

<p style="text-align: center;">MyEdu OÜ Утверждено 01.02.2024</p>	
Название учебной программы	Systems Analyst Bootcamp: Проектировщик корпоративных информационных систем
Группа учебных программ	153135 Разработка и анализ программного обеспечения и приложений / Tarkvara ja rakenduste arendus ning analüüs
Цели обучения	По завершении обучения учащийся приобретет достаточные навыки в бизнес-анализе и концептуальном проектировании, системном анализе и функциональном проектировании, архитектуре, базах данных, интеграции и техническом проектировании, чтобы уверенно претендовать на стартовые позиции младшего системного аналитика
Знания и навыки, приобретенные при успешном завершении учебной программы Достижимые результаты обучения	<p>В конце обучения учащийся получит набор компетенций в области:</p> <p>Бизнес-анализ и Концептуальное проектирование</p> <ul style="list-style-type: none"> Исследовать и моделировать бизнес и предметную область с использованием Event Storming, BPMN и UML Формулировать бизнес-проблему и цели создания ИТ-решения Разрабатывать и защищать концепцию ИТ-решения Оформлять запросы заказчика и потребности пользователей в форме User Story Планировать этапы реализации ИТ-решения с помощью User Story Map Моделировать навигацию и макетировать пользовательские интерфейсы <p>Системный анализ и Функциональное проектирование</p> <ul style="list-style-type: none"> Моделировать назначение ИТ-решения через контекстную и Use Case диаграммы Проектировать сценарии использования ИТ-решения Формулировать канонические функциональные требования к ИТ-решению Формулировать измеримые и обоснованные требования к внешнему качеству и архитектурным атрибутам Описывать структуры и алгоритмы обработки данных Создавать спецификацию требований к ПО Ставить задачи на разработку <p>Архитектура, Базы данных, Интеграции и Техническое проектирование</p> <ul style="list-style-type: none"> Ориентироваться в современных архитектурных стилях и стилях интеграции Проводить декомпозицию ИТ-решения и выделять программные сервисы-модули с использованием практик Domain-Driven Design Проектировать реляционные БД и применять SQL Проектировать интеграцию систем с использованием Sequence Diagram и PlantUML Проектировать REST API Проектировать обмен сообщениями через Kafka и Rabbit MQ
Для кого этот курс, целевая группа	Специалисты, планирующие работать в сфере ИТ (или уже работающие), которые хотят получить базовые знания и навыки, необходимые для работы в качестве системного аналитика и проектировщика корпоративных информационных систем в Эстонии и за ее пределами. Это курс для действующих ИТ-специалистов и системных аналитиков, желающих освоить современные практики проектирования информационных систем.
Предъявляемые к обучаемому лицу условия начала прохождения обучения, если они являются предпосылкой достижения результатов обучения	Для участия в обучении требуются базовые компьютерные навыки: включение и выключение компьютера, работа с клавиатурой и мышью, работа с браузером, создание и редактирование электронных документов. Учащийся должен иметь компьютер, подключенный к Интернету, владеть навыками работы в Zoom, Miro, Notion.
Язык обучения	Русский язык
Общий объём обучения, в том числе доля аудиторной, практической и самостоятельной работы	208 академических часов
Самостоятельная работа	78 академических часов
Работа в аудитории	130 часов
Продолжительность обучения	3 месяца
<p>Содержание обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> Структура и объем обучения Содержание обучения 	<p>Программа обучения создана на основе профессионального стандарта Tarkvaraarendaja, tase 6, компетенция B.3.5, с учетом требований к сертификации на базовый уровень International Software Testing Qualifications Board (ISTQB) и современных тенденций в сфере проектирования корпоративных информационных систем.</p> <p>Раздел 1. Исследование бизнес-задачи ИТ-проекта</p> <p>Модуль 1. Введение в автоматизацию и профессию 4 часа встреча</p> <p>Введение в автоматизацию бизнеса и разработку ИТ-продуктов</p> <ul style="list-style-type: none"> Роль ИТ в бизнесе. Что может ИТ. Цифровая трансформация Предметы разработки в ИТ: системы, продукты, решения, сервисы, компоненты Виды информационных систем Обзор контекстов разработки: внутренняя, заказная, продуктовая <p>Введение в профессию системного аналитика</p> <ul style="list-style-type: none"> Миссия профессии, краткий обзор профстандарта Взаимодействие с другими ролями Технология прикладного системного анализа в создании ИС (10 шагов) Вызовы и сложности профессии <p><u>По результатам модуля №1 участники изучат:</u> основы автоматизации бизнеса и разработки ИТ-продуктов, поймут роль ИТ в бизнесе, изучат различные виды информационных систем и контексты их разработки, а также получат введение в профессию системного аналитика, включая основы технологии системного анализа и взаимодействие с другими профессиональными ролями с использованием виртуальной доски Miro.</p> <p>Модуль 2. Исследование бизнеса 4 часа воркшопов</p> <ul style="list-style-type: none"> Виды заинтересованных лиц Принципы проведения контактных исследований Подготовка и проведение интервью Исследование бизнеса с техникой Event Storming Оформление и согласование результатов интервью Ведение глоссария терминов <p><u>По результатам модуля №2 участники научатся:</u> идентифицировать различные виды заинтересованных лиц, осваивать принципы проведения контактных исследований и подготовки к интервью, изучать технику Event Storming для исследования бизнеса, научатся оформлять и согласовывать результаты интервью, а также вести глоссарий терминов с использованием Miro для визуализации и Notion для составления протокола и плана интервью.</p> <p>Модуль 3. Формальное моделирование бизнеса и формулирование бизнес-задачи проекта 8 часов воркшопов</p> <ul style="list-style-type: none"> Изучение документации Моделирование бизнес-процессов в BPMN Моделирование предметной области, UML Class Diagram Моделирование состояний объектов учёта с UML StateChart Diagram Ситуационный анализ и Формулирование Problem Statement Примеры бизнес-требований <p><u>По результатам модуля №3 участники научатся:</u> анализировать документацию, моделировать бизнес-процессы в BPMN в DemoBPMN, создавать модели предметной области с помощью UML Class Diagram, моделировать состояния объектов учета используя UML StateChart Diagram, проводить ситуационный анализ и формулировать Problem Statement в Miro, а также изучат примеры формулировки бизнес-требований.</p> <p>Демо-день 1. Итоги модулей 2-3 2 часа на все команды Презентация результатов изучения запроса Заказчика и формулы проблемы</p> <p>Раздел 2. Концептуальное проектирование</p> <p>Модуль 4. Основы современной разработки ПО и ИС 4 часа воркшопов</p> <ul style="list-style-type: none"> Итерационная разработка, Agile, Scrum, Kanban, проекты, процессы Бэкенд, фронтенд, middleware, брокеры, базы данных Релизный цикл, CI/CD Виды тестирования Работа с трекером, запросами на изменениями и баг-репортами <p><u>По результатам модуля №4 участники изучат:</u> основы итерационной разработки, включая методологии Agile, Scrum и Kanban, поймут структуру проектов и процессов, изучат архитектуру ПО, включая бэкенд, фронтенд, middleware и базы данных, научатся понимать релизный цикл и принципы CI/CD, ознакомятся с различными видами тестирования, а также научатся работать с трекерами задач, запросами на изменения и баг-репортами в Notion.</p> <p>Модуль 5. Концептуальное моделирование ИТ-решений 4 часа воркшопов</p> <ul style="list-style-type: none"> Формулирование целей и проектных ограничений Виды и уровни требований Ролевая модель Контекстная диаграмма Разработка и защита концепции ИТ-решения (Solution Canvas)

