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.06.02 Сетевые информационные системы

## рабочая программа дисциплины

Специальность/направление подготовки – 09.03.02 Информационные системы и технологии
Специализация/профиль – Информационные системы и технологии
Квалификация выпускника – Бакалавр
Форма и срок обучения – очная форма 4 года; заочная форма 5 лет
Кафедра-разработчик программы – Информационные системы и защита информации

Общая трудоемкость в з.е. – 3
Часов по учебному плану (УП) – 108
В том числе в форме практической подготовки (ПП) – 26/4
(очная/заочная)

Формы промежуточной аттестации
очная форма обучения:
зачет 6 семестр
заочная форма обучения:
зачет 3 курс

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

| Семестр | 6 | **Итого** |
|---|---|---|
| Вид занятий | Часов по УП | **Часов по УП** |
| **Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*** | 51/26 | **51/26** |
| – лекции | 17/2 | **17/2** |
| – практические (семинарские) | | |
| – лабораторные | 34/24 | **34/24** |
| **Самостоятельная работа** | 57 | **57** |
| **Итого** | 108/26 | **108/26** |

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

| Курс | 3 | **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 | 4/2 | **4/2** |
| – практические (семинарские) | | |
| – лабораторные | 8/2 | **8/2** |
| **Самостоятельная работа** | 92 | **92** |
| **Зачет** | 4 | **4** |
| **Итого** | 108/4 | **108/4** |

* 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 – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденным Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19.09.2017 № 926.

Программу составил(и):
к.т.н, доцент, Сидоров Михаил Петрович

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 ЗАДАЧА ДИСЦИПЛИНЫ | |
|---|---|
| **1.1 Цели дисциплины** | |
| 1 | получение знаний в области разработки и эксплуатации сетевых информационных систем (ИС) |
| 2 | обучение умению использовать корпоративные системы и сети передачи данных в профессиональной деятельности |
| **1.2 Задача дисциплины** | |
| 1 | ознакомление обучающихся с особенностями функционирования сетевых информационных систем |

**1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины**

Научно-образовательное воспитание обучающихся

Цель научно-образовательного воспитания – создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества.
Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:
– формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности;
– создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками;
– популяризация научных знаний среди обучающихся;
– содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества;
– создание условий для получения обучающимися достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества;
– совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности

Профессионально-трудовое воспитание обучающихся

Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда.
Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:
– формирование сознательного отношения к выбранной профессии;
– воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность;
– формирование психологии профессионала;
– формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения;
– формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли

| 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 | Дисциплина изучается на начальном этапе формирования компетенции |
| **2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее** | |
| 1 | Б1.В.ДВ.08.01 Безопасность открытых информационных систем |
| 2 | Б2.О.03(П) Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика |
| 3 | Б2.О.04(Пд) Производственная - преддипломная практика |
| 4 | Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы |
| 5 | 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-3 Организует управление конфигурацией ИС, базовыми параметрами сетевых | ПК-3.1 Реализует управление моделями архитектуры клиент-сервер, конфигурирование сетевых устройств | Знать: теоретические аспекты сетевых технологий; основы сетевого взаимодействия ИС |
| | | Уметь: применять методы организации сетей для сетевых ИС; применять современные технологии сетевого взаимодействия |
| | | Владеть: методами организации и управления сетевыми |

| | | |
|---|---|---|
| интерфейсов и технического документирования | | ИС; представлением о влиянии характеристик сети на работоспособность сетевой ИС |

