Приложение 1

к рабочей программе дисциплины

«ИТ-инфраструктура и прикладные системы предприятий»

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ВЛАДИВОСТОКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ

**ИТ-ИНФРАСТРУКТУРА**

**И ПРИКЛАДНЫЕ СИСТЕМЫ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Направление и профиль подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии. Информационные системы и технологии

Форма обучения

заочная

Владивосток 2021

**1 ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Код компетенции | Формулировка компетенции | Номерэтапа(1–8) |
| 1 | ОПК-6 | способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств(программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи | 2 |
| 2 | ПК-17 | способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности вобластях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административноеуправление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы,безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническаяфизика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт,железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь,химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищеваяпромышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземныхпредприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационныесистемы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовойинформации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельностив условиях экономики информационного общества | 5 |
| 3 | ПК-30 | способностью поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданныхфункциональных характеристиках и соответствии критериям качества | 3 |
| 4 | ПК-31 | способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем итехнологий | 3 |

**2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

***ОПК-6 способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств***

***(программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи***

| **Планируемые результаты обучения**(показатели достижения заданного уровня планируемого результата обучения) | **Критерии оценивания результатов обучения** |
| --- | --- |
| **Знает** | методы интеграции данных, приложений, процессов, пользователей | сформировавшееся знание методов интеграции данных, приложений, процессов, пользователей |
| **Умеет** | использовать методы интеграции для построения корпоративной информационной среды | сформировавшееся умение использовать методы интеграции для построения корпоративной информационной среды |
| **Владеет навыками и/или опытом деятельности.** | некоторыми технологиями интеграции данных и приложений | сформировавшееся владение некоторыми технологиями интеграции данных и приложений |

***ПК-17 способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в***

***областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное***

***управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы,***

***безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая***

***физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт,***

***железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь,***

***химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая***

***промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных***

***предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные***

***системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой***

***информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности***

***в условиях экономики информационного общества***

| **Планируемые результаты обучения**(показатели достижения заданного уровня планируемого результата обучения) | **Критерии оценивания результатов обучения** |
| --- | --- |
| **Знает** | технологии моделирования информационных систем и технологий обработки данных | сформировавшееся знание технологий моделирования информационных систем и технологий обработки данных |
| **Умеет** | использовать технологии моделирования ИТ-инфраструктуры и бизнес-процессов | сформировавшееся умение использовать технологии моделирования ИТ-инфраструктуры и бизнес-процессов |
| **Владеет навыками и/или опытом деятельности.** | инструментами описания ИТ-инфраструктуры и моделирования бизнес-процессов | сформировавшееся владение инструментами описания ИТ-инфраструктуры и моделирования бизнес-процессов |

***ПК-30 способностью поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных***

***функциональных характеристиках и соответствии критериям качества***

| **Планируемые результаты обучения**(показатели достижения заданного уровня планируемого результата обучения) | **Критерии оценивания результатов обучения** |
| --- | --- |
| **Знает** | подходы к решению проблем качества данных | сформировавшееся знание подходов к решению проблем качества данных |
| **Умеет** | разработать процедуры обеспечения качества сбора данных | сформировавшееся умение разработать процедуры обеспечения качества сбора данных |
| **Владеет навыками и/или опытом деятельности.** | инструментами разработки процедур контроля качества сбора данных | сформировавшееся владение инструментами разработки процедур контроля качества сбора данных |

***ПК-31 способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и***

***технологий***

| **Планируемые результаты обучения**(показатели достижения заданного уровня планируемого результата обучения) | **Критерии оценивания результатов обучения** |
| --- | --- |
| **Знает** | технологии виртуализации, кластеризации, сети хранения данных | сформировавшееся знание технологий виртуализации, кластеризации, сети хранения данных |
| **Умеет** | развернуть технологию виртуализации VSI и VDI от VMWare | сформировавшееся умение развернуть технологию виртуализации VSI и VDI от VMWare |
| **Владеет навыками и/или опытом деятельности.** | технологией VMware Horizon Suite, vCenter | сформировавшееся владение технологией VMware Horizon Suite, vCenter |