По результатам модуля №5 участники научатся: формулировать цели и проектные ограничения, определять различные виды и уровни требований, создавать ролевые модели и контекстные диаграммы, а также разрабатывать и защищать концепции ИТ-решений с использованием инструмента "Solution Canvas" в Miro.

Модуль 6. Разработка пользовательских требований и планирование итераций поставки решения

8 часов воркшопов

- Разработка User Story и Job Story
- Разработка требований к качеству пользовательских интерфейсов
- Планирование User Story Map

По результатам модуля №6 участники научатся разрабатывать: User Story и Job Story, формулировать требования к качеству пользовательских интерфейсов, а также осваивают планирование проектов с помощью User Story Map с использованием Notion.

Демо-день 2. Итоги модулей 5-6

2 часа на все команды

Презентация результатов Концептуального проектирования Решения

Раздел 3. Проектирование использования и Функционально-логическое проектирование

Модуль 7. Эскизное макетирование интерфейсов

4 часа воркшопов

- Введение в проектирование интерфейсов. CLI, GUI, API, жесты, голос
- Создание диаграммы навигации
- Макетирование отдельных экранов

По результатам модуля №7 участники получат: введение в проектирование интерфейсов, научатся создавать диаграммы навигации и макетировать отдельные экраны интерфейсов с помощью Miro.

