

Приложение

к ППССЗ
09.02.07 Информационные системы и
программирование
(квалификация: Специалист по
информационным системам)

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по маркетингу
Н.Г. Марданова
29 мая 2025 года

**ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания цикловой комиссии
права и информационных систем
от 22 мая 2025 № 10

О.Ю.М
(подпись)

Божко О.А.
(ФИО)

СОГЛАСОВАНО

Представитель работодателя

Павел Освобод



М.И.Бельцер
(ФИО)

2025

Программа учебной практики по специальности разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) для специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 3 марта 2015 г. N 349-р. (Зарегистрировано в Минюсте России 26 декабря 2016 г)

Организация-разработчик:

Частное профессиональное образовательное учреждение Тюменского областного союза потребительских обществ «Тюменский колледж экономики, управления и права» (ЧПОУ ТОСПО «ТюмКЭУП»)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	33
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	30
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	41
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	46

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа учебной практики по специальности (далее - программа) - является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС в части освоения видов деятельности (далее - ВД):

- ВД 2. Осуществление интеграции программных модулей
- ВД 3. Ревьюирование программных продуктов
- ВД 5. Проектирование и разработка информационных систем
- ВД 6. Сопровождение информационных систем
- ВД 7 Соадминистрирование баз данных и серверов

1.2. Цель, задачи и планируемые результаты освоения учебной практики

Цель: Формирование у обучающихся комплекса профессиональных умений и приобретение первоначального практического опыта, необходимых для освоения основных видов профессиональной деятельности в рамках специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, а также для последующего формирования общих и профессиональных компетенций.

Задачи практики: отработка умений, формирование первичного практического опыта.

Планируемые результаты:

1) профессиональные компетенции:

Вид деятельности	Код и наименование компетенции	Требования к умениям и практическому опыту
ВД.2 Осуществление интеграции программных модулей	Практический опыт: интеграции модулей в программное обеспечение; отладке программных модулей.	
	ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	Умения: использовать выбранную систему контроля версий.
	ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	Умения: использовать выбранную систему контроля версий.
	ПК 2.3. Выполнять отладку программного специализированных программных средств.	Умения: использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.
	ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	Умения: использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.
ВД.3 Ревьюирование программных продуктов	Практический опыт: Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование). Определять характеристики программного продукта и автоматизированных средств. Измерять характеристики программного проекта. Оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств. Использовать основные методологии процессов разработки программного обеспечения. Обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения.	
	ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с	Умения: Работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических

	технической документацией	языков спецификаций; Применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества.
	ПК 3.2. Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям	Умения: Определять метрики программного кода специализированными средствами.
	ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма	Умения: Выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств. Использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации.
	ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.	Умения: Проводить сравнительный анализ программных продуктов. Проводить сравнительный анализ средств разработки программных продуктов. Разграничивать подходы к менеджменту программных проектов.
ВД.5 Проектирование и разработка информационных систем	<p>Практический опыт:</p> <p>Анализ предметной области.</p> <p>Использование инструментальных средств обработки информации.</p> <p>Обеспечение сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы.</p> <p>Определение состава оборудования и программных средств разработки информационной системы.</p> <p>Разработка проектной документации на информационную систему.</p> <p>Управление процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.</p> <p>Модифицирование отдельных модулей информационной системы.</p> <p>Разработка документации по эксплуатации информационной системы.</p> <p>Оценка качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.</p> <p>Применение методики тестирования разрабатываемых приложений.</p> <p>Формирование отчетной документации по результатам работ.</p> <p>Использование стандартов при оформлении программной документации.</p> <p>Использование критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы.</p>	<p>Умения:</p> <p>Осуществлять постановку задач по обработке информации. Выполнять анализ предметной области. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.</p> <p>Работать с инструментальными средствами обработки информации.</p> <p>Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации.</p> <p>Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.</p> <p>Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи.</p> <p>Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.</p> <p>Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ.</p> <p>Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям</p> <p>Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием.</p> <p>Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы.</p> <p>Использовать стандарты при оформлении программной документации.</p> <p>Использовать методы и критерии оценивания</p>
	ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	
	ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	
	ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	
	ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	
	ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы	
	ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	
	ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации	

		предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организаций. Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.
ВД.6 Сопровождение информационных систем	Практический опыт: Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью. Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации. Осуществлять инсталляцию, настройку и сопровождение информационной системы. Выполнять разработку обучающей документации информационной системы. Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы. Организовывать доступ пользователей к информационной системе.	
	ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы	Умения: Поддерживать документацию в актуальном состоянии. Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы.
	ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы	Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы. Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.
	ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы	Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС. Применять документацию систем качества.
	ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания	Применять основные правила и документы системы сертификации РФ. Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы. Составлять планы резервного копирования. Определять интервал резервного копирования. Применять основные технологии экспертных систем. Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации.
	ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием	
ВД. 7 Соадминистрирование баз данных и серверов	Практический опыт: Идентифицировать технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных. Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов. Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей. Участвовать в соадминистрировании серверов. Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения. Применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий. Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.	
	ПК 7.1.Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов	Умения: Добавлять, обновлять и удалять данные. Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL.
	ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов	Осуществлять основные функции по администрированию баз данных. Проектировать и создавать базы данных.
	ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов	Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи.
	ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции	Разворачивать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.
	ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с	Разрабатывать политику безопасности SQL

	использованием регламентов по защите информации	сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных. Владеть технологиями проведения сертификации программного средства.
--	---	---

2) общие компетенции

Код	Наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
OK 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
OK 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Осуществляет поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
OK 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Планирует и реализовывает собственное профессиональное и личностное развитие.
OK 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде..	Работает в коллективе и команде, эффективно взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами.
OK 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
OK 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
OK 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях.
OK 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддерживает необходимый уровень физической подготовленности.
OK 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Использует информационные технологии в профессиональной деятельности

1.3. Количество часов, отводимое на освоение учебной практики:

ПМ 02 Осуществление интеграции программных модулей – 72 часа.

ПМ 03 Ревьюирование программных продуктов – 72 часов.

ПМ 05 Проектирование и разработка информационных систем – 108 часов.

ПМ 06 Сопровождение информационных систем – 108 часов.

ПМ 07 Соадминистрирование баз данных и серверов – 108 часов.

Промежуточная аттестация по учебной практике:

ПМ 02 Осуществление интеграции программных модулей – дифференцированный зачет.

ПМ 03 Ревьюирование программных продуктов – дифференцированный зачет.

ПМ 05 Проектирование и разработка информационных систем – дифференцированный зачет.

ПМ 06. Сопровождение информационных систем – дифференцированный зачет.

ПМ 07 Соадминистрирование баз данных и серверов – дифференцированный зачет.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Индекс модуля, МДК	Виды работ	Номер задания по практике	Наименование лаборатории	Кол-во часов
ПМ 02 Осуществление интеграции программных модулей					
№ п/п	Индекс модуля, МДК	Виды работ	Номер задания по практике	Наименование лаборатории	Кол-во часов
1.	МДК.02.01. Технология разработки программного обеспечения	Проанализировать предметную область	Задание 1	Лаборатория Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств. Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем. Программирования и базы данных.	4
		Определить требования проекта	Задание 2		4
		Разработать и оформить документ «Техническое задание»	Задание 3		4
		Разработать структуру проекта	Задание 3		4
		Работы в системе контроля версий	Задание 4		4
2.	МДК.02.02. Инструментальн ые средства разработки программного обеспечения	Внешнее проектирование (разработка внешней спецификации)	Задание 5		4
		Внутреннее проектирование (разработка схем и диаграмм проекта)	Задание 6		4
		Разработка модулей проекта и их элементов	Задание 7		4
		Интеграция модулей – в программное обеспечение	Задание 8		4
		Модификация модулей проекта	Задание 9		4
		Отладка модулей программного проекта. Организация обработки исключений	Задание 10		4
		Отладка проекта. Инспекция кода модулей проекта	Задание 11		4
		Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки, выполнение функционального тестирования	Задание 12		4
3.	МДК.02.03. Математическое моделирование	Выбор инструментального средства для разработки программного обеспечения	Задание 7		4
		Выделение и реализация основных модулей или подпрограмм программного обеспечения	Задание 8		4
		Разработка кода программного обеспечения	Задание 9		4
		Выбор необходимой документации на программные средства	Задание 10		4

		Оформление документации на программные средства с использованием автоматизированных средств оформления документации	Задание 11		4
				Итого по ПМ.01	72

ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов

№ п/п	Индекс модуля, МДК	Виды работ	Номер задания по практике	Наименование лаборатории	Кол-во часов
1.	МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения	Подготовительный этап и планирование ревью	Задание 1	Лаборатория Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств.	6
		Анализ архитектуры и проектных решений	Задание 2		6
		Ревью кода: синтаксический анализ	Задание 3		6
		Ревью кода: структурный анализ	Задание 4		6
		Анализ безопасности кода	Задание 5		6
		Тестирование производительности	Задание 6		6
2.	МДК.03.02 Управление проектами	Анализ тестового покрытия	Задание 7	Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем. Программирования и базы данных.	6
		Ревью пользовательского интерфейса	Задание 8		6
		Анализ документации	Задание 9		6
		Интеграционное тестирование и ревью	Задание 10		6
		Комплексное тестирование системы	Задание 11		6
		Подготовка итогового отчета и рекомендаций	Задание 12		6
				Итого по ПМ.02	72

№ п/п	Индекс модуля, МДК	Виды работ	Номер задания по практике	Наименование лаборатории	Кол-во часов
----------	-----------------------	------------	------------------------------	--------------------------	--------------

ПМ.05 Проектирование и разработка информационных систем

1.	МДК.05.01.Проектирование и дизайн информационных систем	Описание предметной области структуры предприятия.	Задание 1: Практическая работа №1	Лаборатория Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств. Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем. Программирования и базы данных.	6
		Исследование информационной и функциональной модели предприятия.	Задание 2: Практическая работа №2		6
		Построение модели бизнес процесса, описание его автоматизации. Реинжиниринг бизнес процесса.	Задание 3: Практическая работа №3		6
		Построение модели IDEF0	Задание 4: Практическая работа №4		6
		Построение модели DFD	Задание 4: Практическая работа №4		6
		Итого:			30
2.	МДК.05.02 Разработка кода	Проектирование базы данных	Задание 5: Практическая работа №5	Лаборатория	6

информационных систем.	Построение базы данных средствами SQL Server Management Studio	Задание 6:Практическая работа №6	Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств. Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем. Программирования и базы данных.	12
	Определение сущностей базы данных, определение ключевых полей, связи между сущностями. Импорт данных средствами Microsoft Excel,	Задание 7:Практическая работа №7		6
	Настройка ограничений и индексации	Задание 8:Практическая работа №8		6
	Итого:			30
3. МДК.05.03 Тестирование информационных систем	Разработка клиентского приложения средствами Microsoft Visual Studio	Задание 9:Практическая работа №9	Лаборатория Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств. Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем. Программирования и базы данных.	12
	Включение справочных, графических, аудио- и видео-файлов, обеспечивающих пользователя документальными и инструктивными материалами, которые создают комфортные условия для работы пользователей различной категории.	Задание 10:Практическая работа №10		18
	Создание и включение запросов расширяющих функциональность системы и учитывающих специальные требования заказчика	Задание 11:Практическая работа №11		16
	Защита отчета по практике			2
			Итого по ПМ.03.	108

№ п/п	Индекс модуля, МДК	Виды работ	Номер задания по практике	Наименование лаборатории	Кол-во часов
ПМ.06 Сопровождение информационных систем					
1. МДК.06.01 Внедрение информационных систем	Разработать сценарий внедрения программного продукта для рабочего места	Задание 1	Лаборатория Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств. Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем. Программирования и базы данных.	6	
	Разработать руководство оператора	Задание 2		6	
	Разработать документацию отчетных форм для внедрения программных средств.	Задание 3		6	
	Измерить и проанализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения	Задание 4		6	
	Итого:			24	
2. МДК.06.02 Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем	Выявить проблемы установки программного обеспечения	Задание 5	Лаборатория Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств. Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем. Программирования и базы данных.	6	
	Устранить проблемы совместимости программного обеспечения	Задание 6		6	
	Сконфигурировать программные и аппаратные средства	Задание 7		6	
	Настроить систему и обновлений	Задание 8		6	
	Создать образ системы. Восстановить систему	Задание 9		6	
	Итого:			30	

3.	МДК.06.02 Устройство и функционирование информационной системы	Настроить сетевой доступ	Задание 10	Лаборатория Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств. Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем. Программирования и базы данных.	6
		Протестировать программный продукт	Задание 11		6
		Сравнить результаты тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией	Задание 12		6
		Выявить вирусы и устраниить последствия его влияния	Задание 13		6
		Настроить политику безопасности	Задание 14		6
		Итого:			30
4.	МДК.06.04 Интеллектуальные системы и технологии	Настроить браузер	Задание 15	Лаборатория Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств. Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем. Программирования и базы данных.	6
		Работа с реестром	Задание 16		6
		Сконфигурировать архитектуру реестра	Задание 16		4
		Восстановить файлы и очистить диск	Задание 17		4
		Восстановить работоспособность системы	Задание 18		4
		Итого:			30
Итого по ПМ.04					108

ПМ.07 Соадминистрирование баз данных и серверов

1.	МДК.07.01 Управление и автоматизация баз данных	Аудит и документирование текущей инфраструктуры	Задание 1	Лаборатория Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств. Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем. Программирования и базы данных.	6
		Настройка систем мониторинга и оповещений	Задание 2		6
		Резервное копирование и восстановление	Задание 3		6
		Обновление и патчинг систем	Задание 4		6
		Оптимизация производительности СУБД	Задание 5		6
		Настройка репликации и кластеризации	Задание 6		6
		Безопасность и доступы	Задание 7		6
		Управление дисковым пространством	Задание 8		6
		Миграция баз данных	Задание 9		6
2.	МДК.07.02 Сертификация информационных систем	Настройка высокой доступности	Задание 10		6
		Автоматизация рутинных задач	Задание 11		6
		Тюнинг операционной системы	Задание 12		6
		Работа с контейнеризацией	Задание 13		6
		Настройка облачной инфраструктуры	Задание 14		6
		Аварийное восстановление	Задание 15		6
		Аудит производительности	Задание 16		6
		Работа с логами и их анализ	Задание 17		6
		Документирование и передача знаний	Задание 18		6
Итого по ПМ.07					108

ЗАДАНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

ПМ.02 ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ

Задание 1. Проанализировать предметную область

Условия выполнения задания:

Исследовать предметную область проектируемой информационной системы, программного обеспечения.

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Ознакомиться с предложенным вариантом описания предметной области (согласно заданию индивидуального проекта).
2. Проанализировать предметную область, уточнив и дополнив ее, руководствуясь собственным опытом, консультациями и любыми источниками (книгами, учебниками или Интернет-источниками).
3. Выполнить структурное разбиение предметной области на отдельные подразделения (подсистемы) согласно выполняемым ими функциям.
4. Определить задачи и функции системы в целом и функции каждого подразделения (подсистемы).
5. Продумать подробное описание работы каждого подразделения (подсистемы), алгоритмов и сценариев выполнения ими отдельных работ. Продумать виды входной и выходной информации для каждого подразделения (подсистемы).
6. Описать схему работы будущей информационной системы, учитывая выделенные и описанные ранее подсистемы.
7. Определить группу пользователей, для которой данная система будет более востребована. Описать перечень функций системы, которые будут доступны данной группе пользователей.
8. Создать физическую диаграмму в соответствии с описанием деятельности предметной области.

Задание 2. Определить требования проекта

Условия выполнения задания:

Исследовать предметную область проектируемой информационной системы, программного обеспечения.

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Ознакомиться с предложенным вариантом описания предметной области (согласно заданию индивидуального проекта).

Задание 3. Разработать и оформить документ «Техническое задание»

Условия выполнения задания:

Разработать техническое задание по индивидуальному варианту.

Примерный алгоритм выполнения задания:

Оформление и содержание технического задания должно соответствовать требованиям стандарта «ГОСТ 19.201-78. ЕСПД. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению» и приложенного к заданию примера.

Задание 4. Разработать структуру проекта

Условия выполнения задания:

Освоить специализированное программное обеспечение и распространенный сервис для работы с распределенной СКВ Git — TortoiseGit и GitHub.com.

Примерный алгоритм выполнения задания:

Написать предложения по созданию программного обеспечения, спланировать и составить графика работ по созданию программного обеспечения, оценить стоимость проекта, подобрать персонал, осуществить контроль за ходом выполнения работ, написать отчет.

Задание 5. Работы в системе контроля версий

Условия выполнения задания:

Разработать структуру проекта.

Примерный алгоритм выполнения задания:

Настроить подключение к репозиторио, скачать проект, добавить свой класс к проекту, внести изменения к классу, обновить класс в репозитории, удалить все локальные файлы и скачать проект из репозитория, добавить «лишний» файл в репозиторий и затем удалить его из репозитория, изучить журнал изменений файлов, посмотреть какие изменения внесены другими разработчиками.