**3 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

| Контролируемые планируемые результаты обучения | Контролируемые темы дисциплины | Наименование оценочного средства и представление его в ФОС |
| --- | --- | --- |
| **текущий контроль** | **промежуточная аттестация** |
| Знания:  | методы интеграции данных, приложений, процессов, пользователей | Тема 3Тема 8Тема 9Тема 10 | Отчет по лабораторным работам (п.5.1) | Торетические вопросы (п.5.2) |
| технологии моделирования информационных систем и технологий обработки данных | Тема 3Тема 8Тема 9Тема 10 | Отчет по лабораторным работам (п.5.1) |
| подходы к решению проблем качества данных | Тема 6Тема 10 | Отчет по лабораторным работам (п.5.1) |
| технологии виртуализации, кластеризации, сети хранения данных | Тема 4Тема 6Тема 10 | Отчет по лабораторным работам (п.5.1) |
| Умения:  | использовать методы интеграции для построения корпоративной информационной среды | Тема 1Тема 2Тема 5 | Отчет по лабораторным работам (п.5.1) | Торетические вопросы (п.5.2) |
| использовать технологии моделирования ИТ-инфраструктуры и бизнес-процессов | Тема 3Тема 6Тема 9Тема 10 | Отчет по лабораторным работам (п.5.1) |
| разработать процедуры обеспечения качества сбора данных | Тема 7Тема 8Тема 10 | Отчет по лабораторным работам (п.5.1) |
| развернуть технологию виртуализации VSI и VDI от VMWare | Тема 9Тема 10Тема 12 | Отчет по лабораторным работам (п.5.1) |
| Навыки: | некоторыми технологиями интеграции данных и приложений | Тема 5Тема 6Тема 7 | Отчет по лабораторным работам (п.5.1) | Торетические вопросы (п.5.2) |
| инструментами описания ИТ-инфраструктуры и моделирования бизнес-процессов | Тема 5Тема 8Тема 11Тема 12 | Отчет по лабораторным работам (п.5.1) |
| инструментами разработки процедур контроля качества сбора данных | Тема 9 | Отчет по лабораторным работам (п.5.1) |
| технологией VMware Horizon Suite, vCenter | Тема 9Тема 10Тема 12 | Отчет по лабораторным работам (п.5.1) |

**4 ОПИСАНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ**

Качество сформированности компетенций на данном этапе оценивается по результатам текущих и промежуточной аттестаций количественной оценкой, выраженной в баллах, максимальная сумма баллов по дисциплине равна 100 баллам.

Таблица 4.1 – Распределение баллов по видам учебной деятельности

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной деятельности | Оценочное средство |
| Отчёт по лабораторным работам | Теоретические вопросы | Итого |
| Лекции | 10 |  | 10 |
| Лабораторные работы | 60 |  | 60 |
| Промежуточная аттестация |  | 20 | 20 |
| Самостоятельная работа | 10 |  | 10 |
| Итого | 80 | 20 | 100 |

Сумма баллов, набранных студентом по дисциплине, переводится в оценку в соответствии с таблицей.

| Сумма балловпо дисциплине | Оценка по промежуточной аттестации | Характеристика уровня освоения дисциплины |
| --- | --- | --- |
| от 91 до 100 | «отлично» | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на итоговом уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности. |
| от 76 до 90 | «хорошо» | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на среднем уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. |
| от 61 до 75 | «удовлетворительно» | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков по дисциплинарной компетенции, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. |
| от 41 до 60 | «не зачтено» | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже базового, проявляется недостаточность знаний, умений, навыков. |
| от 0 до 40 | «не зачтено» | Дисциплинарные компетенции не сформирована. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний, умений, навыков. |

**5 КОМПЛЕКС ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**5.1 Перечень тем лабораторных работ**

**Лабораторная работа 1 по** Теме 1.Автоматизация предприятия. Описать области автоматизации большого предприятия. Например, университета, большой региональной больницы и т.п.

**Лабораторная работа 2 по** Теме 2. Системы управления предприятием. Описать бизнес-процессы крупного предприятия, которые нуждаются в автоматизации. Предложить для автоматизации этих процессов различные системы корпоративного управления (ERP, CRM, ECM, СУЭД, СКУД, служба каталогов и т.п.). Обосновать предлагемый выбор. Для описания процессов использовать спецификацию IDEF0.

**Лабораторная работа 3 по** Теме 3. Данные и информация, сбор данных и проблема сбора данных. Разработать front-end веб-приложение, описывающее форму подачи заявки на регистрацию. Веб-приложение обеспечивает максимальную проверку ввода данных, их корректность по максимальному числу атрибутов формы (ФИО, телефон, email, адрес и других).

**Лабораторная работа 4 по** Теме 4.Облачная инфраструктура предприятия. В MS Visio отобразить ИТ-инфраструктуру крупного предприятия (в качестве пример можно взять ВГУЭС).

**Лабораторная работа 5 по** Теме 6. Центр обработки данных. **Установка** **View Connection Server в режиме Standard и View Composer:** Подготовка Microsoft Active Directory к развертыванию Horizon View, Установка View Connection Server в режимах Standard и Replica, Установка View Composer

**Конфигурирование vCenter и базовая настройка** **View Connection Server:** Настройка базы данных событий Horizon View, Конфигурирование VMware vCenter для работы с Horizon View, Базовая настройка View Connection Server

**Лабораторная работа 6 по Теме 6.** Центр обработки данных. **Создание ручного пула рабочих станций, установка View Client и View Agent, настройка необходимых GPO и проверка функционирования системы:** Протоколы, используемые для доступа к рабочим станциям – RDP и PCoIP, Установка и конфигурирование View Agent, Возможности и варианты конфигурации View Client для различных платформ, Установка и конфигурирование View Client, Возможность использования аппаратных «тонких» клиентов в среде Horizon View, Печать в среде Horizon View, Управление настройками компонентов Horizon View через групповые политики Active Directory, Оптимизация гостевой операционной системы для работы с Horizon View, Связанные клоны виртуальных машин (Linked Clones) и работа с ними, Пулы виртуальных рабочих станций и управление доступом к ним, Создание ручного пула рабочих станций (Manual Pool), Создание автоматизированных пулов (Automated Pool) выделенных и плавающих рабочих станци, Работа с постоянными дисками пользователей Horizon View

**Лабораторная работа 7 по** Теме 6. Центр обработки данных. Составить смету в MS Excel, где расписать стоимость внедрения Центра обработки данных с сервеной виртуализацией и виртуализацией рабочих мест с учетом численности персонала предприятия .

