

КУРС ОТ IT-ШКОЛЫ №1 ПО ТРУДОУСТРОЙСТВУ

«ОБУЧЕНИЕ ТЕСТИРОВАНИЮ С НУЛЯ

+ ТЕСТИРОВАНИЕ AI-ПРИЛОЖЕНИЙ

+ 4-МЕСЯЧНАЯ ИНТЕРНАТУРА В  IT-КОМПАНИИ»



**Ты достоин
лучшего**

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ОБУЧЕНИЯ: 4 МЕСЯЦА + 4 МЕСЯЦА ИНТЕРНАТУРЫ

ЯЗЫК ОБУЧЕНИЯ:  АНГЛИЙСКИЙ

I. УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА КУРСА

курс-профориентация

“Нужно ли тебе в тестирование?”

зачем это нужно: ответить на внутренний вопрос студента “подходит ли мне эта профессия или нет?”, проверить у него наличие “тестерского склада ума”, оценить способности студента справиться со сложным обучением

результат: уверенность, что студент не потратит впустую время/деньги, менторский состав - ресурсы и обучение окончится успешно с вероятностью 90%

Этап №1	Интерактивный учебник, онлайн-тесты и домашние задания на понимание профессии QA с живой обратной связью
Этап №2	Скрининг на тестерский склад ума - решение IT-задач на командном zoom-созвоне, как на настоящем IT-проекте
Этап №3	Индивидуальное интервью на перспективы в IT у лида-ментора с QA-опытом 20+ лет

учебный модуль

📖 ОРАНЖЕВЫЙ QA-УЧЕБНИК (ЧАСТЬ 1)

зачем это нужно: чтобы получить максимум образования за свои деньги и не сойти с дистанции из-за проблем; учиться эффективно и осознанно; начать готовиться к трудоустройству с первого дня обучения

в конце модуля студент знает: все нюансы эффективного обучения, подготовки к трудоустройству и получения работы

в конце модуля обладает навыками: необходимыми для получения работы Soft skills; создания профессионального соцкапитала, эффективного поиска "скрытых" вакансий, составления эффективного резюме, сопроводительного и благодарственного писем; продуктивного планирования, анализа и участия в собеседованиях

учебный блок

Кто такой конкурентоспособный QA

Теория (📖 Оранжевый QA-учебник)	<ul style="list-style-type: none">- Кто такой конкурентоспособный специалист: Четыре категории специалистов- На собеседовании- Знания: обманчивая профессия тестировщика или айсберг дефектов- Навыки: надо не просто знать, надо что-то уметь- Навыки: сложность получения для QA- Как стать конкурентоспособным QA?: Запланируй знания; Запланируй навыки
Практический воркшоп	15 студентов знакомятся и определяют цели обучения, а лид-ментор с IT-опытом 10+ лет и недавний alumni (трудоустроенный выпускник) делятся опытом, направляют и помогают

учебный блок

Как получить первую QA-работу

Теория (📖 Оранжевый QA-учебник)	<ul style="list-style-type: none">- Что такое Трасса 60? (Зачем нужна Трасса 60; Что такое SDL-курс?)- Что ты будешь делать на трассе 60? (Первый этап Трассы 60: "12 чекпоинтов")- Второй этап Трассы 60: "Спринты до финиша"
Практический воркшоп	15 студентов знакомятся и определяют цели обучения, а лид-ментор с IT-опытом 10+ лет и недавний alumni (трудоустроенный выпускник) делятся опытом, направляют и помогают

учебный модуль

РЕЛЯЦИОННЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ ДЛЯ QA [DB]

зачем это нужно: чтобы узнать, где приложение хранит данные, и использовать эти данные для тестирования; чтобы понять, как приложение записывает и читает данные, чтобы говорить с разработчиком на одном языке (никакой особой магии здесь нет)

в конце модуля студент знает: для чего нужны БД, как организована их структура, типы данных, ER, что такое SQL, какие есть команды для работы с БД

в конце модуля обладает навыками: анализировать схему БД, извлекать данные с помощью JOIN-таблиц и операторов COUNT, SUM, HAVING, GROUP BY, а также условий NOT, LIKE, BETWEEN.

учебный блок

Реляционные базы данных (DB1)

Теория (учебник 02) + quiz	<ol style="list-style-type: none">1. Как хранить данные: Информация и связанные с ней задачи QA; Простой способ хранения данных; Разделение информации на несколько листов2. База данных приложения: Определения базы данных; Отношения и типы данных.3. Таблицы, взаимосвязи и типы данных4. ER-диаграмма
Практически й воркшоп	15 студентов решают реальные IT-задачи, а лид-ментор с IT-опытом 10+ лет направляет и помогает: - Рассмотрение, чтение и обсуждение различных ER-диаграмм. - Сравнение UI-объектов и DB-объектов учебного FTB-приложения.
ДЗ	- Создание ER-диаграмм - Анализ ER-диаграмм

учебный блок

SQL запросы (DB2)

Теория (учебник 03) + quiz	<ol style="list-style-type: none">1. Как получить информацию из хранилища данных: Как получить информацию из электронной таблицы.2. Зачем нужен SQL (какие проблемы с его помощью решаются)? Напишите свои первые SQL-запросы: SELECT, WHERE, NOT, LIKE, DISTINCT, BETWEEN, ORDER BY3. IS NULL/IS NOT NULL и ограничения БД4. INSERT, UPDATE, DELETE данных из БД.
----------------------------------	---

Практический воркшоп	15 студентов решают реальные IT-задачи, а лид-ментор с IT-опытом 10+ лет направляет и помогает: - SELECT - WHERE - INSERT, UPDATE, и DELETE
ДЗ	- SELECT без JOINS - WHERE - INSERT