## 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Код | Наименование разделов, тем и видов работ | Очная форма | | | | | Заочная форма | | | | | *Код индикатора достижения компетенции |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Семестр | Часы | | | | Курс | Часы | | | | |
| | | | Лек | Пр | Лаб | СР | | Лек | Пр | Лаб | СР | |
| **1.0** | **Раздел 1. Информационные процессы в корпоративных ИС. Архитектура клиент-сервер в информационных системах.** | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Тема 1. Корпоративные ИС. Информационные процессы. | 6 | 2/2 | | 4/4 | 8 | 3/зимняя | | | /2 | 8 | ПК-3.1 |
| 1.2 | Тема 2. Архитектура и технологии клиент – сервер. | 6 | 2 | | 4 | 6 | 3/зимняя | 2 | | 2 | 8 | ПК-3.1 |
| **2.0** | **Раздел 2. Информационные системы и сети передачи данных.** | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Тема 3 Базовые понятия и представления модели OSI. | 6 | 1 | | 2/4 | 10 | 3/зимняя | | | | 12 | ПК-3.1 |
| 2.2 | Тема 4. Сетевые службы и протоколы прикладного уровня. | 6 | 2 | | 4/4 | 4 | 3/зимняя | /2 | | | 12 | ПК-3.1 |
| 2.3 | Тема 5. Информационная корпоративная сеть с селекцией информации. Логическая структура. | 6 | 1 | | 6 | 6 | 3/зимняя | | | 2 | 10 | ПК-3.1 |
| 2.4 | Тема 6. Локальная сеть intranet и глобальная информационная сеть Internet. Структура доменных имен и IP адресация. Серверы DNS, DHCP, PROXY. | 6 | 1 | | | | 3/зимняя | | | 2 | 8 | ПК-3.1 |
| **3.0** | **Раздел 3. Распределенные информационные системы. Промежуточное ПО.** | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | Тема 7. Программное обеспечение межпрограммного взаимодействия. | 6 | 2 | | 4 | 8 | 3/зимняя | 2 | | | 8 | ПК-3.1 |
| 3.2 | Тема 8. Виды распределённых информационных систем. | 6 | 2 | | /6 | 4 | 3/зимняя | | | | 10 | ПК-3.1 |
| 3.3 | Тема 9. Организация управления сетями. Сетевые распределённые файловые системы. | 6 | 2 | | 4 | 4 | 3/зимняя | | | 2 | 8 | ПК-3.1 |
| 3.4 | Тема 10. Разработка сетевой информационной системы. Виды клиентов. | 6 | 2 | | 6/6 | 7 | 3/зимняя | | | | 8 | ПК-3.1 |
| | Форма промежуточной аттестации – зачет | 6 | | | | | 3/летняя | 4 | | | | |

## 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Код | Наименование разделов, тем и видов работ | Очная форма | | | | | Заочная форма | | | | | *Код индикатора достижения компетенции |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Семестр | Часы | | | | Курс | Часы | | | | |
| | | | Лек | Пр | Лаб | СР | | Лек | Пр | Лаб | СР | |
| | Контрольная работа | | | | | | 3/летняя | | | | | ПК-3.1 |
| | Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию) | | 17/2 | | 34/24 | 57 | | 4/2 | | 8/2 | 92 | |

## 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 | Лобанов, А. А. Сетевые информационные ресурсы вычислительных комплексов : учебное пособие / А. А. Лобанов, С. Н. Ковалев. — Москва : РТУ МИРЭА, 2019. — 123 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171508 (дата обращения: 20.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | Онлайн |
| 6.1.1.2 | Рыбальченко, М. В. Архитектура информационных систем : учебное пособие / М. В. Рыбальченко ; Южный федеральный университет. – Таганрог : Южный федеральный университет, 2015. – Часть 1. – 92 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=462011 (дата обращения: 20.05.2024). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-1765-7. – Текст : электронный. | Онлайн |
| 6.1.1.3 | Воробьев, С. П. Компьютерные сети и сетевая безопасность : учебное пособие / С. П. Воробьев, С. Н. Широбокова, Р. К. Литвяк. — Новочеркасск : ЮРГПУ (НПИ), 2022. — 216 с. — ISBN 978-5-9997-0805-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/292247 (дата обращения: 20.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | Онлайн |

#### 6.1.2 Дополнительная литература

| | Библиографическое описание | Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн |
|---|---|---|
| 6.1.2.1 | Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 113 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08546-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492141 (дата обращения: 20.05.2024) | 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 | Сидоров М.П. Методические указания по изучению дисциплины Б1.В.ДВ.06.02 Сетевые информационные системы по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль Информационные системы и технологии/ М.П. Сидоров ; ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2023. – 12 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_10128_1396_2023_1_signed.pdf | Онлайн |

