

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет прикладной информатики
Компьютерных технологий и систем

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) подготовки: Создание, модификация и сопровождение информационных систем, администрирование баз данных

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора: 2024

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 6 з.е.
в академических часах: 216 ак.ч.

2024

Разработчики:

Доцент, кафедра компьютерных технологий и систем
Ткаченко В.В.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 №926, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по информационным системам", утвержден приказом Минтруда России от 13.07.2023 № 586н; "Администратор баз данных", утвержден приказом Минтруда России от 17.09.2014 № 647н; "Специалист по информационным системам", утвержден приказом Минтруда России от 18.11.2014 № 896н; "Администратор баз данных", утвержден приказом Минтруда России от 27.04.2023 № 408н.

Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Компьютерных технологий и систем	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Лукьяненко Т.В.	Согласовано	22.03.2024, № 9

1. Цель и задачи практики

Цель практики - является закрепление и расширение полученных знаний, приобретение необходимых практических навыков проектирования, внедрения и сопровождения информационных систем и технологий в условиях реального производственного цикла и овладения передовыми методами и инструментальными средствами.

Задачи практики:

- изучить: архитектуру современных банков, баз данных и СУБД; современные технологии обработки информации; принципы моделирования, классификацию способов представления моделей систем, достоинства и недостатки различных способов представления моделей; основные методы проектирования баз данных и современные средства их разработки; методы защиты данных в базах данных и обеспечении авторизованного доступа; сопровождение баз данных и административных задач.;
- получить навыки в области: анализа предметной области и разработке реляционных баз данных на основе такого анализа; применения принципов информационного обмена и консолидации информации; выбора исходных данных для проектирования модели и моделирующей системы; использования методов и средств языков описания данных; создания баз данных и объектов баз данных в современных СУБД корпоративного уровня..

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Данный вид практики направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил

ОПК-4.1 Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.

Знать:

ОПК-4.1/Зн1 Основные стандарты оформления технической документации.

ОПК-4.2 Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.

Уметь:

ОПК-4.2/Ум1 Применять стандарты оформления технической документации.

ОПК-4.3 Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.

Владеть:

ОПК-4.3/Нв1 Навыками составления технической документации.

ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

ОПК-5.1 Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.

Знать:

ОПК-5.1/Зн1 Основы системного администрирования.

ОПК-5.1/Зн2 Основы администрирования СУБД.

ОПК-5.1/Зн3 Современные стандарты информационного взаимодействия систем.

ОПК-5.2 Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем.

Уметь:

ОПК-5.2/Ум1 Выполнять параметрическую настройку информационных систем.

ОПК-5.2/Ум2 Выполнять параметрическую настройку автоматизированных систем.

ОПК-5.3 Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.

Владеть:

ОПК-5.3/Нв1 Навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных систем.

ОПК-5.3/Нв2 Навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения автоматизированных систем.

ОПК-7 Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем

ОПК-7.1 Знает основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем.

Знать:

ОПК-7.1/Зн1 Основные платформы для реализации информационных систем.

ОПК-7.1/Зн2 Знает технологии и инструментальные программно- аппаратные средства для реализации информационных систем.

ОПК-7.2 Умеет осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем.

Уметь:

ОПК-7.2/Ум1 Умеет осуществлять выбор платформ для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем.

ОПК-7.2/Ум2 Умеет осуществлять выбор инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем, применять современные технологии реализации информационных систем.

ОПК-7.3 Имеет навыки владения технологиями и инструментальными программно-аппаратными средствами для реализации информационных систем.

Владеть:

ОПК-7.3/Нв1 навыки владения технологиями для реализации информационных систем.

ОПК-7.3/Нв2 навыки владения инструментальными программно- аппаратными средствами для реализации информационных систем.

ОПК-8 Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

ОПК-8.1 Знает методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем

Знать:

ОПК-8.1/Зн1 Методологию и основные методы математического моделирования классификацию и условия применения моделей.

ОПК-8.1/Зн2 Основные методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.

ОПК-8.1/Зн3 Инструментальные средства моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем

ОПК-8.2 Умеет применять на практике математические модели, методы и средства проектирования и автоматизации систем.

Уметь:

ОПК-8.2/Ум1 Применять на практике математические модели.

ОПК-8.2/Ум2 Применять на практике методы и средства проектирования и автоматизации систем.

ОПК-8.3 Владеет навыками моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем.

Владеть:

ОПК-8.3/Нв1 Владеет навыками моделирования информационных и автоматизированных систем.

ОПК-8.3/Нв2 Владеет навыками проектирования информационных и автоматизированных систем.

ПК-П1 Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент

ПК-П1.1 Знает: Инструменты и методы интеграции ИС;

Форматы обмена данными;

Интерфейсы обмена данными;

Архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем;

Коммуникационное оборудование;

Сетевые протоколы;

Основы современных операционных систем;

Основы современных систем управления базами данных;

Устройство и функционирование современных ИС;

Теорию баз данных;

Системы хранения и анализа баз данных;

Основы программирования;

Знать:

ПК-П1.1/Зн1 Современные объектно-ориентированные языки программирования

ПК-П1.1/Зн2 Современные структурные языки программирования

ПК-П1.1/Зн3 Языки современных бизнес-приложений;

ПК-П1.1/Зн4 Современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования

ПК-П1.1/Зн5 Современные стандарты информационного взаимодействия систем

ПК-П1.1/Зн6 Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций

ПК-П1.1/Зн7 Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников

ПК-П1.1/Зн8 Отраслевую нормативную техническую документацию

ПК-П1.1/Зн9 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности

ПК-П1.1/Зн10 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС

ПК-П1.2 Умеет разрабатывать технологии обмена данными, кодировать на языках программирования, тестировать результаты собственной работы.