учебный блок

SQL функции и JOIN (DB3)

Теория (учебник 04) + quiz	1. Функции SQL: Агрегатные функции; Дата; Строки 2. SQL Joins: Зачем нужны многотабличные запросы; Отношения между таблицами: Повторение; Что такое JOIN; Типы JOIN. 3. Операторы HAVING и GROUP BY.
Практический воркшоп	15 студентов решают реальные IT-задачи, а лид-ментор с IT-опытом 10+ лет направляет и помогает: - SQL функции - JOIN
ДЗ	- Напишите запрос, который будет показывать номер рейса, название аэропорта прилета и название аэропорта вылета

учебный модуль
LINUX ДЛЯ QA [L]

зачем это нужно: чтобы выяснить, что выдавало приложение на сервере до сбоя, и иметь возможность запустить приложение в тестовой среде для проверки
в конце модуля студент знает: Linux: преимущества в качестве серверной системы, FS (файловая система): основы (в т.ч. абсолютные/относительные пути)
в конце модуля обладает навыками: входить на сервер, env: определять имя сервера, тип ОС и свободное дисковое пространство, FS: навигация по каталогам, log: глубокий анализ, CLI: запуск приложения с параметрами

учебный блок

Команды ОС Linux и файловая система (L1)

Теория (учебник 06) + quiz	1. Что такое Linux в жизни QA: Серверы; CLI 2. Команды: id, uname, структура команд (на примере egrep) 3. Файловая система Linux и объекты: структура FS; FHS; абсолютные/относительные пути; pwd, cd, ls, cp
Практически й воркшоп	15 студентов решают реальные IT-задачи, а лид-ментор с IT-опытом 10+ лет направляет и помогает: cd, pwd, ls, man
ДЗ	cd, pwd, ls, man

учебный блок

Обработка текста в Linux (L2)

Теория (учебник 07) + quiz	1. Типы файлов в Linux: Типы файлов; Текстовые файлы (\r\n) 2. Обработка текста в Linux: cat, less, egrep, head, tail, wc, sort, uniq 3. Перенаправления вывода: stdout/stderr; слияние; /dev/null 4. Пайпы и stdin: Пример использования; Stdin; Важные замечания
Практически й воркшоп	15 студентов решают реальные IT-задачи, а лид-ментор с IT-опытом 10+ лет направляет и помогает: Перенаправление Input-output (>, 2>, 2>&1), cat, less, egrep, head, tail, wc, sort
ДЗ	Перенаправление output, cat, egrep, head, tail, wc, sort, pipes

учебный модуль
СЕТИ ДЛЯ QA [N]

зачем это нужно: для выявления простых (и наиболее распространенных) проблем, связанных с неработоспособностью приложения из-за неполадок в локальной и глобальной сети

в конце модуля студент знает: основы модели клиент-сервер, IP-адреса и порты, основы маршрутизации, DNS, MAC-адреса, localhost

в конце модуля обладает навыками: определять проблемы веб-серверных приложений с недоступным IP-адресом (ICMP ping), проблемы DNS, использовать cURL

учебный блок

Как устроены сети (N1)

Теория (учебник 11) + quiz	1. Сети и сетевые задачи в QA: Подготовка среды; Модель "клиент-сервер" 2. Основные сетевые концепции: Адреса и маршрутизация; IP-адреса и порты; Маршрутизация 3. Обзор процессов передачи данных 4. Аппаратное обеспечение: MAC-адрес; сетевые адаптеры и IP-адреса
Практически й воркшоп	15 студентов решают реальные IT-задачи, а лид-ментор с IT-опытом 10+ лет направляет и помогает: - Использование сети в задачах QA - Вопросы и ответы по сетевым технологиям и практическим упражнениям, приведенным в учебнике windows: ipconfig, route, tracert; linux: ip, host/dig, curl, traceroute
ДЗ	windows: ipconfig, route, tracert linux: ip, host/dig, curl, traceroute

учебный блок

Сетевые уровни и протокол IP (N2)

Теория (учебник 12) + quiz	1. Введение в TCP/IP: уровни, стек TCP/IP в двух словах, инкапсуляция, cURL 2. Основы IP-сетей: IP-адресация, маршрутизация, откуда берутся IP-адреса, NAT, Localhost 3. DNS: Система доменных имен
----------------------------------	---

Практически й воркшоп	15 студентов решают реальные IT-задачи, а лид-ментор с IT-опытом 10+ лет направляет и помогает: - IP-адреса и netmasks: как они могут быть сконфигурированы - Маршрутизация: как отправляются пакеты, и как заглянуть под капот с помощью самых простых инструментов - DNS: как можно эффективно работать с этой системой
ДЗ	host, traceroute, ip, ipconfig, route, dig

учебный модуль

АРХИТЕКТУРА ПО ДЛЯ QA [Tr]

зачем это нужно: осознавать, что многие дефекты сильно зависят от архитектуры приложения

в конце модуля студент знает: монолитную, 2-уровневую, 3-уровневую архитектуру; алгоритм локализации ошибок; готов использовать эти знания на следующих модулях R,W

в конце модуля обладает навыками: анализировать дизайн приложения и определять количество уровней.