Задание 6. Работы в системе контроля версий

Условия выполнения задания:

Разработать внешние спецификаций программ, основанные на использовании НИРО-технологии проектирования программ.

Примерный алгоритм выполнения задания:

Описание входных данных, описание выходных данных, преобразование системы, характеристики надежности, эффективность, замечания по программированию.

Задание 7. Внутреннее проектирование (разработка схем и диаграмм проекта)

Условия выполнения задания:

Построение блок схем.

Примерный алгоритм выполнения задания:

Построение IDEF0, IDEF3, DFD моделей.

Задание 8. Разработка модулей проекта и их элементов

Условия выполнения задания:

Разработать модули программной системы и интеграции этих модулей.

Примерный алгоритм выполнения задания:

Разработать модули будущей информационной системы, оформить внешнюю спецификацию модулей, в спецификацию включить внешнее описание модуля, как подключается модуль, какие данные на входе/выходе модуля, структура модуля и средства защиты информации, составить в виде функциональной и (или) структурной схемы общий алгоритм работы ПО, спроектировать и разработать модули программы для решения задачи на любом языке программирования, выполнить инкрементную интеграцию модулей с использованием одного из подходов.

Задание 9. Интеграция модулей в программное обеспечение

Условия выполнения задания:

Разработать модули программной системы и интеграции этих модулей.

Примерный алгоритм выполнения задания:

Оформить внешнюю спецификацию, составить в виде блок-схемы алгоритм решения задачи, спроектировать и разработать модули программы для решения задачи на любом алгоритмическом языке программирования, выполнить отладку и тестирование модулей программы, выполнить инкрементную интеграцию модулей с использованием одного из подходов, выполнить системное тестирование программы.

Задание 10. Модификация модулей проекта

Условия выполнения задания:

Разработать модули программной системы и интеграции этих модулей.

Примерный алгоритм выполнения задания:

Оформить внешнюю спецификацию, составить в виде блок-схемы алгоритм решения задачи, спроектировать и разработать модули программы для решения задачи на любом алгоритмическом языке программирования, выполнить отладку и тестирование модулей программы, выполнить инкрементную интеграцию модулей с использованием одного из подходов, выполнить системное тестирование программы.

Задание 11. Отладка модулей программного проекта. Организация обработки исключений

Условия выполнения задания:

Отладить программы с помощью отладчика среды программирования.

Примерный алгоритм выполнения задания:

Отладить один из модулей вашей ИС с использованием встроенных в среду разработки инструментальных средств, записать текст модуля на языке программирования до отладки и после.

Задание 12. Отладка проекта. Инспекция кода модулей проекта

Условия выполнения задания:

Отладить программы с помощью отладчика среды программирования.

Примерный алгоритм выполнения задания:

Инициализация, планирование, подготовка (экспертиза), обсуждение, завершение.

Задание 13. Тестирование интерфейса пользователя средствами инструментальной среды разработки, выполнение функционального тестирования

Условия выполнения задания:

Классификация видов тестирования, путем генерации тестов различных видов, планировать тестовые активности в зависимости от специфики поставляемой на тестирование функциональности.

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Выполнить генерацию тестов различных видов для конкретного объекта реального мира
2. Спланировать тестовые активности для следующих задач:
 - 2.1 Поставлен на тестирование модуль 1, модуль 2, модуль 3.
 - 2.2 Проведены исправления (fix) для заданных дефектов, доставлена новая функциональность – модуль 4.
 - 2.3 Заказчик решил расширять рынки сбыта и просит осуществить поддержку для Великобритании (кроме уже существующей Беларуси).
 - 2.4 Заказчик хочет убедиться, что ПО держит нагрузку в 2000 пользователей.

ПМ.03 РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ

Задание 1: Подготовительный этап и планирование ревью

Условия выполнения задания:

Проектирование ревью.

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Изучение технического задания и требований к программному продукту
2. Ознакомление с проектной документацией и архитектурными решениями
3. Составление чек-листов и критериев для проведения ревью
4. Определение метрик качества кода и производительности
5. Планирование этапов ревью и распределение времени.

Задание 2: Анализ архитектуры и проектных решений

Условия выполнения задания:

Создание проектного решения.

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Оценка соответствия архитектуры заявленным требованиям
2. Анализ модульности и связности компонентов системы
3. Проверка масштабируемости архитектурных решений
4. Оценка выбора технологического стека и его обоснованности
5. Анализ рисков архитектурных решений.

Задание 3: Ревью кода: синтаксический анализ

Условия выполнения задания:

Специализированные программные продукты анализа кода.

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Проверка соответствия код-стилу и стандартам кодирования
2. Анализ именования переменных, функций и классов
3. Проверка комментариев и документации в коде
4. Оценка сложности кода (цикломатическая сложность)
5. Выявление дублирования кода (code duplication).

Задание 4: Ревью кода: структурный анализ

Условия выполнения задания:

Определение содержания.

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Анализ эффективности алгоритмов и структур данных
2. Проверка обработки ошибок и исключительных ситуаций
3. Оценка модульности и переиспользуемости кода
4. Анализ связности и зацепления модулей
5. Проверка соблюдения принципов SOLID.

Задание 5: Анализ безопасности кода

Условия выполнения задания:

Анализ безопасности кода.

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Поиск уязвимостей и потенциальных векторов атак
2. Проверка валидации входных данных и санитизации
3. Анализ механизмов аутентификации и авторизации
4. Оценка защиты от SQL-инъекций и XSS-атак
5. Проверка безопасности конфигураций и настроек.

Задание 6: Тестирование производительности

Условия выполнения задания:

Тестирование.

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Нагрузочное тестирование критических компонентов
2. Анализ времени отклика и потребления ресурсов
3. Профилирование кода для выявления узких мест
4. Оценка эффективности использования памяти
5. Тестирование масштабируемости под нагрузкой.

Задание 7: Анализ тестового покрытия

Условия выполнения задания:

Тестирование.

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Оценка полноты unit-тестов и их качества
2. Анализ интеграционных и системных тестов
3. Проверка тестов на граничные условия и ошибки
4. Оценка поддерживаемости тестовой базы
5. Анализ метрик тестового покрытия (code coverage).

Задание 8: Ревью пользовательского интерфейса

Условия выполнения задания:

Разработка интерфейса.

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Оценка юзабилити и пользовательского опыта (UX)
2. Проверка соответствия UI/UX требованиям
3. Анализ доступности (accessibility) интерфейса
4. Тестирование кросс-браузерной и кросс-платформенной совместимости
5. Оценка производительности интерфейса.

Задание 9: Анализ документации

Условия выполнения задания:

Разработка API.

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Ревью технической документации для разработчиков
2. Проверка пользовательской документации и руководств
3. Оценка полноты API-документации
4. Анализ документации по развертыванию и администрированию
5. Проверка актуальности документации относительно кода.

Задание 10: Интеграционное тестирование и ревью

Условия выполнения задания:

Разработка API.

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Анализ процессов сборки и развертывания (CI/CD)
2. Проверка конфигурационных файлов и настроек
3. Оценка взаимодействия с внешними системами и API
4. Анализ логирования и мониторинга
5. Проверка процедур резервного копирования и восстановления.

Задание 11: Комплексное тестирование системы

Условия выполнения задания:

Тестирование.

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. End-to-end тестирование ключевых сценариев использования
2. Проверка отказоустойчивости и восстановления после сбоев
3. Тестирование миграции данных и обновлений
4. Оценка совместимости с различными окружениями
5. Проверка безопасности данных и конфиденциальности.

Задание 12: Подготовка итогового отчета и рекомендаций

Условия выполнения задания:

Тестирование.

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Систематизация найденных issues по критичности
2. Подготовка детализированного отчета о результатах ревью
3. Разработка рекомендаций по улучшению кода и архитектуры
4. Составление плана устранения критических замечаний
5. Подготовка презентации результатов для команды разработки.

ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Задание 1. Практическая работа №1

Условия выполнения задания:

Выполнить исследование и описание предметной области информационной системы структуры предприятия.

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Провести описание предметной области проектируемой системы: определить, на что направлена деятельность организации (предприятия); привести структуру предприятия (схема) и функциональное описание каждого звена; указать, для какого отдела будет создаваться система.
2. Привести подробное описание проектируемой системы
4. Идентифицировать проектируемую систему
5. Проанализировать бизнес-процессы и определить функции автоматизации проектируемой системы (подсистем).
6. Прописать цели и задачи системы, т.е. что будет обеспечивать система.
7. Определить категории пользователей для работы с системой: указать их функции при работе с системой и, возможности, предоставляемые им системой.
8. Определить требования к проектируемой системе.