### 6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

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

| | |
|---|---|
| 6.2.2 | Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», https://biblioclub.ru/ |
| 6.2.3 | Электронно-библиотечная система «Образовательная платформа ЮРАЙТ», https://urait.ru/ |
| **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 | Oracle VM Virtual Box УЧ. ПРОЦ. https://www.virtualbox.org/ |
| **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 | Класс А-401 "Деловых игр" 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). |
| 3 | Компьютерный класс А-509 для проведения практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор (переносной), экран (переносной), компьютеры с подключением к сети Интернет, обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, учебно-наглядные пособия (презентации). |
| 4 | Компьютерный класс А-513 для проведения практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор (переносной), экран (переносной), компьютеры с подключением к сети Интернет, обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС.. |
| 5 | Учебная аудитория Д-521 для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: Специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, компьютер. Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты). |
| 6 | 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:<br>– читальные залы;<br>– учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507;<br>– 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.<br>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 |
| Практическое занятие | Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности.<br>На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины |
| 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.<br>Исходя из цели, содержанием лабораторных работ могут быть:<br>- экспериментальная проверка формул, методик расчета;<br>- проведение натурных измерений свойств, рабочих параметров, режимов работы при помощи лабораторного оборудования и/или стендов и макетов;<br>- 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.;<br>- наглядная графическая интерпретация чертежей, схем, объемных поверхностей и т.д., воспроизводимых с помощью специализированного программного обеспечения;<br>- имитационное моделирование процессов, протекающих в сложных химических, физических, механических, электрических и пр. объектах;<br>- наглядное представление о работе персонала конкретной организации или подразделения ОАО «РЖД» посредством моделирования штатных и внештатных ситуаций в виртуальных специализированных АРМ (автоматизированных рабочих мест);<br>- установление и подтверждение закономерностей (путем сравнения проведенного эксперимента и рассчитанных значений) и т.д.;<br>- ознакомление с методиками проведения экспериментов, наглядным устройством стенд-макетов и пр.;<br>- установление свойств веществ, их качественных и количественных характеристик;<br>- анализ различных характеристик процессов, в том числе производственных и иных процессов;<br>- расчет параметров различных явлений и процессов, смоделировать которые не возможно в реальных условиях (например, чрезвычайные ситуации и пр.); |

| | |
|---|---|
| | - наблюдение развития явлений, процессов и др.<br>Допускается иное содержание лабораторных работ, если это будет способствовать реализации целей и задач дисциплины и формированию соответствующих компетенций.<br>По характеру выполняемых лабораторных работ возможны:<br>- ознакомительные работы, используемые для закрепления изученного теоретического материалы;<br>- аналитические работы, используемые для получения новой информации на основе формализованных методов;<br>- творческие работы, ориентированные на самостоятельный выбор подходов решения задач.<br>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 «Сетевые информационные системы» 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.<br>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 «Сетевые информационные системы» участвует в формировании компетенций:

ПК-3. Организует управление конфигурацией ИС, базовыми параметрами сетевых интерфейсов и технического документирования

**Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения**

| № | Наименование контрольно-оценочного мероприятия | Объект контроля | Код индикатора достижения компетенции | Наименование оценочного средства (форма проведения*) |
|---|---|---|---|---|
| **6 семестр** | | | | |
| **1.0** | **Раздел 1. Информационные процессы в корпоративных ИС. Архитектура клиент-сервер в информационных системах** | | | |
| 1.1 | Текущий контроль | Тема 1. Корпоративные ИС. Информационные процессы. | ПК-3.1 | Лабораторная работа (письменно/устно)<br>В рамках ПП**:<br>Доклад (устно) |
| 1.2 | Текущий контроль | Тема 2. Архитектура и технологии клиент – сервер. | ПК-3.1 | Лабораторная работа (письменно/устно) |
| **2.0** | **Раздел 2. Информационные системы и сети передачи данных** | | | |
| 2.1 | Текущий контроль | Тема 3 Базовые понятия и представления модели OSI. | ПК-3.1 | Собеседование (устно)<br>В рамках ПП**:<br>Доклад (устно) |
| 2.2 | Текущий контроль | Тема 4. Сетевые службы и протоколы прикладного уровня. | ПК-3.1 | Лабораторная работа (письменно/устно)<br>В рамках ПП**:<br>Доклад (устно) |
| 2.3 | Текущий контроль | Тема 5. Информационная корпоративная сеть с селекцией информации. Логическая структура. | ПК-3.1 | Лабораторная работа (письменно/устно) |
| 2.4 | Текущий контроль | Тема 6. Локальная сеть intranet и глобальная информационная сеть Internet. Структура доменных имен и IP адресация. Серверы DNS, DHCP, PROXY. | ПК-3.1 | Лабораторная работа (письменно/устно) |
| **3.0** | **Раздел 3. Распределенные информационные системы. Промежуточное ПО** | | | |
| 3.1 | Текущий контроль | Тема 7. Программное обеспечение межпрограммного взаимодействия. | ПК-3.1 | Лабораторная работа (письменно/устно) |
| 3.2 | Текущий контроль | Тема 8. Виды распределённых информационных систем. | ПК-3.1 | Собеседование (устно)<br>В рамках ПП**:<br>Доклад (устно) |
| 3.3 | Текущий контроль | Тема 9. Организация управления сетями. Сетевые распределённые файловые системы. | ПК-3.1 | Лабораторная работа (письменно/устно) |
| 3.4 | Текущий контроль | Тема 10. Разработка сетевой информационной системы. Виды клиентов. | ПК-3.1 | Лабораторная работа (письменно/устно)<br>В рамках ПП**:<br>Собеседование (устно) |
| | Промежуточная аттестация | Зачет (собеседование) | | Зачет (собеседование)<br>Зачет - тестирование (компьютерные технологии) |