Знать:

ПК-П1.2/Зн1 Технологии обмена данными.

Уметь:

ПК-П1.2/Ум1 Кодировать на языках программирования

ПК-П1.2/Ум2 Тестировать результаты собственной работы

Владеть:

ПК-П1.2/Нв1 Навыками тестирования результатов собственной работы.

ПК-П1.3 Владеет навыками разработки интерфейсов обмена данными, разработки форматов обмена данными, разработки технологий обмена данными между ИС и существующими системами в соответствии с трудовым заданием.

Знать:

ПК-П1.3/Зн1 Интерфейсы обмена данными

ПК-П1.3/Зн2 Форматы обмена данными.

ПК-П1.3/Зн3 Технологий обмена данными между ИС и существующими системами в соответствии с трудовым заданием.

Уметь:

ПК-П1.3/Ум1 Разрабатывать технологии обмена данными между ИС и существующими системами в соответствии с трудовым заданием.

Владеть:

ПК-П1.3/Нв1 Навыками разработки интерфейсов обмена данными.

ПК-П1.3/Нв2 Навыками разработки форматов обмена данными.

ПК-П1.3/Нв3 Навыками разработки технологий обмена данными между ИС и существующими системами в соответствии с трудовым заданием.

ПК-П2 Способность оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов.

ПК-П2.1 Знает архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, коммуникационное оборудование, сетевые протоколы, основы современных операционных систем;

Знать:

ПК-П2.1/Зн1 основы современных систем управления базами данных, устройство и функционирование современных ИС, теорию баз данных.

ПК-П2.1/Зн2 инструменты и методы интеграционного тестирования, основы управления изменениями, предметную область автоматизации, возможности ИС;

Уметь:

ПК-П2.1/Ум1 Тестировать ИС с использованием тест-планов.

Владеть:

ПК-П2.1/Нв1 Навыками фиксирование результатов тестирования нескольких модулей ИС

ПК-П2.2 Умеет тестировать ИС с использованием тест-планов, работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий);

Знать:

ПК-П2.2/Зн1 Современные методики тестирования разрабатываемых ИС, основы интеграционного тестирования, современные стандарты информационного взаимодействия систем;

Уметь:

ПК-П2.2/Ум1 Умеет работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями);

Владеть:

ПК-П2.2/Нв1 Навыками тестирования корректности взаимодействия нескольких модулей ИС, собранных в единое целое, на основе тест-планов в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС.

ПК-П2.3 Владеет навыками тестирования корректности взаимодействия нескольких модулей ИС, собранных в единое целое, на основе тест-планов в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, фиксации результатов тестирования нескольких модулей ИС, собранных в единое целое, на основе тест-планов в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС в системе учета организации

Знать:

ПК-П2.3/Зн1 Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций, системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников.

ПК-П2.3/Зн2 Отраслевую нормативную техническую документацию, источники информации, необходимой для профессиональной деятельности;

ПК-П2.3/Зн3 Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности, культуру речи;

Уметь:

ПК-П2.3/Ум1 Работать с записями по качеству (в том числе с предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий).

Владеть:

ПК-П2.3/Нв1 фиксирования результатов тестирования в системе учета.

ПК-ПЗ Способность выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности

ПК-ПЗ.1 Знает архитектуру систем хранения и обработки информации и возможности их взаимодействия БД.

Знать:

ПК-ПЗ.1/Зн1 Модели и структуры данных, физические модели БД

ПК-ПЗ.1/Зн2 Модели и структуры информационных систем

Уметь:

ПК-ПЗ.1/Ум1 Применять методы оптимизации распределения ресурсов и компонентов системы БД и контролировать полученные результаты

ПК-ПЗ.1/Ум2 Читать техническую документацию на БД

Владеть:

ПК-ПЗ.1/Нв1 Навыками управления вычислительными ресурсами, взаимодействующими с БД

ПК-ПЗ.2 Умеет применять методы оптимизации распределения ресурсов и компонентов системы БД и контролировать полученные результаты, читать техническую документацию на БД, выбирать критерии оценки эффективности работы БД при изменении конфигурации компонентов вычислительной сети, взаимодействующих с БД.

Знать:

ПК-ПЗ.2/Зн1 Модели и структуры информационных систем

ПК-ПЗ.2/Зн2 Язык структурированных запросов

ПК-ПЗ.2/Зн3 Основы компьютерных сетей

ПК-ПЗ.2/Зн4 Архитектура систем хранения и обработки информации и возможности их взаимодействия с БД

Уметь:

ПК-ПЗ.2/Ум1 Выбирать критерии оптимизации распределения ресурсов и компонентов системы БД,

ПК-ПЗ.2/Ум2 Выбирать и использовать инструменты управления вычислительными ресурсами, взаимодействующими с БД.

Владеть:

ПК-ПЗ.2/Нв1 Навыками оптимизации компонентов вычислительной сети, взаимодействующих с БД, контроля произошедших изменений в работе БД

ПК-ПЗ.3 Управление вычислительными ресурсами, взаимодействующими с БД

Владеет навыками оптимизации компонентов вычислительной сети, взаимодействующих с БД, контроля произошедших изменений в работе БД, контроля результатов перераспределения вычислительных ресурсов, взаимодействующих с БД

Знать:

ПК-ПЗ.3/Зн1 Характеристики и особенности эксплуатации локальных вычислительных сетей различных типов

ПК-ПЗ.3/Зн2 Особенности реализации взаимодействия БД с компонентами вычислительной сети

Уметь:

ПК-ПЗ.3/Ум1 Настраивать взаимодействие между компонентами вычислительной сети

Владеть:

ПК-ПЗ.3/Нв1 Навыками контроля результатов перераспределения вычислительных ресурсов, взаимодействующих с БД

ПК-ПЗ.4 Знает типовые методы настройки программно-аппаратного обеспечения БД, основные критерии (показатели) работы программно-аппаратного комплекса БД, структуры данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров

Знать:

ПК-ПЗ.4/Зн1 Основы алгоритмизации и программирования

Уметь:

ПК-ПЗ.4/Ум1 Настраивать работу БД

Владеть:

ПК-ПЗ.4/Нв1 Навыками настройка компонентов программно-аппаратного обеспечения БД

ПК-ПЗ.5 Умеет настраивать работу БД через соответствующие параметры для оптимизации работы пользователей с прикладной системой, использовать инструментарий для мониторинга и настройки ПО БД.