Задание 2. Практическая работа №2

Условия выполнения задания:

Выполнить исследование информационной и функциональной модели предприятия.

Примерный алгоритм выполнения задания:

Рассмотреть систему документооборота предприятия, представить в виде схемы движения информационных потоков:

1. Информационной модели
2. Функциональной модели

Задание 3. Практическая работа №3

Условия выполнения задания:

Выполнить построение модели бизнес процесса, описание его автоматизации. Рейнжиниринг бизнес процесса.

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Построить модель «Как есть» (для этого выявляют границы БП, базовые компоненты, делают описание, чтобы понять, как всё работает в настоящий момент).
2. Проанализировать данные модели.
3. Сформировать модель «Как должно быть»: (на основе анализа продумывается состояние процесса, к которому нужно стремиться);
4. Выполнить тестирование новой модели.
5. Усовершенствовать модели при помощи реинжиниринга бизнес процесса (при необходимости вносятся изменения).

Задание 4. Практическая работа №4

Условия выполнения задания:

Выполнить построение модели IDEF0.

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Определить входы, выходы, механизмы и управление.
2. Декомпозировать контекстную диаграмму, учитывая принцип доминирования.
3. Определить функциональные блоки (работы) модели.
4. Определить связи по выходу.
5. Определить связи по управлению.
6. Определить связи по входу.
7. К информационным дугам (стрелкам) диаграммы декомпозиции указать комментарии в словаре стрелок.
8. Провести количественный анализ диаграмм.
9. Построить модель AS-IS (как есть) - модель текущей организации бизнес-процессов предприятия, при использовании методологии проектирования IDEF0.
10. Построить модель TO-BE (как будет) - модель идеальной организации бизнес-процессов, при использовании методологии проектирования IDEF0.
11. Построить модель TO-BE модель SHOULD-BE(как должно бы быть) - идеализированная модель, не отражающая реальную организацию бизнес-процессов предприятия, при использовании методологии проектирования IDEF0.

Задание 4. Практическая работа №4

Условия выполнения задания:

Выполнить построение модели DFD.

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Выделить внешние сущности, взаимодействующие с вашей будущей системой, идентифицировать их.
2. Показать движение информационных потоков данных между внешними сущностями и системой.
3. Декомпозировать систему на совокупность процессов.
4. Потоками данных объединить процессы системы, сохраняя при этом целостность всей системы.
5. Определить «срезы» потоков данных (накопитель данных).
6. При необходимости выполнить декомпозицию процесса.
7. Составить словарь данных.
8. Описать спецификации процессов.
9. Построить диаграмму декомпозиции в нотации DFD одной из работ диаграмм IDEF0.

Задание 5. Практическая работа №5

Условия выполнения задания:

Выполнить проектирование базы данных.

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Описать особенности предметной области, которые позволяют установить зависимости и связи между объектами (субъектами) предметной области.
2. Создать модель предметной области.
3. Определить группы пользователей и перечень задач, стоящих перед каждой группой.
4. Выбрать аппаратную и программную платформу для реализации БД.
5. Создать логическую схему базы данных.
6. Создать схему отношений, определить типы данных атрибутов и ограничений целостности.
7. Нормализовать отношения (до третьей или четвёртой нормальной формы).
8. Определить права доступа пользователей к объектам базы данных.

Задание 6. Практическая работа №6

Условия выполнения задания:

Выполнить создание базы данных средствами SQL Server Management Studio.

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Создать базу данных средствами SQL Server Management Studio.
2. Определить имя и место положения.
3. Создать таблицы по структуре проектирования базы данных (сущности).
4. Заполнить таблицы не менее 10 значений, при необходимости импортировать данные.
5. Установить ограничения и индексирование.

Задание 7. Практическая работа №7

Условия выполнения задания:

Определить ключевые поля сущностей базы данных. Построить связи между сущностями базы данных. Произвести импорт данных средствами

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. На основании проектирования базы данных определить в физической модели первичные ключи.
2. Создать диаграмму данных, построить связи между объектами.
3. Импортировать данные из структурированного файла Microsoft Excel.
4. Добавить импортированные таблицы в диаграмму данных.

Задание 8. Практическая работа №8

Условия выполнения задания:

Выполнить настройку ограничений и индексации

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Создать ограничения NOT NULL и DEFAULT
2. Установить по умолчанию значение коэффициента заполнения индекса
3. Создать кластеризованный индекс на столбце, содержащем дубликаты.
4. Установить взаимосвязь между ограничениями на уникальность значения и первичным ключом с индексами таблицы.
5. Добавить импортированные таблицы в диаграмму данных.

Задание 9. Практическая работа №9

Условия выполнения задания:

Разработать клиентское приложение для базы данных средствами Microsoft Visual Studio

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Создать проект Windows Form в Microsoft Visual Studio.
2. Установить подключение к базе данных средствами ADO.net.
3. Разработать форму авторизации и регистрации.
4. Разработать форму для обработки данных базы данных, обновление, сохранение, удаление.
5. Настроить исключения в проекте.
6. Создать методы, классы.
7. В коде программы написать комментарии.

Задание 10. Практическая работа №10

Условия выполнения задания:

Выполнить включение справочных, графических, аудио- и видео-файлов, обеспечивающих пользователя документальными и инструктивными материалами.

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Создать приложение с графическим интерфейсом
2. Создать метод чтение файла
3. Создать метод копирования файла
4. Создать класс запись в файл

Задание 11. Практическая работа №11

Условия выполнения задания:

Выполнить создание и включение запросов расширяющих функциональность системы и учитывающих специальные требования заказчика.

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Расширить таблицы, за счет ввода дополнительных таблиц с перечнем справочников.
2. Применить для функционала систему плагинов.
3. Создать отдельный класс, в котором описать методы работы с базой данных (чтение и запись).
4. Для форм, в которые пользователь будет вводить данные. Сделайте один базовый класс формы, в котором опишите основной функционал, а конечные формы унаследуйте от базовой.

ПМ.06 СОПРОВОЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Задание 1.

Условия выполнения задания:

Разработать сценарий внедрения программного продукта для рабочего места.

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Написать по ГОСТ техническое задание на разработку программного продукта в соответствии с планом.
2. Спроектировать диаграмму бизнес-процессов.

Задание 2.

Условия выполнения задания:

Разработать руководство оператора.

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Составить руководство оператора в соответствии с ГОСТ19.505-79 ЕСПД.
2. Функциональное назначение программы.

Задание 3.

Условия выполнения задания:

Разработать документацию отчетных форм для внедрения программных средств.

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Изложение требований к программному обеспечению.
2. Изложение основных методологий процессов разработки программного обеспечения.

Задание 4.

Условия выполнения задания:

Измерить и проанализировать эксплуатационные характеристики качества программного обеспечения.

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Получение результатов тестирования и их анализ
2. Верификация и аттестация программного обеспечения
3. Изложение стандартов качества программного обеспечения.

Задание 5.

Условия выполнения задания:

Выявить проблемы установки программного обеспечения.

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Библиотеки NET Framework необходимой версии

2. Компоненты Visual C++ и Direct X необходимой версии
3. Отсутствие необходимой DLL-библиотеки.

Задание 6.

Условия выполнения задания:

Выявить проблемы установки программного обеспечения.

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Обновить библиотеки .NET Framework необходимой версии
2. Обновить компоненты Visual C++ и Direct X необходимой версии
3. Выявить отсутствие необходимой DLL-библиотеки.

Задание 7.

Условия выполнения задания:

Сконфигурировать программные и аппаратные средства.

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Устранить ошибки «Приложение несовместимо»
2. Использовать редактор локальной групповой политики.

Задание 8.

Условия выполнения задания:

Настроить систему и обновлений.

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Загрузить обновления с ручной установкой
2. Отключить полное «отключение» обновлений.

Задание 10.

Условия выполнения задания:

Создать образ системы. Восстановить систему.

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Выполнить полное резервное копирование (Fullbackup)
2. Выполнить дифференциальное резервное копирование (Differentialbackup)
3. Выполнить инкрементное резервное копирование (Incrementalbackup).

Задание 11.

Условия выполнения задания:

Настроить сетевой доступ.

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Настроить сетевой доступ к дискам
2. Выполнить управление сетевым доступом к папкам
3. Выполнить подключение сетевого диска.

Задание 12.

Условия выполнения задания:

Протестировать программный продукт.

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Выполнить восходящее тестирование
2. Выполнить нисходящее тестирование
3. Выполнить метод большого скачка
4. Выполнить метод Сандвича

Задание 13.

Условия выполнения задания:

Сравнить результаты тестирования с требованиями технического задания и/или спецификацией.