учебный блок

Архитектура серверного ПО (Tr1)

Теория (учебник 19) + quiz	1. Монолитные серверные приложения: Принципы работы, возможные проблемы (операционная система, сеть, проблемы на стороне клиента) 2. Двухуровневые приложения: Принципы работы, возможные проблемы (Сеть: верхний уровень - уровень данных, уровень данных) 3. 3-уровневые приложения: Принципы работы
Практически й воркшоп	15 студентов решают реальные IT-задачи, а лид-ментор с IT-опытом 10+ лет направляет и помогает: - Как выглядит монолитное серверное приложение? - Как компоненты двухуровневого серверного приложения взаимодействуют друг с другом и с клиентами? - Какие дополнительные сложности вносит трехуровневая архитектура?
ДЗ	Простое: - Изменить разрешения на доступ к файлам (FTB), предоставить логи с доказательствами неудачного запуска - Устранить проблему, предоставить логи с успешными результатами - Изменить порт MySQL Продвинутое: - Попробуйте найти информацию об архитектуре микросервисов, одноранговой архитектуре, монолитной архитектуре, сервис-ориентированной архитектуре (SOA), бессерверной архитектуре

учебный модуль

REST & API ДЛЯ QA [R]

зачем это нужно: чтобы обнаружить дефект не тогда, когда он уже появился в пользовательском интерфейсе приложения (это очень дорого для разработки), а гораздо раньше

в конце модуля студент знает: API, URL, URN, URI, принципы REST, правила обмена данными, коды ответов сервера

в конце модуля обладает навыками: отправлять корректные/некорректные запросы (аналогичные запросам к БД) на тестируемый сервер, проверять ответы; использовать cURL (на продвинутом уровне), Swagger, Postman (вручную)

учебный блок

HTTP, REST, API (R1)

Теория (учебник 15) + quiz	1. HTTP/HTTPS: HTTP, HTTPS, URL, URN, URI; методы HTTP; запрос/ответ HTTP; коды состояния ответа HTTP; заголовки HTTP; тело запроса/ответа HTTP; аутентификация и авторизация HTTP. 2. JSON 3. REST 4. API: Документация
Практически й воркшоп	15 студентов решают реальные IT-задачи, а лид-ментор с IT-опытом 10+ лет направляет и помогает: - Практика в передаче данных - Практика в API - Практика в JSON - Практика работы с некоторыми инструментами
ДЗ	Простое: - Создание корректного JSON-объекта из словесного описания - Общие мануальные проверки объектов JSON для QA Продвинутое: - Использование cURL или просто браузера для взаимодействия с погодным API - Получение текущих погодных данных для выбранного местоположения - Отправить JSON на проверку

HTTP, REST, API: Инструменты и тестирование (R2)

Теория (учебник 16) + quiz	1. Инструменты: cURL, Swagger; плагины для веб-браузеров, Boomerang, RESTED, Postman (мануальное тестирование) 2. Тестирование REST API: POST, GET, PUT, DELETE; структура ответа; обязательные опциональные параметры URL; типы данных
Практически й воркшоп	15 студентов решают реальные IT-задачи, а лид-ментор с IT-опытом 10+ лет направляет и помогает: - Практика работы с инструментами для тестирования REST API: cURL, Swagger (и Redoc как альтернатива), Postman (и Inosmnia как альтернатива)
ДЗ	API Alaska Bears - GET, POST, PUT, DELETE - Тестирование пользовательского ресурса зоомагазина с помощью Postman

учебный модуль
WEB UI ДЛЯ QA [W]

зачем это нужно: для обнаружения дефекта в пользовательском интерфейсе

в конце модуля студент знает: HTML, JS, CSS

в конце модуля обладает навыками: использовать DevTools и Proxy-серверы для визуального и функционального тестирования GUI

учебный блок

Веб-интерфейс пользователя (W1)

Теория (учебник 17) + quiz	1. Что такое Web UI? DOM 2. Компоненты Web UI - HTML, JS, CSS 3. Тестирование веб-интерфейса
Практически й воркшоп	15 студентов решают реальные IT-задачи, а лид-ментор с IT-опытом 10+ лет направляет и помогает: - Использование инструментов разработки, чтобы понимать, какие компоненты (HTML, CSS, JS) необходимы для корректного отображения веб-страниц - ошибки UI и ошибки бекенда
ДЗ	Приложение для бронирования авиабилетов. Тестирование графического интерфейса должно охватывать: - базовый поиск рейса в качестве незалогиненного пользователя - Регистрация (регистрация учетной записи пользователя) - Поиск рейса в качестве зарегистрированного пользователя

учебный блок

Веб-интерфейс пользователя – инструменты и тестирование (W2)

Теория (учебник 18) + quiz	1. Инструмент DevTools: Элементы, Консоль, Источники, Сеть, Другие инструменты в DevTools 2. Инструменты для скриншотов 3. Прокси-серверы: Charles, Fiddler, Postman
Практически й воркшоп	15 студентов решают реальные IT-задачи, а лид-ментор с IT-опытом 10+ лет направляет и помогает: - Работа с инструментами разработки (элементы, сеть, хранилище) - Работа с прокси-серверами postman
ДЗ	Приложение для бронирования авиабилетов. Тестирование графического интерфейса с использованием инструментов, изученных на занятии - Бронирование билета, проверка бронирования, отмена бронирования - Список всех найденных аномалий

учебный модуль
ТЕСТ-ДИЗАЙН [TD]

зачем это нужно: для максимально быстрого и эффективного обнаружения дефектов

в конце модуля студент знает: все подходы к проектированию тестов

в конце модуля обладает навыками: выбрать подходящий для конкретной ситуации подход и применить его

учебный блок

Исследовательское тестирование (Ex1)