Знать:

ПК-ПЗ.5/Зн1 Требования охраны труда при работе с аппаратным обеспечением информационных систем

Уметь:

ПК-ПЗ.5/Ум1 Использовать инструментарий для мониторинга БД

Владеть:

ПК-ПЗ.5/Нв1 Навыками первоначальной установка ПО БД

ПК-ПЗ.6 Владеет навыками первоначальной установки ПО БД, настройки производительности БД по результатам мониторинга БД, настройки компонентов программно-аппаратного обеспечения БД для улучшения качества обслуживания пользователей

Знать:

ПК-ПЗ.6/Зн1 Структуры данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров

Уметь:

ПК-ПЗ.6/Ум1 Использовать инструментарий для настройки БД

Владеть:

ПК-ПЗ.6/Нв1 Навыками настройки производительности БД по результатам мониторинга БД

ПК-П4 Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем.

ПК-П4.1 Знает Инструменты и методы проектирования архитектуры ИС, инструменты и методы верификации архитектуры ИС, возможности ИС, предметную область автоматизации, архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем

Знать:

ПК-П4.1/Зн1 Коммуникационное оборудование
Сетевые протоколы
Основы современных операционных систем
Основы современных СУБД
Устройство и функционирование современных ИС

ПК-П4.1/Зн2 Архитектура мультиарендного программного обеспечения
Основы ИБ организации
Современные стандарты информационного взаимодействия систем
Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций
Современные подходы и стандарты автоматизации организации

Уметь:

ПК-П4.1/Ум1 Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Владеть:

ПК-П4.1/Нв1 Навыками создания вариантов архитектурных спецификаций ИС в рамках выполнения работ

ПК-П4.2 Умеет проектировать архитектуру ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, проверять (верифицировать) архитектуру ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, анализировать исходную документацию в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, разрабатывать документы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Знать:

ПК-П4.2/Зн1 Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников

ПК-П4.2/Зн2 Отраслевая нормативно-техническая документация

Уметь:

ПК-П4.2/Ум1 Разрабатывать документы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

ПК-П4.2/Ум2 Анализировать исходную документацию в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Владеть:

ПК-П4.2/Нв1 Навыками создания вариантов архитектурных спецификаций ИС в рамках управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

ПК-П4.3 Владеет навыками создания вариантов архитектурных спецификаций ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, выбора и согласования с заинтересованными сторонами оптимальной архитектурной спецификации ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Знать:

ПК-П4.3/Зн1 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Уметь:

ПК-П4.3/Ум1 Проверять (верифицировать) архитектуру ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

ПК-П4.3/Ум2 Проектировать архитектуру ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Владеть:

ПК-П4.3/Нв1 Навыками выбора и согласование с заинтересованными сторонами оптимальной архитектурной спецификации ИС

ПК-П5 Способность создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией.

ПК-П5.1 Знает инструменты и методы разработки пользовательской документации, возможности ИС, предметную область автоматизации, устройство и функционирование современных ИС, архитектуру мультиарендного программного обеспечения, системы хранения и анализа баз данных

Знать:

ПК-П5.1/Зн1 Современные стандарты информационного взаимодействия систем

ПК-П5.1/Зн2 Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций

ПК-П5.1/Зн3 Современные подходы и стандарты автоматизации организации

Уметь:

ПК-П5.1/Ум1 Разрабатывать технические рекомендации по администрированию и адаптации ИС в рамках управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Владеть:

ПК-П5.1/Нв1 Навыками разработки руководства программиста ИС

ПК-П5.2 Умеет разрабатывать инструкции пользователя ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, разрабатывать технические рекомендации по администрированию и адаптации ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Знать:

ПК-П5.2/Зн1 Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников

ПК-П5.2/Зн2 Отраслевая нормативно-техническая документация

Уметь:

ПК-П5.2/Ум1 Разрабатывать технические рекомендации по администрированию и адаптации ИС в рамках выполнения работ

Владеть:

ПК-П5.2/Нв1 Навыками разработки руководства администратора ИС

ПК-П5.3 Владеет навыками разработки руководства пользователя ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, разработки руководства администратора ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, разработки руководства программиста ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Знать:

ПК-П5.3/Зн1 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Уметь:

ПК-П5.3/Ум1 Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ

Владеть:

ПК-П5.3/Нв1 Навыками разработки руководства пользователя ИС

ПК-П8 Способность выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров.