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Принципы организации тестирования
2. Тестовая стратегия
3. Система отслеживания ошибок
4. Структура баг репорта
5. Жизненный цикл бага

Задание 14.

Условия выполнения задания:

Выявить вирусы и устраниить последствия его влияния.

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Обновить база безопасных файлов
2. Использовать систему обнаружения Rootkit.
3. Использовать нейроанализатор

Задание 15.

Условия выполнения задания:

Настроить политику безопасности.

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Обновить база безопасных файлов
2. Использовать систему обнаружения Rootkit.
3. Использовать нейроанализатор

Задание 16.

Условия выполнения задания:

Настроить браузер.

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Настроить браузер по ускорению загрузки Web-страниц путем удаления файлов из папки с временными файлами.
2. Увеличить место на диске для временного хранения страниц.
3. Настроить браузера по ускорению загрузки Web-страниц путем отключения загрузки мультимедийных объектов.
4. Установить правильную кодировку Windows.
5. Настроить уровень защиты.

Задание 17.

Условия выполнения задания:

Восстановить файлы и очистить диск.

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Чтение паспорта диска
2. Программный сброс диска
3. Работа с поверхностью HDD
4. Скрытие дефектов поверхности.

Задание 18.

Условия выполнения задания:

Восстановить работоспособность системы.

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Восстановить систему при помощи программы BlueScreenView
2. Восстановить систему при помощи программы ShellExView
3. Восстановить систему при помощи программы ProcessMonitor
4. Восстановить систему при помощи программы Scanner
5. Восстановить систему при помощи программы HijackThis.

ПМ.07 СОАДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ И СЕРВЕРОВ

Задание 1: Аудит и документирование текущей инфраструктуры

Условия выполнения задания:

Доступ ко всем серверам и СУБД, наличие инструментов инвентаризации

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Инвентаризация серверного оборудования и виртуальных машин
2. Составление схемы сетевой инфраструктуры и подключений
3. Документирование конфигураций баз данных и их версий
4. Анализ систем мониторинга и логгирования
5. Составление реестра критичных служб и их зависимостей

Задание 2: Настройка систем мониторинга

Условия выполнения задания:

Установленные Prometheus, Grafana, Zabbix; доступ к настройке алертинга

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Развёртывание и конфигурация агентов мониторинга
2. Настройка дашбордов для ключевых метрик СУБД и серверов
3. Конфигурация алертов для критических инцидентов
4. Интеграция с системами оповещения (Email, Telegram)
5. Тестирование корректности сбора метрик и работы алертов

Задание 3: Организация резервного копирования

Условия выполнения задания:

Доступ к системам хранения, наличие политик RTO/RPO

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Настройка автоматического бэкапа баз данных
2. Конфигурация резервного копирования конфигураций
3. Организация хранения и шифрования бэкапов
4. Написание скриптов проверки целостности бэкапов
5. Тестирование процедур восстановления из резервных копий

Задание 4: Обновление и патчинг систем

Условия выполнения задания:

Наличие тестового стенда, утвержденное окно обслуживания

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Анализ доступных обновлений и исправлений безопасности
2. Тестирование обновлений на изолированном стенде
3. Составление плана обновления production-среды
4. Проведение обновлений в рамках окна обслуживания
5. Валидация работоспособности после обновления

Задание 5: Оптимизация производительности СУБД

Условия выполнения задания:

Доступ к мониторингу, права на изменение конфигурации

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Анализ медленных запросов и разработка оптимизации
2. Настройка индексов и статистики баз данных
3. Оптимизация параметров конфигурации СУБД
4. Мониторинг блокировок и устранение deadlock-ов
5. Настройка кэширования и оптимизация работы с памятью

Задание 6: Настройка репликации баз данных

Условия выполнения задания:

Наличие нескольких серверов, сетевой доступ между ними

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Конфигурация master-slave репликации
2. Настройка автоматического переключения при сбоях
3. Организация мониторинга lag репликации
4. Тестирование отказоустойчивости решения
5. Настройка балансировки нагрузки на реплики

Задание 7: Обеспечение безопасности

Условия выполнения задания:

Наличие политик безопасности, доступ к настройкам

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Аудит пользователей и их привилегий
2. Настройка SSL/TLS для защищенных соединений
3. Конфигурация брандмаузеров и сетевой изоляции
4. Внедрение многофакторной аутентификации
5. Настройка аудита изменений и доступа

Задание 8: Управление дисковым пространством

Условия выполнения задания:

Доступ к системам хранения, мониторинг использования

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Анализ использования дискового пространства
2. Настройка автоматического расширения табличных пространств
3. Планирование и выполнение архивации данных
4. Оптимизация хранения больших объектов
5. Очистка временных файлов и ротация логов

Задание 9: Миграция баз данных

Условия выполнения задания:

Наличие резервных копий, тестового окружения

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Планирование процедуры миграции
2. Тестирование миграции на стенде
3. Проведение миграции в производственной среде
4. Валидация данных после миграции
5. Обновление конфигураций приложений

Задание 10: Настройка высокой доступности

Условия выполнения задания:

Наличие кластерной инфраструктуры, сетевого доступа

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Разворачивание кластера высокой доступности
2. Настройка автоматического failover
3. Конфигурация балансировщика нагрузки
4. Тестирование отказоустойчивости
5. Мониторинг состояния кластера

Задание 11: Автоматизация рутинных задач

Условия выполнения задания:

Наличие скриптовых языков, доступ к планировщику задач

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Разворачивание кластера высокой доступности
2. Настройка автоматического failover
3. Конфигурация балансировщика нагрузки
4. Тестирование отказоустойчивости
5. Мониторинг состояния кластера

Задание 12: Тюнинг операционной системы

Условия выполнения задания:

Права администратора, доступ к настройкам ядра

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Оптимизация параметров ядра для СУБД
2. Настройка управления памятью и swap
3. Конфигурация сетевых параметров
4. Установка лимитов для пользователей
5. Оптимизация работы с дисками

Задание 13: Работа с контейнеризацией

Условия выполнения задания:

Установленный Docker, доступ к реестру образов

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Разворачивание СУБД в контейнерах
2. Настройка постоянного хранения данных
3. Оркестрация контейнеров
4. Мониторинг контейнеризованных систем
5. Резервное копирование контейнеров

Задание 14: Облачная инфраструктура

Условия выполнения задания:

Доступ к облачным платформам, знание API

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Миграция баз данных в облако
2. Настройка облачного мониторинга
3. Конфигурация облачных бэкапов
4. Оптимизация затрат на инфраструктуру
5. Настройка безопасности в облаке

Задание 15: Аварийное восстановление

Условия выполнения задания:

Наличие запасного ЦОД, планов DRP

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Разработка плана аварийного восстановления
2. Настройка гео-репликации
3. Проведение учебных восстановлений
4. Документирование процедур DRP
5. Тестирование автоматического переключения

Задание 16: Аудит производительности

Условия выполнения задания:

Инструменты профилирования, доступ к метрикам

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Комплексный аудит производительности
2. Анализ узких мест инфраструктуры
3. Составление отчета по оптимизации
4. Внедрение рекомендаций
5. Сравнение производительности до/после

Задание 17: Анализ логов

Условия выполнения задания:

Настройка ELK стека, доступ к логам

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Настройка централизованного сбора логов
2. Конфигурация парсинга логов СУБД
3. Создание дашбордов для анализа
4. Настройка алertинга по логам
5. Оптимизация хранения логов

Задание 18: Документирование

Условия выполнения задания:

Доступ к системам документации, шаблонам

Примерный алгоритм выполнения задания:

1. Составление документации по инфраструктуре
2. Создание инструкций для команды
3. Документирование процедур troubleshooting
4. Подготовка регламентов работ
5. Проведение knowledge transfer

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Для реализации программы учебной практики предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория

Вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств. Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем. Программирования и базы данных.

1)Основное оборудование:

Автоматизированные рабочие места на 15 обучающихся с конфигурацией: процессор Corei5, оперативная память объемом 8 Гб; дискретная видеокарта 8GB ОЗУ, два монитора 23", мышь, клавиатура.

Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: процессор Core i5, оперативная память объемом 8 Гб, дискретная видеокарта 8GB ОЗУ, два монитора 23", мышь, клавиатура.

Принтер А4, черно-белый, лазерный; Принтер А3, цветной, лазерный; 15 комплектов компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники; Проектор и экран; Многофункциональное устройство (МФУ) формата А4;

Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером; Специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения. Офисный мольберт (флипчарт). Маркерная доска;

Сервер в лаборатории 8-х ядерный процессор с частотой 3,2 ГГц, оперативная память объемом 16 Гб, жесткие диски общим объемом 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012.