**Программа контрольно-оценочных мероприятий заочная форма обучения**

| № | Наименование контрольно-оценочного мероприятия | Объект контроля | Код индикатора достижения компетенции | Наименование оценочного средства (форма проведения*) |
|---|---|---|---|---|
| **3 курс, сессия зимняя** | | | | |
| **1.0** | **Раздел 1. Информационные процессы в корпоративных ИС. Архитектура клиент-сервер в информационных системах.** | | | |
| 1.1 | Текущий контроль | Тема 1. Корпоративные ИС. Информационные процессы. | ПК-3.1 | Собеседование (устно)<br>В рамках ПП**:<br>Доклад (устно) |
| 1.2 | Текущий контроль | Тема 2. Архитектура и технологии клиент – сервер. | ПК-3.1 | Лабораторная работа (письменно/устно) |
| **2.0** | **Раздел 2. Информационные системы и сети передачи данных.** | | | |
| 2.1 | Текущий контроль | Тема 3 Базовые понятия и представления модели OSI. | ПК-3.1 | Собеседование (устно) |
| 2.2 | Текущий контроль | Тема 4. Сетевые службы и протоколы прикладного уровня. | ПК-3.1 | Лабораторная работа (письменно/устно)<br>В рамках ПП**:<br>Доклад (устно) |
| 2.3 | Текущий контроль | Тема 5. Информационная корпоративная сеть с селекцией информации. Логическая структура. | ПК-3.1 | Собеседование (устно) |
| 2.4 | Текущий контроль | Тема 6. Локальная сеть intranet и глобальная информационная сеть Internet. Структура доменных имен и IP адресация. Серверы DNS, DHCP, PROXY. | ПК-3.1 | Лабораторная работа (письменно/устно) |
| **3.0** | **Раздел 3. Распределенные информационные системы. Промежуточное ПО.** | | | |
| 3.1 | Текущий контроль | Тема 7. Программное обеспечение межпрограммного взаимодействия. | ПК-3.1 | Собеседование (устно) |
| 3.2 | Текущий контроль | Тема 8. Виды распределённых информационных систем. | ПК-3.1 | Собеседование (устно) |
| 3.3 | Текущий контроль | Тема 9. Организация управления сетями. Сетевые распределённые файловые системы. | ПК-3.1 | Лабораторная работа (письменно/устно) |
| 3.4 | Текущий контроль | Тема 10. Разработка сетевой информационной системы. Виды клиентов. | ПК-3.1 | Собеседование (устно) |
| **3 курс, сессия летняя** | | | | |
| | Промежуточная аттестация | Зачет (собеседование) | | Зачет (собеседование)<br>Зачет - 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 | Контрольная работа (КР) | Средство для проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по разделу дисциплины.<br>Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся | Типовое задание для выполнения контрольной работы по разделам/темам дисциплины |
| 2 | Собеседование | Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.<br>Может быть использовано для оценки знаний обучающихся | Вопросы для собеседования по темам/разделам дисциплины |
| 3 | Доклад | Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.<br>Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся | Темы докладов |
| 4 | 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.<br>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.<br>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.<br>Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся | Фонд тестовых заданий |

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

| Шкала оценивания | Критерии оценивания | Уровень освоения компетенции |
|---|---|---|
| «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 |
| | 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 |
| | 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 |
| «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

| Шкала оценивания | Критерии оценивания |
|---|---|
| «зачтено» | Обучающийся верно ответил на 70 % и более тестовых заданий при прохождении тестирования |
| «не зачтено» | Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования |

**Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости**

Контрольная работа

| Шкалы оценивания | | Критерии оценивания |
|---|---|---|
| «отлично» | «зачтено» | Обучающийся полностью и правильно выполнил задание контрольной работы. Показал отличные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Контрольная работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями |
| «хорошо» | | Обучающийся выполнил задание контрольной работы с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении контрольной работы |
| «удовлетворительно» | | Обучающийся выполнил задание контрольной работы с |

| | | |
|---|---|---|
| | | существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления контрольной работы имеет недостаточный уровень |
| «неудовлетворительно» | «не зачтено» | Обучающийся не полностью выполнил задания контрольной работы, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений |

Собеседование

| Шкалы оценивания | | Критерии оценивания |
|---|---|---|
| «отлично» | «зачтено» | Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Обучающийся свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ |
| «хорошо» | | Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач |
| «удовлетворительно» | | Обучающийся демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий<br>Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ |
| «неудовлетворительно» | «не зачтено» | Не было попытки выполнить задание |

Доклад

| Шкалы оценивания | | Критерии оценивания |
|---|---|---|
| «отлично» | «зачтено» | Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация PowerPoint, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Использованы дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые) |
| «хорошо» | | Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация PowerPoint, Flash–презентация, видео-презентация и др.) Содержание доклада включает в себя информацию из основных источников (методическое пособие), дополнительные источники информации не использовались. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Структура доклада сохранена (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры) |
| «удовлетворительно» | | Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией только из методического пособия. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Отсутствуют выводы и примеры. Оригинальность выполнения низкая |
| «неудовлетворительно» | «не зачтено» | Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий и других наглядных материалов. Содержание ограничено информацией только из методического пособия. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль доклада не передана |

Лабораторная работа

| Шкалы оценивания | | Критерии оценивания |
|---|---|---|
| «отлично» | «зачтено» | Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний.<br>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.<br>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.<br>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.<br>Результаты, полученные обучающимся, не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.<br>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 контрольные задания для выполнения контрольных работ

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

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для выполнения контрольных работ.

Образец типового варианта контрольной работы

1. Создать архитектурное и функциональное описание копоративной информационной системы класса ERP. Для этого
    1) Определить заинтересованных лиц
    2) Сформировать потребности, а затем требования к функциям системы.
    3) Создать структурное и функциональное описание системы.

### 3.2 Типовые контрольные задания для проведения собеседования

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

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для проведения собеседований.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Тема 1. Корпоративные ИС. Информационные процессы.»

1. Какие классы корпоративных информационных систем Вы знаете.
2. Требования к корпоративным информационным системам.
3. Системы поддержки принятия решений; алгоритм работы.
4. Современная структура модели MRP/ERP

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Тема 3 Базовые понятия и представления модели OSI.»

1. Дайте определение открытой системы.
2. На каком уровне модели OSI работают сетевые службы.
3. Что стандартизирует модель OSI
4. Какой уровень эталонной модели OSI устанавливает, обслуживает и управляет сеансами взаимодействия прикладных программ.
5.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Тема 5. Информационная корпоративная сеть с селекцией информации. Логическая структура.»

1. Каким образом можно разделить сеть на изолированные фрагменты.
2. Что такое VLAN.
3. Что такое логическая структура КИС.
4. Сетевой уровень как средство объединения локальный и глобальных компонентов.
5. PROXY сервер как средство фильтрации информации.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Тема 7. Программное обеспечение межпрограммного взаимодействия.»

1. Что такое промежуточное ПО.
2. Поясните концепцию RPC.
3. Функции и назначение языка IDL.
4. Что такое технология DCOM.

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Тема 8. Виды распределённых информационных систем.»

1. Объект в CORBA является экземпляром класса.
2. Модель файлового сервера относится к одной из моделей технологии "клиент-сервер"
3. Дайте понятие двухуровневой клиент-серверной архитектуры.
4. Структура трёхуровневой клиент-серверной архитектуры.
5. Дайте понятие распределённой вычислительной системы

Образец типового варианта вопросов для проведения собеседования
«Тема 10. Разработка сетевой информационной системы. Виды клиентов.»

1. Понятие терминал и терминальное управление.
2. Что такое толстый клиент.
3. Протоколы, используемые тонкими клиентами

### 3.3 Типовые контрольные темы для написания докладов

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

Ниже приведен образец типовых вариантов тем для написания докладов.

Образец тем докладов

«Тема 1. Корпоративные ИС. Информационные процессы.»

1. Концепция MRP II (Manufacturing Resource Planning).
2. Корпоративные информационные системы для автоматизированного управления.
3. Архитектура корпоративных информационных систем (КИС).
4. Системы принятия решений.

Образец тем докладов

«Тема 3 Базовые понятия и представления модели OSI.»

1. Сеансовый уровень модели OSI- назначение и протоколы .
2. Физический уровень назначение, технология Ethernet.
3. Стек протоколов TCP/IP.