ПК-П8.1 Знает возможности ИС, предметную область автоматизации, юридические основы взаимоотношений между контрагентами, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем

Знать:

ПК-П8.1/Зн1 Коммуникационное оборудование

ПК-П8.1/Зн2 Сетевые протоколы

ПК-П8.1/Зн3 Основы современных операционных систем

ПК-П8.1/Зн4 Основы современных СУБД

ПК-П8.1/Зн5 Устройство и функционирование современных ИС

ПК-П8.1/Зн6 Отраслевая нормативно-техническая документация

ПК-П8.1/Зн7 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Уметь:

ПК-П8.1/Ум1 Анализировать входную информацию в рамках выполнения работ по созданию и сопровождению ИС

Владеть:

ПК-П8.1/Нв1 Навыками подготовки технической информации для договоров

ПК-П8.2 Умеет анализировать входную информацию в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, разрабатывать документацию в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, проводить переговоры с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Знать:

ПК-П8.2/Зн1 Архитектура мультиарендного программного обеспечения

ПК-П8.2/Зн2 Теория баз данных

ПК-П8.2/Зн3 Системы хранения и анализа баз данных

ПК-П8.2/Зн4 Основы программирования

ПК-П8.2/Зн5 Современные объектно-ориентированные языки программирования

ПК-П8.2/Зн6 Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников

Уметь:

ПК-П8.2/Ум1 Разрабатывать документацию в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Владеть:

ПК-П8.2/Нв1 Навыками согласования внутри организации договоров на выполняемые работы

ПК-П8.3 Владеет навыками, подготовки технической информации для договоров на выполняемые работы по созданию (модификации) ИС, согласования внутри организации договоров на выполняемые работы по созданию (модификации) ИС, согласования с контрагентами договоров на выполняемые работы по созданию (модификации) ИС , организации подписания договоров на выполняемые работы по созданию (модификации) ИС

Знать:

ПК-П8.3/Зн1 Современные структурные языки программирования

ПК-П8.3/Зн2 Языки современных бизнес-приложений

ПК-П8.3/Зн3 Современные методики тестирования разрабатываемых ИС

ПК-П8.3/Зн4 Современные стандарты информационного взаимодействия систем

ПК-П8.3/Зн5 Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций

ПК-П8.3/Зн6 Современные подходы и стандарты автоматизации организации

Уметь:

ПК-П8.3/Ум1 Проводить переговоры с заинтересованными сторонами в рамках выполнения работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Владеть:

ПК-П8.3/Нв1 Навыками согласования с контрагентами договоров на выполняемые работы

ПК-П8.3/Нв2 навыками организации подписания договоров на выполняемые работы

ПК-П10 Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения

ПК-П10.1 Знает возможности типовой ИС, предметную область автоматизации, инструменты и методы анализа требований, методы верификации требований к ИС, архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, основы ИБ организации, современные стандарты информационного взаимодействия систем, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций, современные подходы и стандарты автоматизации организации

Знать:

ПК-П10.1/Зн1 Коммуникационное оборудование

ПК-П10.1/Зн2 Сетевые протоколы

ПК-П10.1/Зн3 Основы современных операционных систем

ПК-П10.1/Зн4 Основы современных СУБД

ПК-П10.1/Зн5 Устройство и функционирование современных ИС

Уметь:

ПК-П10.1/Ум1 Анализировать исходную документацию по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Владеть:

ПК-П10.1/Нв1 Навыками анализа функциональных и нефункциональных требований заказчика к ИС

ПК-П10.2 Умеет анализировать исходную документацию в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, разрабатывать документы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Знать:

ПК-П10.2/Зн1 Архитектура мультиарендного программного обеспечения

ПК-П10.2/Зн2 Основы ИБ организации

ПК-П10.2/Зн3 Основы теории систем и системного анализа

Уметь:

ПК-П10.2/Ум1 Разрабатывать документы по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Владеть:

ПК-П10.2/Нв1 Навыками спецификации (документирования) требований заказчика к ИС

ПК-П10.3 Владеет навыками анализа функциональных и нефункциональных требований заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, спецификации (документирования) требований заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, проверки (верификации) требований заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС.

Знать:

ПК-П10.3/Зн1 Методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов

ПК-П10.3/Зн2 Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников

ПК-П10.3/Зн3 Отраслевая нормативно-техническая документация

ПК-П10.3/Зн4 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Уметь:

ПК-П10.3/Ум1 Разрабатывать документы в рамках управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Владеть:

ПК-П10.3/Нв1 Навыками верификации требований заказчика к ИС управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

ПК-П11 Способность следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов.

ПК-П11.1 Знает инструменты и методы коммуникаций, каналы коммуникаций, модели коммуникаций, инструменты и методы управления заинтересованными сторонами, основы менеджмента, в том числе менеджмента качества, источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, базовые навыки управления коммуникациями в проекте, в том числе проведение презентаций, проведение переговоров, публичные выступления, культуру речи, правила деловой переписки

Знать:

ПК-П11.1/Зн1 Модели коммуникаций

Уметь:

ПК-П11.1/Ум1 Планировать работы по управлению ИС

Владеть:

ПК-П11.1/Нв1 Навыками разработки плана управления коммуникациями

ПК-П11.2 Умеет анализировать входную информацию в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, планировать работы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Знать:

ПК-П11.2/Зн1 Каналы коммуникаций

Уметь:

ПК-П11.2/Ум1 Планировать работы по сопровождению ИС

Владеть:

ПК-П11.2/Нв1 Навыками разработки стратегии управления заинтересованными сторонами

ПК-П11.3 Владеет навыками разработки плана управления коммуникациями в проекте выполнения работ по созданию (модификации) ИС, разработки стратегии управления заинтересованными сторонами в проекте выполнения работ по созданию (модификации) ИС

Знать:

ПК-П11.3/Зн1 Культура речи

Уметь:

ПК-П11.3/Ум1 Анализировать входную информацию по ИС

Владеть:

ПК-П11.3/Нв1 Навыками разработки плана управления коммуникациями в проекте выполнения работ по созданию ИС

ПК-П11.4 Знает системы контроля версий и поддержки конфигурационного управления, основы конфигурационного управления, инструменты и методы выдачи и контроля поручений, возможности ИС, архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем, основы современных операционных систем, основы современных СУБД, устройство и функционирование современных ИС, архитектуру мультиарендного программного обеспечения, основы программирования

Знать:

ПК-П11.4/Зн1 Основы современных СУБД

ПК-П11.4/Зн2 Основы современных операционных систем

ПК-П11.4/Зн3 Устройство и функционирование современных ИС

Уметь:

ПК-П11.4/Ум1 Использовать системы контроля версий

Владеть:

ПК-П11.4/Нв1 Навыками определения версий программных базовых элементов конфигурации ИС

ПК-П11.5 Умеет использовать системы контроля версий в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, распределять работы и выделять ресурсы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, контролировать исполнение поручений в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Знать:

ПК-П11.5/Зн1 Системы контроля версий

Уметь:

ПК-П11.5/Ум1 Распределять работы и выделять ресурсы

Владеть:

ПК-П11.5/Нв1 Навыками обеспечения сборки программных базовых элементов конфигурации ИС в соответствии с планом конфигурационного управления

ПК-П11.6 Владеет навыками определения версий программных базовых элементов конфигурации ИС, входящих в сборку, в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, обеспечения сборки программных базовых элементов конфигурации ИС в соответствии с планом конфигурационного управления в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, верификации результатов сборки программных базовых элементов конфигурации ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Знать:

ПК-П11.6/Зн1 Системы поддержки конфигурационного управления

Уметь:

ПК-П11.6/Ум1 Контролировать исполнение поручений

Владеть:

ПК-П11.6/Нв1 Навыками верификации результатов сборки программных базовых элементов конфигурации ИС

ПК-П14 Способность выполнять элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных.

ПК-П14.1 Знает языки программирования и работы с базами данных, инструменты и методы проектирования и дизайна ИС, инструменты и методы верификации структуры программного кода, возможности ИС, предметную область автоматизации, основы современных СУБД, теорию баз данных, основы программирования, современные объектно-ориентированные языки программирования, современные структурные языки программирования, языки современных бизнес-приложений

Знать:

ПК-П14.1/Зн1 Современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС

Уметь:

ПК-П14.1/Ум1 Кодировать на языках программирования

Владеть:

ПК-П14.1/Нв1 Навыками разработка структуры программного кода ИС

ПК-П14.2 Умеет кодировать на языках программирования в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, анализировать и структурировать входные данные в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Знать:

ПК-П14.2/Зн1 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Уметь:

ПК-П14.2/Ум1 Анализировать и структурировать входные данные

Владеть:

ПК-П14.2/Нв1 Навыками верификации структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС

ПК-П14.3 Владеет навыками разработки структуры программного кода ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, верификация структуры программного кода ИС относительно архитектуры ИС и требований заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, разработки пользовательских интерфейсов ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, верификация пользовательских интерфейсов ИС относительно требований заказчика к ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, устранения обнаруженных несоответствий в программном коде и в дизайне ИС в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Знать:

ПК-П14.3/Зн1 Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС

Уметь:

ПК-П14.3/Ум1 Анализировать и структурировать входные данные в рамках управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС

Владеть:

ПК-П14.3/Нв1 Навыками разработка пользовательских интерфейсов ИС

3. Вид практики, способ и формы ее проведения

Вид практики - Производственная практика.

Тип практики - проектная практика.

Способ проведения практики - Стационарная и выездная.

Форма проведения практики - Дискретная.

Практика проводится без отрыва от аудиторных занятий.

4. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика «Технологическая (проектно-технологическая) практика» относится к обязательной части образовательной программы и проводится в семестре(ах): 4.

В процессе прохождения практики студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

5. Объем практики и ее продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц(-ы) продолжительностью 4 недели или 216 часа(-ов).

Период	доемкость сы)	доемкость ЭТ)	ая работа всего)	я контактная практика (часы)	(часы)	ьная работа сы)	ая аттестация сы)
--------	------------------	------------------	---------------------	---------------------------------	--------	--------------------	----------------------

обучения	Общая гру (ча	Общая гру (ЗІ	Контактн (часы,	Внеаудиторне работа учебная	Зачет	Самостоятел (ча	Промежуточн (ча
Четвертый семестр	216	6	48	48		168	Зачет
Всего	216	6	48	48		168	

6. Содержание практики

6. 1. Контрольные мероприятия по практике

№ п/п	Наименование раздела	Контролируем ые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация

1	Подготовительный (организационный) этап - 2 час. Тема 1.1 Инструктаж по технике безопасности. - 2 час.	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3 ПК-П3.1 ПК-П3.2 ПК-П3.3 ПК-П3.4 ПК-П3.5 ПК-П3.6 ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3 ПК-П5.1 ПК-П5.2 ПК-П5.3 ПК-П8.1 ПК-П8.2 ПК-П8.3 ПК-П10.1 ПК-П10.2 ПК-П10.3 ПК-П11.1 ПК-П11.2 ПК-П11.3 ПК-П11.4 ПК-П11.5 ПК-П11.6 ПК-П14.1 ПК-П14.2 ПК-П14.3	Задача	Зачет
---	---	---	--------	-------

2	Основной этап - 187 час. Тема 2.1 Общая характеристика объекта исследования. - 26 час. Тема 2.2 Анализ информационной системы предприятия. - 26 час. Тема 2.3 Постановка задачи для разработки базы данных отдела (подразделения) предприятия (организации). - 26 час. Тема 2.4 Функциональное проектирование информационной системы. - 26 час. Тема 2.5 Проектирование базы данных. - 26 час. Тема 2.6 Программная реализация. - 29 час. Тема 2.7 Внедрение базы данных в информационную систему предприятия (организации). . - 28 час.	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3 ПК-П3.1 ПК-П3.2 ПК-П3.3 ПК-П3.4 ПК-П3.5 ПК-П3.6 ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3 ПК-П5.1 ПК-П5.2 ПК-П5.3 ПК-П8.1 ПК-П8.2 ПК-П8.3 ПК-П10.1 ПК-П10.2 ПК-П10.3 ПК-П11.1 ПК-П11.2 ПК-П11.3 ПК-П11.4 ПК-П11.5 ПК-П11.6 ПК-П14.1 ПК-П14.2 ПК-П14.3	Задача	Зачет
---	--	--	--------	-------