Теория (учебник 22) + quiz	1. Что такое исследовательское тестирование 2. Виды и подходы к исследовательскому тестированию: Monkey тестирование, Gorilla тестирование, Ad hoc тестирование, Предугадывание ошибок, Тестовые туры (Деловой квартал: Тур по достопримечательностям, Тур по деловому району: Интеллектуальный тур, Исторический район: Тур по плохому району, Гостиничный район: Тур в дождливую погоду, Секретный район) 3. Сессии исследовательского тестирования: Тестовые туры: приложение и порядок проведения.
Практически й воркшоп	15 студентов решают реальные IT-задачи, а лид-ментор с IT-опытом 10+ лет направляет и помогает: - Сессия исследовательского тестирования с использованием FTB и XRay. - Исследовать не баги, а основные сценарии. - Запротоколировать результаты - На выходе: mind map приложения FTB
ДЗ	- Подготовьте и запишите технический доклад о возможностях FTB, изученных в ходе сессии исследовательского тестирования. Каждый студент получает часть приложения (для исследования можно использовать UI, DB и API): 1) Добавить аэропорт 2) Добавление самолета 3) Добавление рейса 4) Поиск рейса 5) Проверка бронирования 6) Вход в систему 7) Все списки

Источники и типы требований, UML (Req)

<p>Теория (учебник 24, 23) + quiz</p>	<p>Источники требований</p> <ol style="list-style-type: none">1. Источники требований: Работа аналитиков (интервью с заказчиком, анализ реального процесса, опрос целевой аудитории, анализ конкурентов, анализ законов и документации)2. Типы требований: Бизнес-требование, Пользовательское требование, Техническое требование <p>UML</p> <ol style="list-style-type: none">1. UML: что это такое? Анализ требований как задача ОК2. Типы диаграмм UML: Структурные диаграммы, Диаграммы поведения3. Диаграммы UML, наиболее часто используемые QA: Структурные диаграммы, диаграммы классов (и тестирование на их основе), диаграммы поведения, диаграммы вариантов использования (и тестирование на их основе), диаграммы последовательностей (и тестирование на их основе), диаграммы состояний и переходов (и тестирование на их основе), шпаргалки по нотации UML
<p>Практически й воркшоп</p>	<p>15 студентов решают реальные IT-задачи, а лид-ментор с IT-опытом 10+ лет направляет и помогает:</p> <ul style="list-style-type: none">- Возьмите требования к приложению FTB и требования к API. Для каждого сценария: какие сервисы запускаются, какие изменения БД ожидаются. Проанализируйте и подготовьте вопросы. <p>На выходе: 1) список вопросов. 2) ДЗ (ментор, принимавший участие в разработке приложения, отвечает на вопросы как заинтересованная сторона).</p>
<p>ДЗ</p>	<ul style="list-style-type: none">- Проанализируйте остальные требования, обновите mind map из предыдущего ДЗ.- Какие вопросы вы могли бы подготовить для авторов требований, чтобы уточнить приведенную бизнес-информацию? Как нарисовать mind map?

учебный блок

Тестовая документация (TDK)

Теория (учебник 27) + quiz	<ol style="list-style-type: none">1. Что такое тестовая документация: Преимущества, недостатки тестовой документации;2. Типы тестовой документации: Checklist; Test Case (основная информация, необходимая для тест-кейса).3. Как писать хорошие тест-кейсы: Критерии хорошего тест-кейса; Примеры тест-кейсов4. Программное обеспечение для управления тестированием
Практически й воркшоп	<p>15 студентов решают реальные IT-задачи, а лид-ментор с IT-опытом 10+ лет направляет и помогает:</p> <ul style="list-style-type: none">- Покрыть функциональность несколькими тест-кейсами- Создать тестовый прогон- Выполнить его <p>Приложение: FTB На выходе: шаблоны тест-кейсов (по 2 на студента)</p>
ДЗ	<ul style="list-style-type: none">- Нагуглите различные шаблоны тестовых примеров- Спросите у ChatGPT о хорошем шаблоне тест-кейса.- Найдите в Интернете различные примеры тест-кейсов, опишите их с точки зрения корректности.

учебный блок

Дефекты (DF)

Теория (учебник 28) + quiz	<ol style="list-style-type: none">1. Что такое дефект и зачем он нужен? Почему отчетность по дефектам полезна; некоторые распространенные типы дефектов2. Жизненный цикл дефекта3. Как написать хороший дефект: Больше о серьезности; Больше о приоритете4. Система управления дефектами: ClickUp, Jira
Практически й воркшоп	<p>15 студентов решают реальные IT-задачи, а лид-ментор с IT-опытом 10+ лет направляет и помогает:</p> <ul style="list-style-type: none">- Практика локализации и отчетности по системным дефектам- Практика по верификации дефектов <p>Приложение: FTB На выходе: шаблон дефекта (2 на студента).</p>
ДЗ	<ul style="list-style-type: none">- Напишите чеклист для метода PUT /api/v0/flights/{id} сайта http://192.168.40.100:8000/swagger-ui/index.html#/Flight.- Проведите тестирование в соответствии с вашим чек-листом- Напишите отчет о дефектах в Jira, как было рассмотрено на занятии.

учебный блок

Статическое тестирование, Статическое тестирование требований (ТТ_с)

<p>Теория (учебник 29, 30) + quiz</p>	<p>Статическое тестирование</p> <ol style="list-style-type: none">1. Что такое статическое тестирование и зачем оно нужно?2. Подходы к статическому тестированию: Инспекция; Walkthrough; Кросс-ревью (с использованием инструментов) <p>Статическое тестирование требований</p> <ol style="list-style-type: none">1. Статическое тестирование требований: Как оценивать2. Методология статического тестирования требований на примере бизнес-требований: Являются ли требования ценными?, корректными?, четкими?, понятными целевой аудитории?, полными?, последовательными?, оцениваемыми?, проверяемыми?, модифицируемыми?, отслеживаемыми?, реализуемыми?
<p>Практически й воркшоп</p>	<p>15 студентов решают реальные IT-задачи, а лид-ментор с IT-опытом 10+ лет направляет и помогает:</p> <ul style="list-style-type: none">- Исправленные тестовые примеры (пары должны договариваться в DM)- Комментарии в TMS (с аргументами!) о том, как сделать дефекты лучше
<p>ДЗ</p>	<ul style="list-style-type: none">- Корректировка тестовых примеров по результатам анализа на воркшопе- Перекрестный анализ дефектов из ДЗ 28 - Дефекты (пары формируются заранее). Не забудьте аргументировать свои комментарии.- Кросс-ревью