Модуль 8. Проектирование взаимодействия и моделирование данных

8 часов воркшопов

- Создание контекстной диаграммы
- Моделирование использования, UML Use Case Diagram
- Концептуальная модель данных
- Разработка Use Cases

По результатам модуля №8 участники научатся: создавать контекстные диаграммы, моделировать использование системы с помощью UML Use Case Diagrams, разрабатывать концептуальные модели данных и разрабатывать Use Cases для проектов с использованием Miro для диаграмм, а Notion для текстовой информации.

Модуль 9. Детальное функциональное проектирование и спецификация требований к системе

8 часов воркшопов

- Виды и уровни требований
- Методы разработки и обеспечения качества требований
- Разработка канонических функциональных требований к ПО
- Создание словаря данных
- Разработка требований к внешнему качеству
- Разработка ограничений
- Методы описания алгоритмов
- Введение в программирование
- Оформление Software Requirements Specification

По результатам модуля №9 участники научатся: определять различные виды и уровни требований, осваивают методы разработки и обеспечения качества требований, научатся разрабатывать канонические функциональные требования к программному обеспечению, создавать словарь данных, формулировать требования к внешнему качеству системы, разрабатывать ограничения с использованием Notion, использовать методы для описания алгоритмов с Miro, получают введение в программирование с использованием Google Collaboratory и научатся оформлять спецификацию требований к программному обеспечению (Software Requirements Specification) с использованием Notion.

Демо-день 3. Итоги модулей 7-9

2 часа на все команды

Презентация результатов Функционального проектирования

Раздел 4. Техническое проектирование и постановка задач

Модуль 10. Архитектура информационных систем

8 часов воркшопов

- Обзор современных архитектур
- Подходы к обеспечению внешнего качества ПО: репликация, кластеры, бэкапы, шардирование, оркестрация, хореография
- Выделение программных сервисов с использованием Domain Driven Design
- Моделирование архитектуры с помощью C4 Model

По результатам модуля №10 участники получат: обзор современных архитектур информационных систем, изучат подходы к обеспечению внешнего качества ПО, включая темы репликации, кластеров, бэкапов, шардирования, оркестрации и хореографии, научатся выделять программные сервисы с использованием Domain Driven Design, а также осваивают моделирование архитектуры системы с помощью C4 Model с помощью PlantUML и/или icsepanel.io

Модуль 11. Технологии баз данных

8 часов воркшопов

- Введение в современные базы данных
- Проектирование физической БД.
- Тренировка написания основных SQL запросов.

По результатам модуля №11 участники получат: введение в современные технологии баз данных, научатся проектированию физических баз данных, наполнять ее данными и делать базовые SQL-запросы к ней. На примере СУБД PostgreSQL разбираются операторы SELECT, WHERE, LIKE, ORDER BY, GROUP BY, HAVING, JOIN.

Познакомятся с микросервисной архитектурой, разными СУБД (PostgreSQL, Redis, Neo4j и MongoDB) и научиться делать запросы к ним, используя нативные языки запросов.

Демо-день 4. Итоги модулей 10 -11

2 часа на все команды

Презентация результатов проектирования Архитектуры и баз данных

Модуль 12. Основы программирования и информационной безопасности

8 часов воркшопов, Анна Вичугова

- Визуализация данных с использованием Python
- Работа с репозиторию кода через GIT
- Основы информационной безопасности
- Авторизация, аутентификация
- Анализ угроз, уязвимостей и их устранение

По результатам модуля №12 участники освоят: визуализацию данных с использованием Python в Google Collaboratory, научатся работать с репозиториями кода через GIT с использованием Google Collaboratory и PyChart, получат знания об основах информационной безопасности, включая авторизацию и аутентификацию, а также изучат анализ угроз, уязвимостей и методы их устранения и зафиксируют требования в Notion.

Модуль 13. Постановка задач на разработку и документирование

4 часа воркшопов

- Формулирование задач для разработчиков
- Документ архитектуры системы
- Руководство программиста
- Руководство пользователя

По результатам модуля №13 участники научатся: формулировать задачи для разработчиков, составлять документы архитектуры системы, создавать руководства для программистов и пользователей с использованием Notion.

Раздел 5. Проектирование межсистемных интеграций

Модуль 14. Основы интеграции информационных систем (2, 8.06)

8 часов воркшопов

- Шаблоны интеграции, Разработка требований к интеграции
- Основы интернет-технологий: HTTP/S, XML, JSON
- Описание сценариев интеграции, UML Sequence Diagram

По результатам модуля №14 участники научатся: применять шаблоны интеграции и разрабатывать требования к интеграции информационных систем в Notion, освоят основы интернет-технологий, включая HTTP/S, XML и JSON, а также изучат описание сценариев интеграции с использованием UML Sequence Diagrams в PlantUML.