3	Заключительный этап - 27 час. Тема 3.1 Подготовка и защита отчета. - 27 час.	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-7.1 ОПК-7.2 ОПК-7.3 ОПК-8.1 ОПК-8.2 ОПК-8.3 ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3 ПК-П3.1 ПК-П3.2 ПК-П3.3 ПК-П3.4 ПК-П3.5 ПК-П3.6 ПК-П4.1 ПК-П4.2 ПК-П4.3 ПК-П5.1 ПК-П5.2 ПК-П5.3 ПК-П8.1 ПК-П8.2 ПК-П8.3 ПК-П10.1 ПК-П10.2 ПК-П10.3 ПК-П11.1 ПК-П11.2 ПК-П11.3 ПК-П11.4 ПК-П11.5 ПК-П11.6 ПК-П14.1 ПК-П14.2 ПК-П14.3	Задача	Зачет
---	---	---	--------	-------

6. 2. Содержание этапов, тем практики

Раздел 1. Подготовительный (организационный) этап (Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 2ч.)

*Тема 1.1. Инструктаж по технике безопасности.
(Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 2ч.)*
Инструктаж по технике безопасности.

Раздел 2. Основной этап

(Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 40ч.; Самостоятельная работа - 147ч.)

Тема 2.1. Общая характеристика объекта исследования.

(Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 5ч.; Самостоятельная работа - 21ч.)

Общая характеристика объекта исследования.

Тема 2.2. Анализ информационной системы предприятия.

(Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 5ч.; Самостоятельная работа - 21ч.)

Анализ информационной системы предприятия.

Тема 2.3. Постановка задачи для разработки базы данных отдела (подразделения) предприятия (организации).

(Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 5ч.; Самостоятельная работа - 21ч.)

Постановка задачи для разработки базы данных отдела (подразделения) предприятия (организации).

Тема 2.4. Функциональное проектирование информационной системы.

(Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 5ч.; Самостоятельная работа - 21ч.)

Функциональное проектирование информационной системы.

Тема 2.5. Проектирование базы данных.

(Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 5ч.; Самостоятельная работа - 21ч.)

Проектирование базы данных.

Тема 2.6. Программная реализация.

(Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 8ч.; Самостоятельная работа - 21ч.)

Программная реализация.

Тема 2.7. Внедрение базы данных в информационную систему предприятия (организации).

(Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 7ч.; Самостоятельная работа - 21ч.)

Внедрение базы данных в информационную систему предприятия (организации).

Раздел 3. Заключительный этап

(Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 21ч.)

Тема 3.1. Подготовка и защита отчета.

(Внеаудиторная контактная работа учебная практика - 6ч.; Самостоятельная работа - 21ч.)

Подготовка и защита отчета.

7. Формы отчетности по практике

- Отчет о прохождении практики. Индивидуальные документы обучающегося

8. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Подготовительный (организационный) этап

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Проведение инструктажа по технике безопасности.

Проведение инструктажа по технике безопасности.

Раздел 2. Основной этап

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Спроектировать модель базы данных информационной системы согласно поставленной задаче.

Учет наличия и движения товаров в торговой организации. Модуль «Учет движения товаров на складе».

В процессе учета участвуют специалисты следующих подразделений: склада, бухгалтерии, группы маркетинга, торгового зала. Товары подразделяются на товарные группы (бытовая техника, обувь, одежда, электроника и т.д.). Внутри группы товары отличаются наименованием, маркой, производителем, поставщиком и т.д.

Программное обеспечение кладовщика должно позволять:

- 1) хранить необходимую информацию о каждом виде товара, имеющегося на складе; хранить справочник нормативов запаса товаров по каждой группе товара;
- 2) автоматизировать обработку информации при следующих операциях:
 - прием товара от поставщиков (ввод данных приходной накладной);
 - выдача товара в торговый зал (ввод данных о расходе и оформление расходной накладной);
 - списание товара (ввод данных о списании и оформление акта о списании);
 - переоценка товара (ввод данных о новой цене заданного товара, групповое изменение цены с заданным коэффициентом);
 - передача устаревших документов в архив (накладные и акты за истекший финансовый год должны быть скопированы в архив и удалены из текущей БД).

2. Спроектировать модель базы данных информационной системы согласно поставленной задаче.

Учет основных средств (ОС) в автотранспортном предприятии. Модуль «Учет ОС в подразделении предприятия».

В процессе учета участвуют специалисты основных подразделений предприятия, бухгалтерии, отдела материально-технического снабжения. ОС подразделяются на группы (здания, сооружения, станки, оборудование, автотранспорт грузовой, легковой и т.п.). Внутри группы ОС отличаются наименованием, маркой, производителем, каждое ОС имеет уникальный инвентарный номер.

Материально-ответственное лицо (МОЛ) в подразделении ведет инвентарные карточки ОС, ежегодно рассчитывает износ ОС, оформляет списание ОС. Учет ведется по мере движения ОС, в режиме реального времени. Инвентаризация проводится ежегодно совместно сотрудниками бухгалтерии и материально-ответственными лицами подразделений, по итогам составляются акты списания и переоценки ОС.

Программное обеспечение материально ответственного лица должно позволять:

- 1) хранить необходимую информацию о каждом ОС в форме инвентарной карточки;
- 2) автоматизировать обработку информации при следующих операциях:
 - оформление заявки на ОС (ввод данных заявки);
 - прием на учет нового ОС (ввод данных об ОС в инвентарной карте);
 - списание ОС (ввод данных о списании, оформление акта о списании),
 - переоценка ОС (изменение суммы износа в сведениях об ОС).

3. Спроектировать модель базы данных информационной системы согласно поставленной задаче.