учебный блок

Классификация тестирования: Уровни тестирования (ТТЗ)

<p>Теория (учебник 31) + quiz</p>	<ol style="list-style-type: none">1. Уровни пирамиды тестирования2. Юнит-тестирование3. Интеграционное тестирование: Заглушки и тест-драйверы; подходы к интеграционному тестированию; подход "сверху вниз"; подход "снизу вверх"; подход "сэндвич"; что обычно происходит с интеграционными тестами4. Системное тестирование: End-to-End (E2E) тестирование5. Приемочное тестирование
---------------------------------------	--

Практический воркшоп	<p>15 студентов решают реальные IT-задачи, а лид-ментор с IT-опытом 10+ лет направляет и помогает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проанализировать mind map, отметить ветви, проверяющие интеграцию, или добавить их, если они отсутствуют - Добавить интеграционные тесты в набор <p>Приложение: FTB На выходе: Интеграционные тесты включены</p>
ДЗ	<ul style="list-style-type: none"> - Покрыть FTB смоук-интеграционными тестами (каждый уровень с каждым) - Указать уровень существующих смоук-тестов

учебный блок

Обзор нефункционального тестирования (ТТ4)

Теория (учебник 32) + quiz	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разница между функциональным и нефункциональным тестированием 2. Полный перечень видов нефункционального тестирования 3. Некоторые популярные виды нефункционального тестирования: тестирование пользовательского интерфейса; тестирование удобства использования; тестирование безопасности; тестирование производительности
Практический воркшоп	<p>15 студентов решают реальные IT-задачи, а лид-ментор с IT-опытом 10+ лет направляет и помогает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проанализируйте mind map, отметьте ветви, проверяющие нефункциональные требования, или добавьте их, если они отсутствуют - Добавить смоук-тесты NFR в набор - Отметьте "smoke", "regression", "sanity". <p>Приложение: FTB На выходе: Смоук-тесты NFR включены в набор</p>
ДЗ	<ul style="list-style-type: none"> - Покрыть FTB смоук-NFR-тестами (каждый уровень с каждым) - Отметить тип существующих смоук-тестов (если таковые имеются)

учебный блок

Техники тест дизайна: Черный, серый, белый ящик (ТТ5)

Теория (учебник 33) + quiz	1. Подходы к тестированию: Пирамида тестирования; подход "белого ящика"; подход "черного ящика" 2. Ящики и пирамида тестирования: Юнит-тестирование по сравнению с системным/приемочным тестированием; тестирование "серым ящиком"; комбинации ящиков 3. Подходы к регрессионному тестированию: Регрессионное тестирование "белого ящика"; Регрессионное тестирование "черного ящика"; Регрессионное тестирование "серого ящика"
Практический воркшоп	15 студентов решают реальные IT-задачи, а лид-ментор с IT-опытом 10+ лет направляет и помогает: - Уровни и виды тестирования и подходы к процессу тестирования: как совместить: Практика
ДЗ	У вас есть функция, которая вычисляет квадратный корень. Обязательно: Как проверить эту функцию на уровне модульных тестов/белого ящика? Создайте чек-лист для всех проверок, которые кажутся вам полезными. Необязательно (*): Напишите функцию и юнит-тесты для нее.

учебный блок

Методы проектирования тестов – классы эквивалентности и анализ граничных значений (ТД1)

Теория (учебник 34) + quiz	1. Зачем нужны методы проектирования тестов и немного математики: История возникновения методов проектирования тестов 2. Классы эквивалентности; использование разбиения на классы эквивалентности для тестового покрытия требований: Как разделить возможные значения имен аэропортов на классы эквивалентности; Как учесть интеграцию 3. Анализ граничных значений; Почему тестирование граничных значений так важно? Анализ границ для тестового покрытия требований 4. Как объединить классы эквивалентности и граничные значения для ваших тестов. Позитивные и негативные тесты
----------------------------	--

Практический воркшоп	<p>15 студентов решают реальные IT-задачи, а лид-ментор с IT-опытом 10+ лет направляет и помогает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Поиск того, где и зачем можно применить классы эквивалентности и BVA в приложении. - Обучение написанию тест-кейсов <p>Выходные данные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Случаи, когда классы эквивалентности и BVA могут быть применены. - Тест-кейсы
ДЗ	<ul style="list-style-type: none"> - Определите, как регрессионное тестирование на основе классов эквивалентности может быть применено к вашему тест-сьюту. - Объясните, почему именно так - Прокройте функциональность тест-кейсами - Определите приоритет тест-кейсов и обозначьте их тип и уровень

учебный блок

Методы проектирования тестов – попарное тестирование (TD2)

Теория (учебник 35) + quiz	<ol style="list-style-type: none"> 1. Идея попарного тестирования: Проблема комбинаций параметров; Все комбинации; Попарное тестирование 2. Использование попарного тестирования для тестового покрытия требований: Как использовать попарное тестирование для тестирования полетов 3. Другие инструменты попарного тестирования 4. Как сочетать попарное тестирование с разбиением на эквивалентности и анализом граничных значений
Практический воркшоп	<p>15 студентов решают реальные IT-задачи, а лид-ментор с IT-опытом 10+ лет направляет и помогает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Определение, где в приложении можно применить попарное тестирование и почему. - Обучение написанию тест-кейсов <p>На выходе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Случаи, в которых можно применить попарное тестирование. - Тест-кейсы
ДЗ	<ul style="list-style-type: none"> - Определите, как регрессионное тестирование на основе попарного тестирования может быть применено к вашему тест-сьюту - Объясните, почему именно так - Покройте функциональность тест-кейсами - Определите приоритет тест-кейсов и обозначьте их тип и уровень