Программное обеспечение общего и профессионального назначения: EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJava Connector, AndroidStudio, IntelliJIDEA. Интернет.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Комплект оценочной документации

Контроль и оценка результатов практики осуществляется в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации. Формой промежуточной аттестации по учебной практике является дифференцированный зачет.

Для получения оценки по практике студент обязан представить следующий комплект отчетных документов:

- 1) Дневник (Приложение 4.1.);
- 2) Аттестационный лист (Приложение 4.2.);
- 3) Характеристику (Приложение 4.3).

В случае прохождения учебной практики на базе предприятия вышеуказанные документы заверяются печатью соответствующего предприятия.

4.2. Процедура оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций

Процедура оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций осуществляется по итогам выполненных видов работ.

Руководитель практики определяет студенту задание на каждый день практики, контролирует его выполнение и отражение в дневнике практики и выставляет текущую оценку за каждый день практики, за выполнение задания в целом или за каждый вид выполненной работы.

Руководитель осуществляет оценивание умений и первоначального практического опыта.

Оценивание по практике осуществляется в виде дифференцированного зачета.

Вывод о достаточном или недостаточном уровне сформированности ОК и ПК руководитель практики делает на основе оценок текущего контроля и отчетных документов по практике.

Код и наименование компетенции	Требования к умениям и практическому опыту	Формы контроля
ВД 2 Осуществление интеграции программных модулей	Практический опыт: интеграции модулей в программное обеспечение; отладке программных модулей	
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	Умения: владение основными этапами разработки программного обеспечения; грамотность и правильность оформления документации с помощью программных средств; точность оформления документации с помощью программных средств; рациональность использования инструментальных средств для автоматизации оформления документации; правильность выполнения разработки спецификаций отдельных компонентов.	Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий практики. Демонстрация сформированных умений. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором оценивается отчет, дневник и ответы на вопросы
ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	Умения: уметь использовать основные конструкции и возможности языков высокого уровня; владение основными принципами технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; правильность разработки кода программного модуля на современных языках программирования; выполнение требований по созданию программы по разработанному алгоритму;	

	правильность разработки кода программного продукта на основе готовой спецификации.	
ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	Умения: достижение целей для осуществления разработки и оптимизации кода программного модуля на современных языках программирования; использование технологий по созданию и оптимизированию программы; правильность разработки и оптимизации кода программного продукта.	
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	Умения: овладение основными принципами тестирования программных продуктов; точность выполнения тестирования программы на уровне модуля; аргументированность и правильность проведения тестирования программного модуля по определенному сценарию.	
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	Умения: владение методами и средствами разработки проектной и технической документации; грамотная разработка алгоритмов поставленной задачи и реализация его средствами автоматизированного проектирования; рациональное использование САПР для разработки проектной и технической документации.	
ВД 3 Ревьюирование программных продуктов	Практический опыт: Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование). Определять характеристики программного продукта и автоматизированных средств. Измерять характеристики программного проекта. Оптимизировать программный код с использованием специализированных программных средств. Использовать основные методологии процессов разработки программного обеспечения. Обосновывать выбор методологии и средств разработки программного обеспечения.	
ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией	Умения: Выполняют построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование). Работают с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций.	Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий практики. Демонстрация сформированных умений. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором оценивается отчет, дневник и ответы на вопросы
ПК 3.2. Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям	Умения: Определяют характеристики программного продукта и автоматизированных средств. Измеряют характеристики программного проекта. Применяют стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества. Определяют метрики программного кода специализированными средствами.	
ПК 3.3. Производить исследования созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма	Умения: Оптимизируют программный код с использованием специализированных программных средств. Используют основные методологии процессов разработки программного обеспечения. Выполняют оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств. Используют методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации.	
ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления	Умения: Обосновывают выбор методологии и средств разработки программного обеспечения. Проводят сравнительный анализ программных продуктов.	

<p>наилучшего решения согласно критериям, определённым техническим заданием</p>	<p>Проводят сравнительный анализ средств разработки программных продуктов. Разграничивают подходы к менеджменту программных проектов.</p>	
<p>ПК 3.1. Осуществлять реевьюирование программного кода в соответствии с технической документацией</p>	<p>Умения: Выполняют построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование). Работают с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций.</p>	
<p>ВД. 5 Проектирование и разработка информационных систем</p>	<p>Практический опыт: Анализ предметной области. Использование инструментальных средств обработки информации. Обеспечение сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы. Определение состава оборудования и программных средств разработки информационной системы. Разработка проектной документации на информационную систему. Управление процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств. Модифицирование отдельных модулей информационной системы. Разработка документации по эксплуатации информационной системы. Оценка качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции. Применение методики тестирования разрабатываемых приложений. Формирование отчетной документации по результатам работ. Использование стандартов при оформлении программной документации. Использование критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.</p>	
<p>ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.</p>	<p>Умения: осуществлять постановку задач по обработке информации. Выполнять анализ предметной области. Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.</p>	<p>Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий практики.</p>
<p>ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>Работать с инструментальными средствами обработки информации. Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации.</p>	<p>Демонстрация сформированных умений.</p>
<p>ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений</p>	<p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором оценивается отчет, дневник и ответы на вопросы</p>
<p>ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи.</p>	
<p>ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.</p>	<p>Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.</p>	
<p>ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию</p>	<p>Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ.</p>	

информационной системы.		
ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.		
ВД. 6 Сопровождение информационных систем	<p>Практический опыт:</p> <p>Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью.</p> <p>Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.</p> <p>Осуществлять инсталляцию, настройку и сопровождение информационной системы.</p> <p>Выполнять разработку обучающей документации информационной системы.</p> <p>Выполнять оценку качества и надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям.</p> <p>Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы.</p> <p>Организовывать доступ пользователей к информационной системе.</p>	
ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы	<p>Умения:</p> <p>Поддерживать документацию в актуальном состоянии. Формировать предложения о расширении функциональности информационной системы.</p> <p>Идентифицировать ошибки, возникающие в процессе эксплуатации системы.</p> <p>Исправлять ошибки в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации.</p> <p>Разрабатывать обучающие материалы для пользователей по эксплуатации ИС.</p> <p>Применять документацию систем качества.</p> <p>Применять основные правила и документы системы сертификации РФ.</p> <p>Осуществлять техническое сопровождение, сохранение и восстановление базы данных информационной системы.</p> <p>Составлять планы резервного копирования.</p> <p>Определять интервал резервного копирования.</p> <p>Применять основные технологии экспертных систем.</p> <p>Осуществлять настройку информационной системы для пользователя согласно технической документации.</p>	<p>Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий практики.</p> <p>Демонстрация сформированных умений.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором оценивается отчет, дневник и ответы на вопросы</p>
ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы		
ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы		
ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания		
ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием		
ПК 6.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.		
ПК 6.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.		
ВД. 7 Соадминистрирование баз данных и серверов.	<p>Практический опыт:</p> <p>Идентифицировать технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных.</p> <p>Участвовать в администрировании отдельных компонент серверов.</p> <p>Формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей.</p> <p>Участвовать в соадминистрировании серверов.</p> <p>Проверять наличие сертификатов на информационную систему или бизнес-приложения.</p> <p>Применять законодательство Российской Федерации в области сертификации программных</p>	

	<p>средств информационных технологий.</p> <p>Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.</p>	
ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов	<p>Умения:</p> <p>Добавлять, обновлять и удалять данные.</p> <p>Выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL.</p> <p>Осуществлять основные функции по администрированию баз данных.</p> <p>Проектировать и создавать базы данных.</p> <p>Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи.</p> <p>Развертывать, обслуживать и поддерживать работу современных баз данных и серверов.</p> <p>Разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных.</p> <p>Владеть технологиями проведения сертификации программного средства.</p>	<p>Текущий контроль в форме проверки результатов выполнения заданий практики.</p> <p>Демонстрация сформированных умений.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета, на котором оценивается отчет, дневник и ответы на вопросы</p>
ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов		
ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов		
ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции		

Частное профессиональное образовательное учреждение Тюменского
областного союза потребительских обществ «Тюменский колледж
экономики, управления и права»
(ЧПОУ ТОСПО «ТюмКЭУП»)

ДНЕВНИК УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

наименование профессионального модуля

Специальность _____
Код и наименование специальности

Студента(ки) _____ курса _____ группы
форма обучения _____
(очная, заочная)

(фамилия, имя, отчество)

Место практики

—
(наименование организации)

Срок практики с «___» 20__ г. по «___» 20__ г.

20__

Руководитель практики

подпись

Ф.И.О.

М.П.