Образец тем докладов

«Тема 4. Сетевые службы и протоколы прикладного уровня.»

1. Назначение сетевых служб ОС.
2. Протоколы терминального доступа.
3. Структура доменных имен.
4. Протоколы безопасности.

Образец тем докладов

«Тема 8. Виды распределённых информационных систем.»

1. Распределённые базы данных.
2. Уровень представления системы – назначение и требования к реализации.
3. Средства взаимодействия в распределенных ИС.

### 3.4 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 1. Корпоративные ИС. Информационные процессы.»

1. Определить точки зрения для данного в задании вида КИС.
2. Создать диаграмму точек зрения.
3. Определить потребности и требования.
4. Определить функции системы.
5. Создать структурное и функциональное описание.

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

«Тема 2. Архитектура и технологии клиент – сервер.»

1. Установить WEB сервер и клиент на виртуальные машины.
2. Проверить клиент серверное взаимодействие в созданной ИС.

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

«Тема 4. Сетевые службы и протоколы прикладного уровня.»

1. С помощью ПО захвата пакетов проанализировать состав и последовательность пакетов telnet, DNS.
2. В ПО CPT создать простую сеть по заданному варианту
3. Проанализировать состав и последовательность пакетов одного из прикладных протоколов в соответствии с вариантом задания.
4. Изучить пакеты стека протоколов TCP/IP.

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

«Тема 5. Информационная корпоративная сеть с селекцией информации. Логическая структура.»

1. На сервере WEB ИС установить PROXY.
2. Настроить фильтрацию доступа к ресурсам для разных клиентов.
3. Проверить работоспособность.

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

«Тема 6. Локальная сеть intranet и глобальная информационная сеть Internet. Структура доменных имен и IP адресация. Серверы DNS, DHCP, PROXY.»

1. Произвести сетевые настройки клиента и сервера в WEB ИС .
2. Установить DNS сервер и проверить работу ИС.
3. Установить DNS сервер и проверить работу ИС.
4. Установить DHCP сервер и проверить работу ИС.

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

«Тема 7. Программное обеспечение межпрограммного взаимодействия.»

1. В созданной WEB ИС, настроить вызов процедур RPC.
2. Изучить основы языка IDL.
3. Изучить технологию CORBA.

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

«Тема 9. Организация управления сетями. Сетевые распределённые файловые системы.»

1. Настроить и установить сервер NFS на ОС UBUNTU сервере.
2.Создать общий каталог на сервере.
3.Настроить NFS на клиенте.
4.Проверить работоспособность.

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

«Тема 10. Разработка сетевой информационной системы. Виды клиентов.»

1.Установить PHP на ОС с WEB сервером.
2.Провести настройку WEB сервера.
3.Создать ПО для тонкого клиента на языке PHP и HTML согласно задания.
4.Проверить работоспособность.
5.Ответить на контрольные вопросы.

