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 | Номер  этапа  (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 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 | 5 |
| 3 | ПК-30 | способностью поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных  функциональных характеристиках и соответствии критериям качества | 3 |
| 4 | ПК-31 | способностью обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и  технологий | 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 3  Тема 8  Тема 9  Тема 10 | Отчет по лабораторным работам (п.5.1) | Торетические вопросы (п.5.2) |
| технологии моделирования информационных систем и технологий обработки данных | Тема 3  Тема 8  Тема 9  Тема 10 | Отчет по лабораторным работам (п.5.1) |
| подходы к решению проблем качества данных | Тема 6  Тема 10 | Отчет по лабораторным работам (п.5.1) |
| технологии виртуализации, кластеризации, сети хранения данных | Тема 4  Тема 6  Тема 10 | Отчет по лабораторным работам (п.5.1) |
| Умения: | использовать методы интеграции для построения корпоративной информационной среды | Тема 1  Тема 2  Тема 5 | Отчет по лабораторным работам (п.5.1) | Торетические вопросы (п.5.2) |
| использовать технологии моделирования ИТ-инфраструктуры и бизнес-процессов | Тема 3  Тема 6  Тема 9  Тема 10 | Отчет по лабораторным работам (п.5.1) |
| разработать процедуры обеспечения качества сбора данных | Тема 7  Тема 8  Тема 10 | Отчет по лабораторным работам (п.5.1) |
| развернуть технологию виртуализации VSI и VDI от VMWare | Тема 9  Тема 10  Тема 12 | Отчет по лабораторным работам (п.5.1) |
| Навыки: | некоторыми технологиями интеграции данных и приложений | Тема 5  Тема 6  Тема 7 | Отчет по лабораторным работам (п.5.1) | Торетические вопросы (п.5.2) |
| инструментами описания ИТ-инфраструктуры и моделирования бизнес-процессов | Тема 5  Тема 8  Тема 11  Тема 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 9  Тема 10  Тема 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 баллов  по 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 |