Учет заказов на продукцию на малом предприятии. Модуль «Работа с клиентами».

Малое предприятие принимает от населения и предприятий заказы на изготовление продукции (например, мебели).

В процессе учета участвует менеджер по работе с клиентами, бухгалтерия, менеджер по снабжению, управляющий производством.

Менеджер по работе с клиентами оформляет заказы, рассчитывает стоимость заказа, принимает оплату и выдает готовую продукцию.

На заказанную продукцию принимается предоплата и выдается квитанция и кассовый чек.

В конце рабочего дня подсчитывается кассовая выручка, оформляются документы о сдаче денег. Постоянные клиенты пользуются скидкой в 5% от стоимости заказа.

Программное обеспечение регистратора должно позволять:

- 1) хранить в течение года необходимую информацию о каждом клиенте и сделанных им заказах; хранить прейскурант продукции;
- 2) автоматизировать обработку информации при следующих операциях:
 - прием нового заказа (ввод новой записи в книге заказов, формирование квитанции-счета);
 - коррекция принятого заказа (поиск заказа и изменение количества или видов заказанной продукции);
 - отпуск готовой продукции (формирование счета на оплату с учетом скидки, отметка о выполнении заказа);
 - предоставление клиентам рекламной информации о продукции фирмы (выпуск рекламных буклетов).

Раздел 3. Заключительный этап

Форма контроля/оценочное средство: Задача

Вопросы/Задания:

1. Подготовка отчета о прохождении практики.

Подготовка отчета о прохождении практики.

9. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Четвертый семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-4.1 ОПК-5.1 ОПК-7.1 ОПК-8.1 ОПК-4.2 ОПК-5.2 ОПК-7.2 ОПК-8.2 ОПК-4.3 ОПК-5.3 ОПК-7.3 ОПК-8.3 ПК-П1.1 ПК-П2.1 ПК-П3.1 ПК-П4.1 ПК-П5.1 ПК-П8.1 ПК-П10.1 ПК-П11.1 ПК-П14.1 ПК-П1.2 ПК-П2.2 ПК-П3.2 ПК-П4.2 ПК-П5.2 ПК-П8.2 ПК-П10.2 ПК-П11.2 ПК-П14.2 ПК-П1.3 ПК-П2.3 ПК-П3.3 ПК-П4.3 ПК-П5.3 ПК-П8.3 ПК-П10.3 ПК-П11.3 ПК-П14.3 ПК-П3.4 ПК-П11.4 ПК-П3.5 ПК-П11.5 ПК-П3.6 ПК-П11.6

Вопросы/Задания:

1. Обеспечение безопасности и секретности данных.

Обеспечение безопасности и секретности данных.

2. Система управления базы данных.

Система управления базы данных.

3. Архитектура систем базы данных.

Архитектура систем базы данных.

4. Защита целостности данных.

Защита целостности данных.

5. Защита базы данных от отказов и ее восстановление после сбоев.

Защита базы данных от отказов и ее восстановление после сбоев.

6. Администрирование баз данных.

Администрирование баз данных.

7. Преимущества централизованного управления данными.

Преимущества централизованного управления данными.

8. Современные тенденции построения файловых систем.

Современные тенденции построения файловых систем.

9. Выбор модели данных.

Выбор модели данных.

10. Иерархическая, сетевая и реляционная модели данных, их типы структур, основные операции и ограничения.

Иерархическая, сетевая и реляционная модели данных, их типы структур, основные операции и ограничения.

11. Распределенные базы данных, повышение производительности с помощью оптимизации.

Распределенные базы данных, повышение производительности с помощью оптимизации.

12. Управление базами данных с помощью SQL.

Управление базами данных с помощью SQL.

13. Использование условий поиска для отбора данных, особенности многотабличных запросов.

Использование условий поиска для отбора данных, особенности многотабличных запросов.

14. Добавление информации в базу данных, удаление данных, изменение существующих данных.

Добавление информации в базу данных, удаление данных, изменение существующих данных.

15. Новые технологии в области баз данных.

Новые технологии в области баз данных.

16. Защита отчета о прохождении практики.

Защита отчета о прохождении практики.

10. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение практики

10.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Разработка баз данных: учебное пособие / А. С. Дорофеев,, Р. С. Дорофеев,, С. А. Рогачева,, С. С. Сосинская,. - Разработка баз данных - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 240 с. - 978-5-4497-2576-9. - Текст: электронный. // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/134888.html> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Агальцов, В.П. Базы данных: Учебник: В 2 книгах Книга 1: Локальные базы данных / В.П. Агальцов. - 2 - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021. - 352 с. - 978-5-16-003447-8. - Текст: электронный. // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/1222/1222075.jpg> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Шустова, Л.И. Базы данных: Учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. - 1 - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. - 304 с. - 978-5-16-102495-9. - Текст: электронный. // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/1986/1986697.jpg> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

2. Кукарцев, В.В. Теория баз данных: Учебник / В.В. Кукарцев, Р.Ю. Царев, О.А. Антамошкин. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2017. - 180 с. - 978-5-7638-3621-9. - Текст: электронный. // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/1032/1032103.jpg> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

3. Дадян, Э.Г. Современные базы данных. Основы. Часть 1: Учебное пособие / Э.Г. Дадян. - 1 - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017. - 88 с. - 978-5-16-106526-6. - Текст: электронный. // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/0959/959289.jpg> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

4. Дадян, Э.Г. Современные базы данных. Часть 2: практические задания: Учебно-методическая литература / Э.Г. Дадян. - 1 - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2017. - 68 с. - 978-5-16-106525-9. - Текст: электронный. // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/0959/959288.jpg> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

5. Мартишин, С.А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL- и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем: Учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко.; Российский государственный социальный университет. - 1 - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2023. - 368 с. - 978-5-16-013889-3. - Текст: электронный. // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/1912/1912454.jpg> (дата обращения: 20.02.2024). - Режим доступа: по подписке

10.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

1. <http://www.iprbookshop.ru/> - IPRbook

Ресурсы «Интернет»

1. znanium.com - универсальная
2. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ
3. <https://www.garant.ru/> - Гарант
4. <https://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»
5. <https://www.consultant.ru/> - Консультант

10.3. Информационные технологии, программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при проведении практики

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет";
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

10.4. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Место проведения практики и описание МТО.