### 3.5 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 | Характеристика ТЗ | Количество тестовых заданий, типы ТЗ |
|---|---|---|---|
| ПК-3.1 | Тема 1. Корпоративные ИС. Информационные процессы. | Знание | 2– ОТЗ<br>3 – ЗТЗ |
| | | Умение | 1 – ОТЗ<br>1 – ЗТЗ |
| | | Навык и (или) опыт деятельности/ действие | 1 – ОТЗ<br>1 – ЗТЗ |
| ПК-3.1 | Тема 2. Архитектура и технологии клиент – сервер. | Знание | 2– ОТЗ<br>2 – ЗТЗ |
| | | Умение | 1 – ОТЗ<br>1 – ЗТЗ |
| | | Навык и (или) опыт деятельности/ действие | 1 – ОТЗ<br>1 – ЗТЗ |
| ПК-3.1 | Тема 3 Базовые понятия и представления модели OSI. | Знание | 2– ОТЗ<br>2 – ЗТЗ |
| | | Умение | 1 – ОТЗ<br>1 – ЗТЗ |
| | | Навык и (или) опыт деятельности/ действие | 1 – ОТЗ<br>1 – ЗТЗ |
| ПК-3.1 | Тема 4. Сетевые службы и протоколы прикладного уровня. | Знание | 2– ОТЗ<br>2 – ЗТЗ |
| | | Умение | 1 – ОТЗ<br>1 – ЗТЗ |
| | | Навык и (или) опыт деятельности/ действие | 1 – ОТЗ<br>1 – ЗТЗ |
| ПК-3.1 | Тема 5. Информационная корпоративная сеть с селекцией информации. Логическая структура. | Знание | 2– ОТЗ<br>2 – ЗТЗ |
| | | Умение | 1 – ОТЗ<br>1 – ЗТЗ |
| | | Навык и (или) опыт деятельности/ действие | 1 – ОТЗ<br>1 – ЗТЗ |
| ПК-3.1 | Тема 6. Локальная сеть intranet и глобальная информационная сеть Internet. Структура доменных имен и IP адресация. Серверы DNS, DHCP, PROXY. | Знание | 2– ОТЗ<br>2 – ЗТЗ |
| | | Умение | 1 – ОТЗ<br>1 – ЗТЗ |
| | | Навык и (или) опыт деятельности/ действие | 1 – ОТЗ<br>1 – ЗТЗ |
| ПК-3.1 | Тема 7. Программное обеспечение межпрограммного взаимодействия. | Знание | 2– ОТЗ<br>2 – ЗТЗ |
| | | Умение | 1 – ОТЗ<br>1 – ЗТЗ |
| | | Навык и (или) опыт деятельности/ действие | 1 – ОТЗ<br>1 – ЗТЗ |
| ПК-3.1 | Тема 8. Виды распределённых информационных систем. | Знание | 2– ОТЗ<br>2 – ЗТЗ |
| | | Умение | 1 – ОТЗ |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | 1 – ЗТЗ |
| | | Навык и (или) опыт деятельности/ действие | 1 – ОТЗ<br>1 – ЗТЗ |
| ПК-3.1 | Тема 9. Организация управления сетями. Сетевые распределённые файловые системы. | Знание | 2– ОТЗ<br>2 – ЗТЗ |
| | | Умение | 1 – ОТЗ<br>1 – ЗТЗ |
| | | Навык и (или) опыт деятельности/ действие | 1 – ОТЗ<br>1 – ЗТЗ |
| ПК-3.1 | Тема 10. Разработка сетевой информационной системы. Виды клиентов. | Знание | 2– ОТЗ<br>2 – ЗТЗ |
| | | Умение | 1 – ОТЗ<br>1 – ЗТЗ |
| | | Навык и (или) опыт деятельности/ действие | 1 – ОТЗ<br>1 – ЗТЗ |
| | | Итого | 81 |

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.

1. Распределенные системы - это системы, которые предназначены для
a) работы только на одном персональном компьютере или рабочей станции
b) на одном процессоре либо на интегрированной группе процессоров
c) на слабо интегрированной группе параллельно работающих процессоров, связанных через сеть.
2. В какой технологии распределенной обработки данных используют копию БД, размещенную на другом компьютере сети для автономной работы пользователей, поэтому пользователи работают автономно с общими данными, растиражированными по локальным базам данных.
a) Технологии клиент-сервер
b) Технологии реплицирования
c) Технологии объектного связывания
3. К основным принципам распределенной базы данных относятся
a) изолированность пользователей друг от друга
b) непрерывность функционирования
c) независимость от фрагментации данных
4. Какого из основных стандартов промежуточного ПО для поддержки распределенных объектных вычислений не существует?
a) DLINK
b) CORBA
c) DCOM
5. Основными функциями ODBC API являются:
a) функции инсталляции ODBC и источников данных
b) функции распределения объектов
c) функции управления файловой системой
6. Архитектура ODBC представлена следующими компонентами:
a) провайдер драйверов
b) менеджер драйверов
c) менеджер ресурсов
7. Разбиение таблицы по столбцам с целью хранения в различных базах данных это

a) Горизонтальная фрагментация
b) Вертикальная фрагментация
c) Прозрачная фрагментация

8. Возможность распределенного размещения данных, логически представляющих собой единое целое, называется:

a) локальная автономия
b) непрерывные операции
c) прозрачная фрагментация

9. Что такое RPC
    a) удалённый вызов процедур
    b) технология хранения данных
    c) клиент сетевой БД
10. Целое число, которое используется для идентификации процесса, выполняющегося на данном компьютере.
11. Какой протокол используется службой WWW для передачи Web-страниц.
12. Стандартный порт TCP, на котором работает WEB сервер.
13. К какому уровню относится протокол SSH .
14. Какой язык используется для определения правил, задающих отношения между клиентом и сервером RPC,
15. Как называется условие транзакции, когда по завершении транзакции все задействованные ресурсы находятся в предопределенном и согласованном состоянии.
16. Интерфейс доступа к базам данных, разработанный Microsoft.
17. Это прикладной программный интерфейс для обращения к базам данных из Java-приложений.
18. Как называется вызов удаленной процедуры.

