

# Разработка прототипа ПО двух контроллерной СХД



Консультант от ВИШ

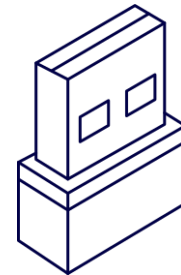
**Андрienко Юрий  
Анатолевич**

Доцент ВИШ

Наставник от  
функционального заказчика

**Шумилов Максим  
Анатолевич**

Вице-президент по технологиям и  
маркетингу АО «Крафтвэй корпорэйшн  
ПЛС»



## Функциональный заказчик

Шумилов Максим Анатольевич,  
Вице-президент по технологиям и  
маркетингу АО «Крафтвэй корпорэйшн  
ПЛС»



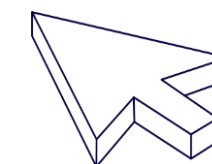
## Требуемые компетенции в команде

- Аналитики данных
- Системные программисты
- Программисты
- Системные администраторы



## Проблемы

Недостаточность качества  
отечественного ПО для управления  
системами хранения данных.



## Задачи

- Разработать ПО двух контроллерной СХД на базе ПО с открытым исходным кодом
- Спроектировать стенд для нагрузочного тестирования
- Провести оценку производительности разработанного прототипа

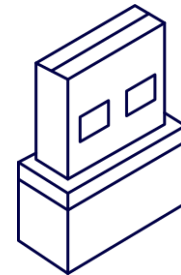
# Расшифровка снимков неразрушающего рентгенографического контроля и классификация дефектов с использованием ИИ



**Наставник**

**Бондаренко Олег  
Николаевич**

Руководитель  
Цифровой лаборатории  
АО АСЭ



## Функциональный заказчик

Виханский Н.И.,  
Вице-президент по капитальному  
строительству  
АО «Атомстройэкспорт»

Проскурин А.Г.,  
Вице-президент по управлению ДСО



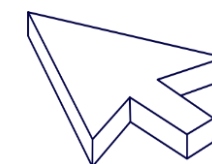
## Требуемые компетенции в команде

- Руководитель проекта
- Бизнес аналитик (1 чел.)
- Системный аналитик (1 чел.)
- Аналитик данных – ML-разработчик, видеоаналитика (2 чел.)
- Python – AI-разработчик (1 чел.)
- DevOps-инженер (1 чел.)
- Эксперт рентгенографического контроля (1 чел.)



## Проблемы

Снимки РГК обрабатываются экспертами вручную.  
Используется импортная пленка, которая не поставляется в Россию из-за санкций.  
Отсутствуют промышленные цифровые методы анализа снимков рентгенографического контроля



## Задачи

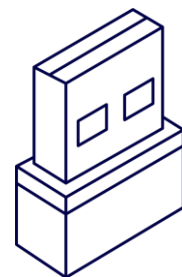
- Собрать данные (снимки рентгенографического контроля) и перевести в цифровой формат
- Провести разметку данных и создать обучающую выборку с учетом физических свойств материала объекта контроля
- Разработать прототип решения по анализу снимков рентгенографического контроля с использованием технологии искусственного интеллекта на основе нейроклассификатора (свёрточная ИНС)
- Провести тестирование решения для расшифровки снимков и классификации дефектов

# Фабрика поиска и печати документов



**Наставник**  
**Сыцевич Сергей**  
**Николаевич**

И.о. нач.управления  
Управление по проектной  
деятельности цифровизации



## Функциональный заказчик

Кононенко Алексей Валерьевич,  
Вице – президент - директор проекта по  
сооружению АЭС "Эль-Дабаа"



## Технический заказчик

Сыцевич Сергей Николаевич,  
Руководитель проекта по созданию  
модуля строительного контроля



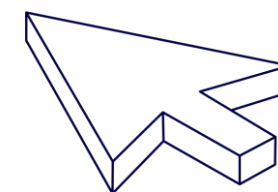
## Проблемы

В ходе производства работ на строительной площадке возникают сложности идентификацией документа, проверкой актуальности формы документа и поиска связанной информации к документу.



## Цели

Сократить сложность поиска информации для конечного пользователя, организовать наличие уникального идентификатора и ссылки на систему на каждом документе, с возможностью считывания ШК/QRкода и перехода в систему-источник документа.