Частное профессиональное образовательное учреждение
Тюменского областного союза потребительских обществ
«Тюменский колледж экономики, управления и права»
(ЧПОУ ТОСПО «ТюМКЭУП»)

Аттестационный лист

Студент(ка) _____, ФИО _____

обучающийся(аяся) на _____ курсе по специальности 09.02.07 Информационные системы и
программирование

прошел(ла) учебную практику по **ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей**
в объеме 72 часов с «____» 20__ г. по «____» 20__ г.

в организации _____

полное наименование организации

Оценка сформированности профессиональных компетенций через виды и качество выполнения
работ

Профессиональные компетенций	Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики, согласно программе производственной практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика	Оценка сформированности профессиональных компетенций*	
			«ДА»	«НЕТ»
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	Участие в выработке требований к программному обеспечению			
	Оформление требований к программному обеспечению			
	Владение основными методологиями процессов разработки программного обеспечения			
	Разработка программного обеспечения			
	Участие в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов			
	Реализация программного обеспечения			
	Участие в разработке тестовых наборов и тестовых сценариев			
	Тестирование			
	Использование методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества			
	Реализация основных модулей и подпрограмм			
	Разработка кода программного обеспечения			
	Использование методов и средства разработки программной документации			
	Автоматизированные средства оформления документации			
	Оформление документации на программные средства			
ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.				
ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.				
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.				
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.				

*(ДА): 91-100% - «5» 76-90% - «4» 51-75% - «3» (НЕТ): до 50% - «2»

Характеристика деятельности обучающегося во время практики через оценку сформированности общих компетенций

Общие компетенций	Основные показатели оценивания результата ОК	Уровни оценки ОК		
		Низкий	Средний	Высокий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Распознают задачу в профессиональном контексте; анализируют задачу выделять её составные части; определяют этапы решения задачи; эффективно находят информацию, необходимую для решения задачи; владеют актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывают составленный план; оценивают результат и последствия своих действий			
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Определяют задачи для поиска информации; определяют необходимые источники информации; планируют процесс поиска; структурируют получаемую информацию; выделяют наиболее значимое в перечне информации; оценивают практическую значимость результатов поиска; оформляют результаты поиска			
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Определяют актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяют современную научную профессиональную терминологию; определяют и выстраивают траектории профессионального развития и самообразования			
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Организовывают работу коллектива и команды; взаимодействуют с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности			
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотно излагают свои мысли и оформляют документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе			
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Описывают значимость своей специальности			
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдать нормы экологической безопасности; определяют направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности			
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Используют физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применяют рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуются средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности			
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и	Применяют средства информационных технологий для решения профессиональных задач; используют современное программное обеспечение			

иностранных языках.					
---------------------	--	--	--	--	--

+ Низкий ; + Средний; + Высокий.

Итоговая оценка по практике _____ « ____ » ____ 20 ____ г.

Руководитель практики от колледжа _____ / _____
должность _____ подпись _____ расшифровка подписи

Руководитель практики от организации _____ / _____
должность _____ подпись _____ расшифровка подписи

С результатами прохождения учебной практики
ознакомлен _____ / _____
подпись _____ расшифровка подписи

М.П.

Частное профессиональное образовательное учреждение
Тюменского областного союза потребительских обществ
«Тюменский колледж экономики, управления и права»
(ЧПОУ ТОСПО «ТюмКЭУП»)

Аттестационный лист

Студент(ка) _____,
ФИО

обучающийся(аяся) на _____ курсе по специальности 09.02.07 Информационные системы и
программирование

прошел(ла) учебную практику по **ПМ.03 Ревьюирование программных продуктов**

в объеме 36 часов с «___» 20__ г. по «___» 20__ г.

в организации _____

полное наименование организации

Оценка сформированности профессиональных компетенций через виды и качество выполнения
работ

Профессиональные компетенций	Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики, согласно программе производственной практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организаций, в которой проходила практика	Оценка сформированности профессиональных компетенций*	
			«ДА»	«НЕТ»
ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией ПК 3.2. Выполнять процесс измерения характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям ПК 3.3. Производить исследования созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определённым техническим заданием	Ознакомление с рабочим местом и руководителем практики от предприятия			
	Сбор информации о автоматизируемом рабочем месте			
	Построение моделей программного средства с помощью графического языка			
	Проведение аналитического обследования			
	Проведение оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств			
	Определение характеристик программного продукта и автоматизированных средств			
	Измерение характеристик программного проекта			
	Разработка тестов			
	Участие в создании документации по эксплуатации программного продукта			

*(ДА): 91-100% - «5» 76-90% - «4» 51-75% - «3» (НЕТ): до 50% - «2»

Характеристика деятельности обучающегося во время практики через оценку сформированности общих компетенций

Общие компетенции	Основные показатели оценивания результата ОК	Уровни оценки ОК		
		Низкий	Средний	Высокий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Распознают задачу в профессиональном контексте; анализируют задачу выделять её составные части; определяют этапы решения задачи; эффективно находят информацию, необходимую для решения задачи; владеют актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывают составленный план; оценивают результат и последствия своих действий			
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Определяют задачи для поиска информации; определяют необходимые источники информации; планируют процесс поиска; структурируют получаемую информацию; выделяют наиболее значимое в перечне информации; оценивают практическую значимость результатов поиска; оформляют результаты поиска			
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Определяют актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяют современную научную профессиональную терминологию; определяют и выстраивают траектории профессионального развития и самообразования			
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Организовывают работу коллектива и команды; взаимодействуют с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности			
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотно излагают свои мысли и оформляют документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе			
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Описывают значимость своей специальности			
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдать нормы экологической безопасности; определяют направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности			
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Используют физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применяют рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуются средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности			
ОК 09. Пользоваться профессиональной	Применяют средства информационных технологий для решения профессиональных			

документацией на государственном и иностранном языках.	задач; используют современное программное обеспечение			
--	---	--	--	--

+ Низкий ;+ Средний; + Высокий.

Итоговая оценка по практике _____ « ____ » 20 ____ г.

Руководитель практики от колледжа _____ / _____
должность _____ подпись _____ расшифровка подписи

Руководитель практики от организации _____ / _____
должность _____ подпись _____ расшифровка подписи

С результатами прохождения учебной практики

ознакомлен _____ / _____
подпись _____ расшифровка подписи

М.П.

Частное профессиональное образовательное учреждение
Тюменского областного союза потребительских обществ
«Тюменский колледж экономики, управления и права»
(ЧПОУ ТОСПО «ТюмКЭУП»)

Аттестационный лист

Студент(ка) _____, ФИО

обучающийся(аяся) на _____ курсе по специальности 09.02.07 Информационные системы и
программирование

прошел(ла) учебную практику по **ПМ.05 Проектирование и разработка информационных
систем по специальности**

в объеме 108 часов с «___» 20__ г. по «___» 20__ г.

в организации _____

полное наименование организации

Оценка сформированности профессиональных компетенций через виды и качество выполнения
работ

Профессиональные компетенций	Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики, согласно программе производственной практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика	Оценка сформированност и профессиональны х компетенций*	
			«ДА»	«НЕТ»
ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	Ознакомление с предприятием			
ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	Изучение предметной области, требований по разработке информационной системы			
ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием	Выполнение математической и информационной постановки задач по обработке информации			
ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием	Изучение системы программирования			
ПК 5.5. Определять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы	Изучение средств разработки графического интерфейса			
ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	Разработка алгоритмов и программ отдельных модулей.			
ПК 5.7. Производить оценку информационной	Разработка тестов для контроля правильности работы приложений.			
	Формирование пакета отчётной документации по результатам программирования и тестирования			
	Ознакомление с примерами интеллектуальных систем, используемых на предприятии			
	Проведение работ с интеллектуальными системами, оценивания надежности интеллектуальных систем. Подготовка документации по практике			

системы для выявления возможности ее модернизации				
---	--	--	--	--

*(ДА): 91-100% - «5» 76-90% - «4» 51-75% - «3» (НЕТ): до 50% - «2»

Характеристика деятельности обучающегося во время практики через оценку сформированности общих компетенций

Общие компетенций	Основные показатели оценивания результата ОК	Уровни оценки ОК		
		Низкий	Средний	Высокий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Распознают задачу в профессиональном контексте; анализируют задачу выделять её составные части; определяют этапы решения задачи; эффективно находят информацию, необходимую для решения задачи; владеют актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывают составленный план; оценивают результат и последствия своих действий			
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Определяют задачи для поиска информации; определяют необходимые источники информации; планируют процесс поиска; структурируют получаемую информацию; выделяют наиболее значимое в перечне информации; оценивают практическую значимость результатов поиска; оформляют результаты поиска			
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Определяют актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяют современную научную профессиональную терминологию; определяют и выстраивают траектории профессионального развития и самообразования			
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Организовывают работу коллектива и команды; взаимодействуют с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности			
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотно излагают свои мысли и оформляют документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе			
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Описывают значимость своей специальности			
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдать нормы экологической безопасности; определяют направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности			
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в	Используют физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применяют рациональные приемы			

процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуются средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности			
--	---	--	--	--

+ Низкий ;+ Средний; + Высокий.

