевой порт. Команда NETSTAT.
20. Прикладной уровень. HTTP, FTP, DNS.
21. Модели администрирования и реальных систем.
22. Что понимается под объектами администрирования?
23. Что понимается под субъектами администрирования?
24. Задачи администрирования относительно субъектов и объектов.
25. Модели безопасности.

3.8 Перечень типовых простых практических заданий к экзамену

(для оценки умений)

26. Недостатки эталонной модели TCP/IP
27. Опишите характеристики следующих сетей: ARPANET, IPX/SPX,

NetBIOS, SNA/DNA, Internet.

28. Опишите характеристики следующих систем передачи данных: SMDS X.25, Frame Relay
29. Достоинства высокоскоростной ISDN и ATM, а также эталонной модели B-ISDN ATM.
30. Стандарты Web служб. XML. RDF. SOAP. WSDL. UDDI. Web-службы .NET.
31. Сервер приложений.
32. Архитектурные стили. Маршаллинг («сериализация»).
33. Стили RPC, SOA,. REST.
34. Архитектура Web сервера Internet Information Services.
35. Процесс Inetinfo. Коннекторы IIS. Системные службы IIS. Web службы IIS.
36. ISAPI-программа. Расширения. Фильтры. ISAPI- Фильтр.
37. CGI (Common Gateway Interface). CGI скрипт. Шлюз.
38. Описание CGI. Вызов CGI-приложения из формы.
39. Прикладные службы IIS. Метабаза IIS.
40. Компонент Infocom.dll и ATQ.
41. Службы приложений IIS.

3.9 Перечень типовых практических заданий к экзамену

(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

42. Этапы разрешения доменного имени в MAC-адрес (через IP).
43. Прямая и косвенная маршрутизация: назначение, пример заголовков пакетов с адресами MAC и IP отправителя и получателя.
44. Функции модуля IP при маршрутизации. Правила маршрутизации в модуле IP.
45. Назначение протокола ARP, этапы работы. ARP с представителем.
46. Назначение и сравнительные характеристики транспортных протоколов стека TCP/IP.
47. Таблица маршрутизации: назначение, примеры маршрутов до текущего узла, до локальной сети, до узлов интернета. Протоколы маршрутизации.
48. Функции сетевого уровня эталонной модели OSI. Привести протоколы этого уровня
49. Функции транспортного уровня эталонной модели OSI. Привести протоколы этого уровня
50. Функции уровня представлений эталонной модели OSI
51. Функции уровня приложений эталонной модели OSI

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Наименование оценочного	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения

средства	
Лабораторная работа	Защита лабораторных работ проводится во время лабораторных занятий. Во время проведения защиты лабораторной работы пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями не разрешено. Преподаватель на лабораторной работе, предшествующей занятию проведения защиты лабораторной работы, доводит до обучающихся: номер защищаемой лабораторной работы, время на защиту лабораторной работы. Преподаватель информирует обучающихся о результатах защиты лабораторной работы сразу после ее контрольно-оценочного мероприятия
Курсовая работа	Ход выполнения разделов курсовой работы в рамках текущего контроля оценивается преподавателем исходя из объемов выполненных работ в соответствие со шкалами оценивания. Преподаватель информирует обучающихся о результатах оценивания выполнения курсового проекта сразу после контрольно-оценочного мероприятия. В ходе защиты курсовой работы обучающийся делает доклад протяженностью 5 – 7 минут. Преподаватель ставит окончательную оценку за курсовую работу после завершения защиты, учитывая уровень ее защиты

Для организации и проведения промежуточной аттестации составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Перечень теоретических вопросов и типовые практические задания разного уровня сложности для проведения промежуточной аттестации обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Шкала оценивания
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач или в форме компьютерного тестирования.

Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания проходит на последнем занятии по дисциплине.

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из фонда тестовых заданий по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме экзамена

и оценивания результатов обучения

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится путем устного собеседования по билетам или в форме компьютерного тестирования.

При проведении промежуточной аттестации в форме собеседования билеты составляются таким образом, чтобы каждый из них включал в себя теоретические вопросы и практические задания.

Билет содержит: два теоретических вопроса для оценки знаний. Теоретические вопросы выбираются из перечня вопросов к экзамену; два практических задания: одно из них для оценки умений (выбирается из перечня типовых простых практических заданий к экзамену); другое практическое задание для оценки навыков и (или) опыта деятельности (выбираются из перечня типовых практических заданий к экзамену).

Распределение теоретических вопросов и практических заданий по экзаменационным билетам находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект билетов (25-30 билетов) не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике фондов оценочных средств.

На экзамене обучающийся берет билет, для подготовки ответа на экзаменационный билет обучающемуся отводится время в пределах 45 минут. В процессе ответа обучающегося на вопросы и задания билета, преподаватель может задавать дополнительные вопросы.

Каждый вопрос/задание билета оценивается по четырехбалльной системе, а далее вычисляется среднее арифметическое оценок, полученных за каждый вопрос/задание. Среднее арифметическое оценок округляется до целого по правилам округления

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из фонда тестовых заданий по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.

Образец экзаменационного билета

ИРГУПС 20__-20__ учебный год	**Экзаменационный билет № 1** **по дисциплине «Методы администрирования информационно-коммуникационных систем»**	Утверждаю: Заведующий кафедрой «_____» ИрГУПС _____
1. Модели администрирования и реальных систем 2. Функции уровня приложений эталонной модели OSI 3. Сервер приложений		