учебный блок

Методы проектирования тестов – таблицы решений (TD3)

Теория (учебник 36) + quiz	1. Идея таблиц решений: Сложная бизнес-логика; Этапы создания таблицы 2. Как создавать таблицы решений 3. Анализ требований и сочетание таблиц решений с другими методами проектирования тестов: Разница между попарным тестированием и таблицей решений; Комбинация таблицы решений с классами эквивалентности и граничными значениями
Практически й воркшоп	15 студентов решают реальные IT-задачи, а лид-ментор с IT-опытом 10+ лет направляет и помогает: - Определение, как и почему таблицы решений могут быть применены для тестирования приложения. - Написание тест-кейсов На выходе: - Случаи применения таблиц решений. - Тест-кейсы
ДЗ	- Объясните, как регрессионное тестирование на основе таблиц решений может быть применено в вашем тест-сьюте - Объясните, почему именно так - Покройте функциональность тест-кейсами - Определите приоритетность тест-кейсов и обозначьте их тип и уровень

учебный блок

Методы проектирования тестов – диаграммы состояний и переходов (TD4)

Теория (учебник 37) + quiz	1. Понятие о диаграммах состояний и переходов: Состояния объектов и переходы между ними 2. Как создать диаграмму переходов между состояниями: Состояния; Переходы 3. Как сочетать диаграммы состояний и переходов с другими методами проектирования тестов: Комбинация диаграммы состояний и переходов с классами эквивалентности и граничными значениями; Комбинация с тестированием на основе Use Case
----------------------------------	--

Практический воркшоп	<p>15 студентов решают реальные IT-задачи, а лид-ментор с IT-опытом 10+ лет направляет и помогает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Определение, как может быть применено тестирование состояний и переходов. - Обучение написанию тест-кейсы <p>На выходе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Случаи применения тестирования на основе диаграммы состояний и переходов. - Тест-кейсы
ДЗ	<ul style="list-style-type: none"> - Объясните, как регрессионное тестирование на основе диаграммы состояний и переходов может быть применено в вашем тест-сьюте - Объясните, почему именно так - Покройте функциональность тест-кейсами - Определите приоритетность тест-кейсов и обозначьте их тип и уровень

учебный блок

Применение методов проектирования тестов на реальных задачах (TDR)

Практический воркшоп	<p>15 студентов решают реальные IT-задачи, а лид-ментор с IT-опытом 10+ лет направляет и помогает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Задачи на интервью (например, "онлайн-кинотеатр") <p>На выходе: понимание, когда и как можно применить методы проектирования тестов.</p>
ДЗ	<p>Представьте, что вы тестируете обычный калькулятор. Это веб-приложение, которое может выполнять 4 арифметические операции. В пользовательском интерфейсе есть кнопки с цифрами, арифметическими действиями, поле ввода выражения и поле вывода результата. Также имеются кнопки "равно" и "стереть". У вас нет никаких требований к приложению. Задача состоит в том, чтобы покрыть калькулятор всеми возможными тестами.</p> <p>На выходе - чек-лист с проверками.</p>

учебный модуль

ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ [ТА]

зачем это нужно: чтобы иметь базовое представление об автоматизации тестирования (АТ) и знать, как начать изучать АТ, когда придет время; чтобы работать с инструментами АТ, которые часто нужны и ручным тестировщикам - системами контроля версий и виртуальными тестовыми средами

в конце модуля студент знает: что такое ТА, что такое Gherkin и когда он применяется, что такое контейнеризация и VCS

в конце модуля обладает навыками: Postman: создавать простые тесты с помощью сниппетов; Gherkin: писать тесты в формате Gherkin; Docker: загружать, запускать, создавать новый контейнер; Git: инициализировать репозиторий, делать коммит, отслеживать новые файлы, фиксировать изменения

учебный блок

Что такое автоматизация тестирования и Postman как простая точка входа в автоматизацию (AU1)

Теория (учебник 38) + quiz	1. Автоматизация тестирования - что это такое?: определение; виды автоматизации тестирования 2. Что именно нужно делать? 3. Что нужно для начала работы в области автоматизации тестирования?
Практически й воркшоп	15 студентов решают реальные IT-задачи, а лид-ментор с IT-опытом 10+ лет направляет и помогает: - Попробуем разобраться в коде автоматизации на Postman (или даже написать свой код - в зависимости от группы)
ДЗ	- Один тест на Postman

учебный блок

Автоматизация тестирования: Gherkin (AU2)

Теория (учебник 39) + quiz	1. Поддержка автоматизации функционального тестирования: Взаимодействие между командой автоматизации и другими членами команды; Behaviour Driven Development (BDD); универсальный формат тест-кейсов 2. Синтаксис и инструменты Gherkin: Формат Gherkin; Инструменты Gherkin 3. Подводные камни Gherkin
----------------------------------	---

Практический воркшоп	15 студентов решают реальные IT-задачи, а лид-ментор с IT-опытом 10+ лет направляет и помогает: - Попробуем разобраться в коде Gherkin (или даже написать свой код - в зависимости от группы)
ДЗ	- Написать код Gherkin на основе тест-кейсов, написанных в предыдущих уроках

учебный блок

Docker (D1)

Теория (учебник 41) + quiz	1. О контейнеризации 2. Как работает Docker: Подготовка; Запуск; Сеть 3. Продвинутое операции: Слоеный пирог; Создание собственного образа
Практический воркшоп	15 студентов решают реальные IT-задачи, а лид-ментор с IT-опытом 10+ лет направляет и помогает: - Демонстрация и практика работы с контейнерами docker
ДЗ	Простое: - Запустить контейнер с образом - Проверить метаданные образа "nginx" и получить ... - Создать <ваше_имя_пользователя>_index.html с произвольным содержимым и смонтировать его на ... Продвинутое: - Создать собственный образ