Материально-техническое обеспечение прохождения практики обеспечивается профильной организацией не ниже уровня, указанного в программе практики в соответствии с ФГОС ВО.

Компьютерный класс

222гл

Интерактивная панель Samsung - 1 шт.

Компьютер персональный Aquarius i5/4Gb/500Gb/21,5" - 1 шт.

223гл

Интерактивная панель Samsung - 1 шт.

Компьютер персональный Aquarius i5/4Gb/500Gb/21,5" - 1 шт.

Компьютер персональный i3/2GB/500Gb/21,5" - 1 шт.

Сплит-система LS-H12KPA2/LU-H12KPA2 - 1 шт.

11. Методические указания по прохождению практики

Программа практики (электронная тетрадь).

Общая характеристика объекта исследования

История создания и развития организации (места прохождения производственной практики).

Характеристика видов деятельности предприятия (организации). При проведении обследования должны быть выявлены:

– Инструктивно-методические и директивные материалы, на основании которых определяются состав подсистемы и перечень задач.

– Возможности применения новых методов решения задач.

При изучении каждой функциональной задачи управления рассматриваются:

– наименование задачи, сроки и периодичность ее решения;

– степень формализуемости задачи;

– источники информации, необходимые для ее решения;

– показатели и их количественные характеристики;

– порядок корректировки информации;

– действующие алгоритмы расчета показателей и возможные методы контроля;

– действующие средства сбора, передачи и обработки информации;

- действующие средства связи;
- принятая точность решения задачи;
- трудоемкость решения задачи;
- действующие формы представления исходных данных и результатов их обработки в видеодокументов;
- потребители итоговой информации по задаче.

Перечень задач управления, решение которых целесообразно автоматизировать и очередность их разработки.

Анализ информационной системы предприятия (организации).

Организационная структура предприятия (организации).

Обзор программно-аппаратных средств автоматизации управления предприятием (организацией).

Анализ документооборота предприятия (организации).

Пункты обследования документооборота объекта автоматизации:

- количество документов;
- место формирования показателей документа;
- взаимосвязь документов при их формировании;
- маршрут и длительность движения документа;
- место использования и хранения данного документа;
- внутренние и внешние информационные связи;
- объем документа в знаках;
- график документооборота.

Постановка задачи для разработки базы данных отдела (подразделения) предприятия (организации).

Описать постановку задачи для проектирования и реализации базы данных. Разработать техническое задание на разработку базы данных.

Например, задача учета наличия и движения товаров в торговой организации. Модуль «Учет движения товаров на складе».

В процессе учета участвуют специалисты следующих подразделений: склада, бухгалтерии, группы маркетинга, торгового зала. Товары подразделяются на товарные группы (бытовая техника, обувь, одежда, электроника и т.д.). Внутри группы товары отличаются наименованием, маркой, производителем, поставщиком и т.д.

Программное обеспечение кладовщика должно позволять:

- 1) хранить необходимую информацию о каждом виде товара, имеющегося на складе; хранить справочник нормативов запаса товаров по каждой группе товара;
- 2) автоматизировать обработку информации при следующих операциях:
 - прием товара от поставщиков (ввод данных приходной накладной);
 - выдача товара в торговый зал (ввод данных о расходе и оформление расходной накладной);
 - списание товара (ввод данных о списании и оформление акта о списании);
 - переоценка товара (ввод данных о новой цене заданного товара, групповое изменение цены с заданным коэффициентом);
 - передача устаревших документов в архив (накладные и акты за истекший финансовый год должны быть скопированы в архив и удалены из текущей БД).

Функциональное проектирование информационной системы.

Разработка функциональной диаграммы проектируемой информационной системы и базы данных.

Разработка диаграммы потоков данных проектируемой информационной системы.

Проектирование любой информационной системы начинается с анализа информационных

потребностей пользователей всей системы в целом. Систему всегда легче понять, если она изображена графически. Для этой цели проводят структурный системный анализ системы. Под структурным системным анализом принято понимать метод исследования системы, который начинается с наиболее общего ее описания с последующей детализацией представления отдельных аспектов ее поведения и функционирования. В рамках данного направления программной инженерии принято рассматривать три графические аннотации, получивших название диаграмм: функциональные диаграммы, диаграммы потоков данных, диаграммы «сущность-связь».

Проектирование базы данных.

Разработка инфологической модели предметной области. Нормализация схем отношений.
Разработка даталогической и реляционной модели данных. Проектирование схемы базы данных.

Программная реализация.

Разработка и заполнение таблиц базы данных. Создание запросов к базе данных.
Разработка экранных форм и отчетов базы данных.
Написание руководства пользователя спроектированной информационной системы и базы данных.

Внедрение базы данных в информационную систему предприятия (организации).

Тестирование базы данных. Отладка базы данных.
Ввод в эксплуатацию базы данных.

Оформление и защита отчета

Требования к оформлению отчета: не менее 40 страниц;

- ☐ тип шрифта Times New Roman;
- ☐ 14 размер шрифта;
- ☐ одинарный междустрочный интервал, левый и правый отступы текста совпадают страницами полей печатного листа;
- ☐ поля печатного листа: левое 3 см., все остальные по 1 см;
- ☐ оглавление.

12. Методические рекомендации по проведению практики