**Лабораторная работа 8 по** Теме 9. Интеграция на уровне данных. На двух виртуальных серверах запустить два сервера СУБД MS SQL Server Express, развернуть простую модель данных: сотрудник предприятия. На одном сервере ведется учет сотрудников пердприятия, другой сервер используется для отображения на сайте выборочной информацмии о сотрудниках. Лабораторная работа является коллективной в группах по 3-4 человека. Настроить репликацию данных.

 **Лабораторная работа 9 по** Теме 10. Интеграция на уровне приложений и процессов. Разработать веб-службу проверки корректности соответствия отчетва и пола сотрудника. Вызвать веб-службу из веб-приложения. Выполняется парой студентов: один пишет веб-службу, другой – веб-приложение.

**Лабораторная работа 10 по** Теме 12. Информационная безопасность в ИТ-инфраструктуре. Написать образец жалобы в роскомнадзор. Пройти Тест по средству защиты от разработчика.

Краткие методические указания.

После выполнения каждой лабораторной работы студент должен представить отчет о ее выполнении, а также, по указаниям преподавателя, выполнить дополнительные практические задания по теме лабораторной работы.

Критерии оценки.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Баллы | Описание |
| 5 | 73–80 | Студент демонстрирует умения на итоговом уровне: умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности. |
| 4 | 61–72 | Студент демонстрирует умения на среднем уровне: освоил основные умения, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации. |
| 3 | 49–60 | Студент демонстрирует умения и навыки на базовом уровне: в ходе контрольных мероприятий допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных умений, навыков по дисциплинарной компетенции, испытываются значительные затруднения при оперировании умениями и при их переносе на новые ситуации. |
| 2 | 33–48 | Студент демонстрирует умения и навыки на уровне ниже базового: проявляется недостаточность умений и навыков. |
| 1 | 0–32 | Студентом проявляется полное или практически полное отсутствие умений и навыков. |

**5.2 Перечень теоретических вопросов**

1. Процесс информатизации (Из чего состоит, Каковы цели, Области информатизации, Уровни информатизации)
2. Информационные системы (ИС) (Определения ИС , Автоматизированные ИС, автоматические ИС, корпоративные ИС, Состав КИС, Виды КИС), Стадии жизненного цикла систем и их проекция на ИТ-инфраструктуру предприятия и КИС
3. Облачная ИТ-инфраструктура предприятия (Типы облачной инфраструктуры, Признаки облачной инфраструктуры, Целевая аудитория различной архитектуры ИТ-инфраструктуры)
4. Хранилища информации (Сеть хранения данных, Преимущество SAN, Схема подключения SAN, Соединение кластеров и Хранилища)
5. Центр обработки данных (Составляющие центра обработки данных, Что такое серверная виртуализация, Что такое виртуализация рабочих мест, Преимущество облачной инфраструктуры, Тонкий и нулевой клиент, Проблемы развертывания центра обработки данных)
6. Данные, проблемы качества данных (Данные и информация, Качество данных и качество информации, Характеристики качества данных, Как обеспечить качество данных )
7. Обработка числовой информации (Сбор данных, Предварительная обработка данных, Обеспечение режима реального времени, Обработка числовой информации, Обработка текстовой информации)
8. Интеграция приложений (EAI , Передача сообщений, Типы связей , Буфер обмена сообщениями, Enterprise Server Bus, Сервис-ориентированная архитектура)
9. Интеграция данных (Проблема интеграции данных, Репликация данных, Логическая интеграция – вертикальное, горизонтальное распределение, Семантическая интеграция )
10. Методология Big Data: обработка больших массивов данных, методы извлечения знаний Data Mining, 6V, примеры применения Big Data
11. Обеспечение информационной безопасности на предприятии

Критерии оценки.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Баллы | Описание |
| 5 | 17-20 | Студент демонстрирует знания на итоговом уровне: полностью стройно и логично излагает ответы на вопросы, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, применяет их в ситуациях повышенной сложности. |
| 4 | 12-16 | Студент демонстрирует знания на среднем уровне: освоил основные знания, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний на новые, нестандартные ситуации. |
| 3 | 8-11 | Студент демонстрирует знания на базовом уровне: в ответах на вопросы допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний по дисциплинарной компетенции, испытываются значительные затруднения при оперировании знаниями и при их переносе на новые ситуации. |
| 2 | 4-7 | Студент демонстрирует знания на уровне ниже базового. |
| 1 | 0–3 | Студентом проявляется полное отсутствие знаний |