Итоговая оценка по практике _____ « ____ » 20 ____ г.

Руководитель практики от колледжа _____ /
должность подпись расшифровка подписи

Руководитель практики от организации _____ /
должность подпись расшифровка подписи

С результатами прохождения учебной практики
ознакомлен _____ /
подпись расшифровка подписи

М.П.

Частное профессиональное образовательное учреждение
Тюменского областного союза потребительских обществ
«Тюменский колледж экономики, управления и права»
(ЧПОУ ТОСПО «ТюмКЭУП»)

Аттестационный лист

Студент(ка) _____,
ФИО

обучающийся(аяся) на _____ курсе по специальности 09.02.07 Информационные системы и
программирование

прошел(ла) учебную практику по **ПМ.06 Сопровождение информационных систем**

в объеме 108 часов с «____» 20__ г. по «____» 20__ г.

в организации _____

полное наименование организации

Оценка сформированности профессиональных компетенций через виды и качество выполнения
работ

Профессиональные компетенций	Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики, согласно программе производственной практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика	Оценка сформированности профессиональных компетенций*	
			«ДА»	«НЕТ»
ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для пользователей информационной системы ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных ИС в соответствии с техническим заданием	Прохождение первичного инструктажа по технике безопасности и инструктажа по пожарной безопасности			
	Собрать данные об ИС предприятия			
	Ознакомиться с работотехникой предприятия			
	Настройка отдельных модулей ИС			
	Тестирование ИС. Выявление и фиксация ошибок			
	Эксплуатация ИС. Сбор данных о работе ИС, сбоях и неполадках			
	Инсталляция и настройка ИС или отдельных модулей			
	Консультация пользователей. Создание методик обучений при работе на конкретной ИС			
	Полное сопровождение ИС. Обновление, восстановление данных ИС			
	Организация доступа к ИС. Настройка прав доступа к ИС			
	Оценка качества. Расчет экономической эффективности ИС			
	Разработка тестов для модулей информационной системы			

*(ДА): 91-100% - «5» 76-90% - «4» 51-75% - «3» (НЕТ): до 50% - «2»

Характеристика деятельности обучающегося во время практики через оценку сформированности общих компетенций

Общие компетенции	Основные показатели оценивания результата ОК	Уровни оценки ОК		
		Низкий	Средний	Высокий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Распознают задачу в профессиональном контексте; анализируют задачу выделять её составные части; определяют этапы решения задачи; эффективно находят информацию, необходимую для решения задачи; владеют актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывают составленный план; оценивают результат и последствия своих действий			
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Определяют задачи для поиска информации; определяют необходимые источники информации; планируют процесс поиска; структурируют получаемую информацию; выделяют наиболее значимое в перечне информации; оценивают практическую значимость результатов поиска; оформляют результаты поиска			
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Определяют актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяют современную научную профессиональную терминологию; определяют и выстраивают траектории профессионального развития и самообразования			
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Организовывают работу коллектива и команды; взаимодействуют с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности			
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотно излагают свои мысли и оформляют документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе			
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Описывают значимость своей специальности			
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдать нормы экологической безопасности; определяют направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности			
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Используют физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применяют рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуются средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности			
ОК 09. Пользоваться профессиональной	Применяют средства информационных технологий для решения профессиональных			

документацией на государственном и иностранном языках.	задач; используют современное программное обеспечение			
--	---	--	--	--

+ Низкий ;+ Средний; + Высокий.

Итоговая оценка по практике _____ «___» 20__ г.

Руководитель практики от колледжа _____ /
должность подпись расшифровка подписи

Руководитель практики от организации _____ /
должность подпись расшифровка подписи

С результатами прохождения учебной практики
ознакомлен _____ /
подпись расшифровка подписи

М.П.

Частное профессиональное образовательное учреждение
Тюменского областного союза потребительских обществ
«Тюменский колледж экономики, управления и права»
(ЧПОУ ТОСПО «ТюмКЭУП»)

Аттестационный лист

Студент(ка) _____, ФИО

обучающийся(аяся) на _____ курсе по специальности 09.02.07 Информационные системы и
программирование

прошел(ла) учебную практику по **ПМ.07 Соадминистрирование и автоматизация баз данных
и серверов**

в объеме 108 часов с «____» 20__ г. по «____» 20__ г.

в организации _____

полное наименование организации

Оценка сформированности профессиональных компетенций через виды и качество выполнения
работ

Профессиональные компетенции	Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики, согласно программе производственной практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика	Оценка сформированности профессиональных компетенций*	
			«ДА»	«НЕТ»
ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов	Знакомство с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом и руководителем практики от предприятия			
ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов	Выявление технических проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных			
ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов	Проектирование структуры базы данных			
ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции	Первоначальная загрузка и ведение базы данных			
ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов, с использованием регламентов по защите информации	Администрирования отдельных компонентов серверов			
	Администрирование БД			
	Разработка тестов для контроля правильности работы приложений.			
	Защита данных от несанкционированного доступа к базам данных			
	Обеспечение парольного входа в систему			
	Обеспечение восстановления БД			
	Анализ обращений пользователей к БД			

*(ДА): 91-100% - «5» 76-90% - «4» 51-75% - «3» (НЕТ): до 50% - «2»

Характеристика деятельности обучающегося во время практики через оценку сформированности общих компетенций

Общие компетенции	Основные показатели оценивания результата ОК	Уровни оценки ОК		
		Низкий	Средний	Высокий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Распознают задачу в профессиональном контексте; анализируют задачу выделять её составные части; определяют этапы решения задачи; эффективно находят информацию, необходимую для решения задачи; владеют актуальными методами работы в профессиональной и смежных			

	сферах; реализовывают составленный план; оценивают результат и последствия своих действий			
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Определяют задачи для поиска информации; определяют необходимые источники информации; планируют процесс поиска; структурируют получаемую информацию; выделяют наиболее значимое в перечне информации; оценивают практическую значимость результатов поиска; оформляют результаты поиска			
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Определяют актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применяют современную научную профессиональную терминологию; определяют и выстраивают траектории профессионального развития и самообразования			
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Организовывают работу коллектива и команды; взаимодействуют с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности			
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Грамотно излагают свои мысли и оформляют документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе			
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Описывают значимость своей специальности			
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдать нормы экологической безопасности; определяют направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности			
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Используют физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применяют рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуются средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности			
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Применяют средства информационных технологий для решения профессиональных задач; используют современное программное обеспечение			

+ Низкий ;+ Средний; + Высокий.

Итоговая оценка по практике _____ « ____ » 20 ____ г.

Руководитель практики от колледжа _____ /
должность _____ подпись _____ расшифровка подписи _____

Руководитель практики от организации _____ /
должность _____ подпись _____ расшифровка подписи _____

С результатами прохождения учебной практики

ознакомлен _____ / _____
подпись расшифровка подписи

М.П.

Приложение 4.3

Выполняется на фирменном бланке организации – базы учебной практики

ХАРАКТЕРИСТИКА

на обучающегося (щейся) ЧПОУ ТОСПО «ТюмКЭУП»

_____ (ФИО)

группы _____

специальность _____

(код и наименование специальности)

проходившего(шей) учебную практику по профессиональному модулю

_____ (название профессионально модуля)

с «__» 202__ г. по «__» 202__ г.

на базе: _____

(название организации)

За время прохождения учебной практики (по профессиональному модулю)

зарекомендовал (а) себя

(производственная дисциплина, прилежание, внешний вид, проявление интереса к специальности, регулярность ведения дневника, индивидуальные особенности, морально - волевые качества, честность, инициатива, уравновешенность, выдержка, другое)

Приобрел (а) умения и практический опыт:

Освоил (а) вид профессиональной деятельности:

Сформировал (а) профессиональные компетенции:

Сформировал (а) общие компетенции: _____

Выводы, рекомендации: _____

Учебную практику прошел (прошла) с оценкой

«__» 20__ г.

Руководитель практики
от организации

_____ / _____
должность

_____ / _____
подпись расшифровка подписи

М.П