Модуль 15. Проектирование REST API

4 часов воркшопов

- Принципы REST
- Проектирование REST API

По результатам модуля №15 участники освоят: принципы REST API с помощью Postman и научатся проектировать REST API, включая определение и описание конечных точек, методов, ресурсов и форматов обмена данными.

	<p>Модуль 16. Проектирование интеграции через обмен сообщениями 8 часов воркшопов</p> <ul style="list-style-type: none"> • Введение в брокеры сообщений • Принципы работы Kafka и Rabbit MQ • Проектирование очередей и топиков <p>По результатам модуля №16 участники познакомятся: с принципами EDA-архитектуры и поймут на примере RabbitMQ и Apache Kafka, как в асинхронном режиме с помощью брокера сообщений взаимодействуют приложения-продюсеры и потребители событий. Спроектируют потоковый конвейер и сформулируют требования к брокеру, определив очереди и разделы топиков, формат и структуру данных полезной нагрузки, время жизни сообщений, количество потребителей и максимально допустимую задержку передачи данных с помощью Google Collaboratory и Notion.</p> <p>Демо-день 5. Итоги модулей 12-16 2 часа на все команды Презентация результатов проектирования интеграций и постановки задач</p>
<p>- Методы обучения:</p>	<p>Аудиторная (онлайн) работа:</p> <ul style="list-style-type: none"> • лекции и обсуждение примеров, • практическая работа, • детальная обратная связь, • исправление практической работы. <p>Практическая работа (онлайн и самостоятельно): выполнение заданий, оформление тестовой документации. Все практические задания выполняются в среде Notion и проверяются преподавателем. Дается детальная обратная связь по каждой работе в письменном и/или устном виде.</p> <p>Практические упражнения будут включать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - индивидуальные и практические задания; - проведение интервью и документирование протокола; - проектирование диаграмм; - проектирование документации; - задания на запросы SQL и работу с базами данных; - задания на тестирование API с помощью Postman. <p>Самостоятельная работа включает в себя прочтение дополнительных материалов по теме и просмотр обучающих видео. А также практические упражнения. В перерывах между занятиями ведется обсуждение в закрытой группе в Telegram</p>
<p>Описание учебной среды; Описание учебных помещений, предметов обстановки и оборудования, необходимых для достижения целей, поставленных в учебном плане, а также приобретения навыков и их соответствия законодательным требованиям охраны здоровья, если таковые установлены</p>	<p>Занятия проходят в форме онлайн видео конференций на платформе Zoom и Notion. В учебной среде проводятся теоретические и практические занятия, рассылаются домашние задания.</p> <p>Учащийся задает свои вопросы и получает обратную связь от учителя.</p> <p>Количество студентов в одной группе от 1 до 16 человек.</p> <p>Один академический час длится 45 минут.</p> <p>2 практических воркшопа в неделю, каждый по 4 часа, в выходные - в субботу и воскресенье в дневное время</p> <p>Демо – дни раз в 3 недели по четвергам в вечернее время</p>
<p>Перечень учебных материалов</p>	<p>Учебный материал предоставляется учащимся в электронном виде.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Конспекты лекций; - Статьи по материалам; - Видео по материалам; - Тестовые задания.
<p>Требования к завершению обучения, включая методы оценки и критерии оценки</p>	<p>Свидетельство об успешном окончании курса выдается всем студентам, посещавшим занятия и принимавшим участие в подготовке презентаций результатов для демо-дней.</p>
<p>Условия окончания обучения и выдаваемые документы (Свидетельство или Справка)</p>	<p>Для успешного завершения обучения требуется принять участие по крайней мере в 80% академических и практических занятий и выполнить все домашние задания. Достижение результатов обучения оценивается через практическую работу на презентациях результатов командной работы.</p> <p>Свидетельство выдается учащемуся, который посетил не менее 80% уроков, выполнил все практические задания и принял участие в подготовке итоговых презентаций.</p>
<p>Описание квалификации, опыта учёбы или работы проводящего обучение лица, которые необходимы для прохождения обучения</p>	<p>Мира Карлаш - ведущий системный аналитик с опытом в области ИТ и разработки систем 9 лет. Опыт преподавания 4 года</p> <p>Ирина Федькина - системный аналитик с опытом в области ИТ и разработки систем 13 лет. Опыт преподавания 4 года</p>