### 3.6 Перечень теоретических вопросов к зачету

(для оценки знаний)

1. Определение информационной системы и корпоративной информационной системы.
1. Составляющие корпоративной информационной системы.
2. Цели и задачи применения корпоративной информационной системы.
3. Требования к корпоративной информационной системе.
4. Особенности корпоративной информационной системы.
5. Состав корпоративной информационной системы, как системы «человек-машина».
6. Классификация корпоративных информационных систем.
7. Требованием к корпоративным информационным системам (КИС).
8. Проблемы внедрения КИС.
9. Объяснить понятия «Intranet» (интрасеть).
10. Понятие «Extranet» (экстранет) .
11. VPN (виртуальные частные сети).
12. Современная корпоративная сеть.
13. Технологии и решения, используемые для построения корпоративных
14. информационных сетей.
15. Технология защиты от несанкционированного доступа КИС.
16. Технология пакетной передачи данных - IP-телефония.
17. Беспроводные корпоративные сети.
18. КИС для автоматизированного управления.
19. Информационные технологии управления корпорацией.
20. Выбор аппаратно – программной платформы (КИС).
21. Транспортные подсистемы КИС.
22. Построение локальных и глобальных связей корпоративных сетей.
23. Понятие терминал и терминальное управление.
24. Что такое толстый клиент.

25. Протоколы, используемые тонкими клиентами
26. Каковы особенности централизованной архитектуры, её преимущества и недостатки?
27. Каковы особенности автономной архитектуры, её преимущества и недостатки?
28. Дайте понятие распределённой вычислительной системы.
29. Дайте понятие промежуточного ПО. Какие функции оно выполняет в распределённой вычислительной системе?
30. В чём заключается суть клиент-серверной архитектуры?
31. Какие уровни выделяются в приложениях для их реализа¬ции на основе клиент серверной архитектуры? Укажите их основное назначение.
32. Виды терминальных серверов
33. К какому уровню эталонной модели OSI относится сетевой адаптер.
34. Назначение сеансового уровня модели OSI.
35. Технология Ethernet.
36. Что такое DCOM.
37. Что такое CORBA объект.
38. Понятие маршаллинг.
39. Назначение языка IDL.
40. Средства доступа к сетевым БД.

### 3.7 Перечень типовых простых практических заданий к зачету

(для оценки умений)

1. Для выбранной системы определить заинтересованных лиц и их потребности.
2. Установить WEB сервер.
3. Настроить PROXY сервер на фильтрацию информации по содержанию.
4. Настроить PROXY сервер на ограничение по времени.
5. Настроить PROXY сервер на фильтрацию информации по источникам.
6. Настроить прямую зону в DNS сервере.
7. Описать класс на языке IDL.
8. Создать файл общего доступа в NFS

### 3.8 Перечень типовых практических заданий к зачету

(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

1. Установить и настроить DNS сервер и зоны.
2. Установить и настроить DHCP сервер и зоны.
3. Создать проект описания корпоративной ИС.
4. Создать клиент серверную WEB систему.
5. Создать сетевую файловую систему NFS.

## 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 средства | Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения |
|---|---|
| Контрольная работа | Преподаватель на установочном занятии доводит до обучающихся: темы, количество заданий в контрольной работе. Контрольная работа должна быть выполнена в установленный срок и в соответствии с правилами к оформлению (текстовой и графической частей), сформулированными в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» в последней редакции. Выполненная контрольная работа передается для проверки преподавателю в установленные сроки. Если контрольная работа выполнена не в соответствии с указаниями или не в полном объеме, она возвращается на доработку |
| Собеседование | Собеседование, предусмотренное рабочей программой дисциплины, проводится на практическом занятии. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся тему, вопросы для подготовки к собеседованию. Результаты собеседования преподаватель доводит до обучающихся сразу после завершения собеседования |
| Доклад | Защита докладов, предусмотренных рабочей программой дисциплины, проводится во время практических занятий. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему докладов и требования, предъявляемые к их выполнению и защите |
| Лабораторная работа | Защита лабораторных работ проводится во время лабораторных занятий. Во время проведения защиты лабораторной работы пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями не разрешено.<br>Преподаватель на лабораторной работе, предшествующей занятию проведения защиты лабораторной работы, доводит до обучающихся: номер защищаемой лабораторной работы, время на защиту лабораторной работы.<br>Преподаватель информирует обучающихся о результатах защиты лабораторной работы сразу после ее контрольно-оценочного мероприятия |

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.