учебный блок

Git (G1)

Теория (учебник 42) + quiz	1. Введение в системы контроля версий: Какие проблемы решают VCS? Что такое Git? Git для QA-инженеров 2. Начало работы с Git: Установка; первая настройка Git, пользовательский интерфейс для Git 3. Основы Git: Git-репозитории, работа с файлами, фиксация изменений, обмен результатами работы (Pushing changes); немного о ветвях 4. Особенности Git: Целостность, Почти все операции локальны, Согласованность, В Git вы добавляете только данные
----------------------------	---

Практический воркшоп	15 студентов решают реальные IT-задачи, а лид-ментор с IT-опытом 10+ лет направляет и помогает: <ul style="list-style-type: none">- Клонировать удаленный репозиторий git- Создать/удалить/изменить и закоммитить файлы- Игнорировать файлы- Внести/выкачать изменения в репозиторий
ДЗ	<ul style="list-style-type: none">- Создать публичный репозиторий на github.com- В основной ветке создать файлы- В ветке develop создать файлы- Объединить ветку develop с основной

учебный модуль

ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ПО И ПРОЦЕСС РАЗРАБОТКИ [Ag]

зачем это нужно: для продуктивной работы в команде с другими QA и эффективного общения с разработчиками и заинтересованными сторонами заказчика

в конце модуля студент знает: что такое Agile и каковы его преимущества, скрам-деятельность, SRLC

в конце модуля обладает навыками: участвовать в планировании, стендапах и ретроспективах, не попадать в тупиковые ситуации на проекте (правило "если не нашел, как решить проблему за 2 часа, спроси" и т.д.).

учебный блок

Гибкая методология или каскадная модель (A_c)

Теория (учебник 25) + quiz	1. Гибкий и каскадный методы разработки программного обеспечения: Преимущества, недостатки каскадного метода; преимущества, недостатки гибкого метода 2. Ключевые принципы и концепции Agile: Манифест Agile
Практический воркшоп	15 студентов решают реальные IT-задачи, а лид-ментор с IT-опытом 10+ лет направляет и помогает: - Деловая игра: Один спринт за 2 часа: практика backlog grooming и планирования спринта ИЛИ - Анализ доски клиента интернатуры (если все доступы даны) Декомпозиция и статусы задач
ДЗ	Анализ пользовательских историй заказчика и подготовка вопросов для обсуждения

учебный блок

SCRUM (A2)

Теория (учебник 26) + quiz	1. Реализация и методологии Agile: Основные формы Agile; Kanban, Lean; SCRUM 2. SCRUM: роли, используемые в SCRUM-реализации Agile; SCRUM-терминология; SCRUM-собрания 3. Программное обеспечение для управления проектами: Истории пользователя
----------------------------	--

Практический воркшоп	<p>15 студентов решают реальные IT-задачи, а лид-ментор с IT-опытом 10+ лет направляет и помогает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Работа с пользовательскими историями в Jira - Практика проведения стендапов - Практика в проведении ретроспектив - Практика в демонстрации результатов спринта <p>ИЛИ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Настройка процесса проведения встреч для интернатуры
ДЗ	<ul style="list-style-type: none"> - Оценить тестирование истории заказчика в стори поинтах. - Как ваша оценка влияет на велосити команды? - Подумайте о потенциальных проблемах и подготовьте их описание - Как история может быть продемонстрирована заинтересованным сторонам?

учебный блок

Релизы (Rel1)

Теория (учебник 40) + quiz	<ol style="list-style-type: none"> 1. Жизненный цикл разработки программного обеспечения (SRLC) на примере эпизодов из фильма " Кремниевая долина": Что такое жизненный цикл релиза; До начала основной разработки: POC; До начала основной разработки: MVP; пре-альфа версия; альфа версия; бета версия; релиз-кандидат; релиз ("Production"); стадия сопровождения. 2. Замораживание функций и кода для релиза: Feature freeze; Code freeze; Release branch cut 3. Среды для реализации и тестирования релиза: Среды разработки и QA; Staging и Live
Практический воркшоп	<p>15 студентов решают реальные IT-задачи, а лид-ментор с IT-опытом 10+ лет направляет и помогает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализ тестовых сред и релизов заказчика
ДЗ	<p>Ответьте на вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Сегодня "заморозка" функций, но на ежедневном стендапе разработчики просят вас проверить дефект, потому что они должны исправить его до релиза. Будете ли вы проверять или подождете до следующего релиза? - Сегодня "заморозка" кода, и один из разработчиков обещает исправить дефект к концу дня. Должны ли вы проверить этот дефект сразу после того, как он его исправит, или эта задача не настолько критична?

учебный модуль
AI-QA-Engineer [AI]

зачем это нужно: тестирование AI-приложений - это ближайшее будущее профессии тестировщика

в конце модуля студент знает: принципиальные отличия AI-приложений с точки зрения тестирования, жизненный цикл их разработки и тестирования, типы AI-приложений и их функционального/нефункционального тестирования

в конце модуля обладает навыками: black-box тестирование AI-приложений - как вручную, так и при помощи vibe-coding

учебный блок

Функциональное тестирование AI-приложений Black-box (ручное)

Теория (учебник) + quiz	<ol style="list-style-type: none">1. Что такое AI: основные понятия; фундаментальные различия между AI-системами и классическим программным обеспечением; жизненный цикл разработки и тестирования AI-приложений2. Тестирование AI с точки зрения QA: 4 типа AI-приложений (бинарный вывод; семантический поиск; генерация; классификация); тестирование черного/серого ящика3. Функциональное тестирование AI: Как тестировать бинарный вывод вручную
Практически й воркшоп	15 студентов решают задачи тестирования AI-приложения, а лид-ментор с IT-опытом 10+ лет направляет и помогает
ДЗ	

учебный блок

Тестирование AI-пром프트ов и vibe-coding

Теория (учебник) + quiz	<ol style="list-style-type: none">1. Разработка промптов: Как создавать промпты; Как тестировать промпты2. Vibe-coding: Что это такое; Настройка3. Ваш первый vibe-code
-------------------------	---

Практически й воркшоп	15 студентов решают задачи тестирования AI-приложения, а лидер-ментор с IT-опытом 10+ лет направляет и помогает
ДЗ	

учебный блок

Нефункциональное тестирование AI-приложений Black-box (авто)

Теория (учебник) + quiz	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нефункциональное тестирование AI-приложений: Тестирование стоимости; Тестирование прослеживаемости; Тестирование надежности 2. Тестирование стоимости: Ваш первый AI-автотест на фреймворке <code>mentorpiece_ai_manager</code>
Практически й воркшоп	15 студентов решают задачи тестирования AI-приложения, а лидер-ментор с IT-опытом 10+ лет направляет и помогает
ДЗ	

зачем это нужно: для подведения итогов обучения и определения целей интернатуры на реальном бизнес-проекте

Онлайн-выпускной (GR)

Практический воркшоп

1. Анализ пройденного группой материала
2. Обратная связь от менторов ко всей группе
3. Анализ ожиданий студентов от курса
4. Цели интернатуры
5. Напоминание о выпускном экзамене-собеседовании, необходимости повторения теории даже во время практики
6. Советы выпускников по поиску работы
7. Знакомство с заказчиком интернатуры (если не познакомились раньше)

ИНТЕРНАТУРА [INT]

зачем это нужно: закрепить навыки, начать вырабатывать умения, получить представление о том, как работает QA на реальном бизнес-проекте, получить опыт работы для резюме

в конце модуля студент знает: какие подходы и когда использовать

в конце модуля обладает навыками: выполнять тестирование различных задач и приносить пользу команде

8 спринтов
на бизнес-
проекте (2
месяца)

Каждый спринт

1. Подготовка бэклога
2. Планирование спринта
3. Ежедневные встречи
4. Изучение требований заказчика и архитектуры приложения
5. Верификация и валидация приложений заказчика
6. Верификация дефектов
7. Регрессионное тестирование
8. Тестирование новой функциональности
9. Общение с командой заказчика.
10. Ретроспектива спринта.

 **ОРАНЖЕВЫЙ QA-УЧЕБНИК, ЧАСТЬ 2: ТРАССА 60 [I60]**

ВЫПУСКНОЙ ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ЭКЗАМЕН-СОБЕСЕДОВАНИЕ [INT]

II. УСЛОВИЯ ПРОДОЛЖЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ, УЧАСТИЯ В ИНТЕРНАТУРЕ И ДРУГИХ ПРОГРАММАХ

модуль	код	вес модуля*	мин. число баллов**	макс. число баллов
ПОСТУПЛЕНИЕ (входное тестирование, профориентация, вступительный экзамен)	ENT	3.13%	n/a	n/a
РЕЛЯЦИОННЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ ДЛЯ QA [DB]	DB	6.25%	6	9
LINUX ДЛЯ QA [L]	L	6.25%	9	16
СЕТИ ДЛЯ QA [N]	N	6.25%	13	22
АРХИТЕКТУРА ПО ДЛЯ QA [Tr]	Tr	6.25%	17	28
REST & API ДЛЯ QA [R]	R	6.25%	21	34
WEB UI ДЛЯ QA [W]	W	6.25%	24	41
ТЕСТ-ДИЗАЙН [TD]	TD	6.25%	28	47
ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ [TA]	TA	6.25%	32	53
ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ ПО И ПРОЦЕСС РАЗРАБОТКИ [Ag]	Ag	6.25%	36	59
ИНТЕРНАТУРА [INT]	INT	18.75%	47	78
ТРАССА 60 [I60]	I60	3.13%	49	81
ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ВЫПУСКНОЙ ЭКЗАМЕН-СОБЕСЕДОВАНИЕ [INT]	Fin	18.75%	60	100

* Вес оценки за учебный модуль в значении Аттестационной оценки.

** Минимальное текущее значение Аттестационной оценки после наступления Жесткого дедлайна последнего задания в конкретном модуле, при котором студент может продолжить обучение.

Как смотреть свою текущую Аттестационную оценку: см. 📖 Оранжевый QA-учебник в LMS, глава “Для студентов Mentorpiece: Организационное”

УСЛОВИЯ ОТЧИСЛЕНИЯ

- Текущее значение Аттестационной оценки после наступления Жесткого дедлайна последнего задания в очередном модуле ниже минимального значения (см. таблицу выше)
- Два учебных блока (**quiz + воркшоп + ДЗ**) подряд с наступившими Жесткими дедлайнами имеют оценку ниже **30**

УСЛОВИЯ УЧАСТИЯ В ИНТЕРНАТУРЕ И ДРУГИХ ПРОГРАММАХ

1. Успешным окончанием Курса считается получение Аттестационной оценки не ниже **60** баллов
2. Для участия в индивидуальном менторстве по трудоустройству нужно иметь текущую Аттестационную оценку не ниже **60** баллов
3. Студенты с аттестационной оценкой **90** и выше получают:
 - Подтверждение знаний на **LinkedIn** от трех менторов
 - Письмо-рекомендацию от лида-ментора о результатах работы на **IT-проекте (интернатуре)**. Рекомендуется вставить ссылкой в резюме.