## Задачи

- Доработать программу печати с целью печати QR кода на каждой странице каждого документа
- Реализовать мобильное приложение, позволяющее по QR коду с телефона осуществить переход в систему источник и просмотр объекта, к которому был создан документ, с возможностью проверки актуальности документа
- Реализовать десктопное приложение, позволяющее по QR коду с помощью сканера осуществить переход в систему источник и просмотр объекта, к которому был создан документ, с возможностью проверки актуальности документа

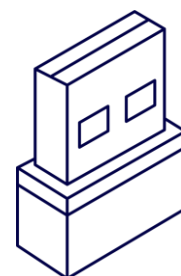


# Фабрика оцифровки документов



**Наставник**  
**Сыцевич Сергей**  
**Николаевич**

И.о. нач.управления  
Управление по проектной  
деятельности цифровизации



## Функциональный заказчик

Кононенко Алексей Валерьевич,  
Вице – президент - директор проекта по  
сооружению АЭС "Эль-Дабба".



## Технический заказчик

Сыцевич Сергей Николаевич,  
Руководитель проекта по созданию  
модуля строительного контроля



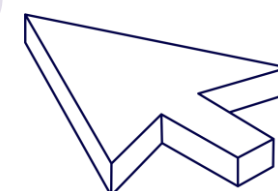
## Проблемы

В ходе производства работ на строительной площадке по результатам проведения контрольных мероприятий и инспекций формируется значительное количество бумажных документов.



## Цели

Сократить сложность обработки бумажных носителей.  
Обеспечить автоматизированную обработку сканированных образов документов и распределение по техническим карточкам в системах-источниках.



## Задачи

- Реализовать интеграцию с потоковыми МФУ для сканирования документов
- Реализовать распознавание ШК и QR-кода с отсканированных документов
- Реализовать разбиение документов по ШК/QR коду
- Реализовать передачу скана документа и идентификатора в систему-потребитель

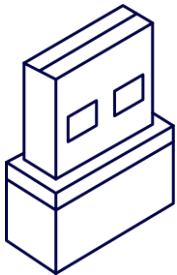
# Автоматизация тестирования кода CI/CD и инфраструктуры



**Наставник**

**Еремин Ярослав  
Анатолевич**

Главный эксперт управления  
DevOps



## Функциональный заказчик

Никулин С.В.,  
Начальник управления технического внедрения



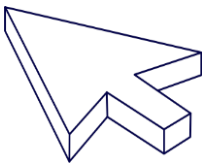
## Проблемы

Отсутствие средств оценки эффективности тестирования в конвейере CI/CD.



## Требуемые компетенции в команде

- Аналитики
- Программисты
- Тестировщики (автотесты)
- DevOps



## Задачи

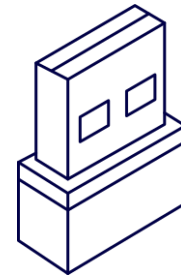
- Изучение методологии оценки эффективности тестирования ПО
- Внедрение в CI/CD средств сбора метрик для оценки эффективности тестирования ПО
- Оценка эффективности модульного тестирования и средств ИИ для его автоматизации
- Оценка эффективности средств автоматизации функционального тестирования
- Оценка эффективности средств автоматизации системного тестирования

# Автоматизация процессов платформы маршрутизации проектов



## Наставник Халтурин Артём Алексеевич

Главный специалист Управления по  
технологическому развитию  
ООО «ИнноХаб»  
ArtAleKhalturin@rosatom.ru



### Функциональный заказчик

Швалёв Александр Николаевич  
Заместитель генерального директора  
по инновациям ООО «ИнноХаб»



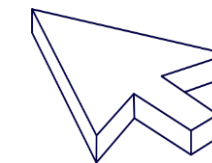
### Требуемые компетенции в команде

- Язык программирования: Python
- Компетенции по созданию чат-ботов в Telegram
- Разработчик (2 чел.)
- Системный аналитик (1 чел.)
- Методолог (1 чел.)
- Продакт менеджер (1 чел.)
- Тестировщик (1 чел.)



### Проблемы

Наличие множества ручных и полуавтоматизированных процессов в текущей версии платформы маршрутизации проектов, особенно в части уведомлений пользователей. Необходимость в создании системы уведомлений в чат-бот.



### Задачи

- Проанализировать текущую версию платформы маршрутизации проектов ИнноХаба Росатома (составить user/job stories, CJM)
- Предложить идеи по автоматизации существующих процессов, которые производятся в ручном или полуавтоматизированном режиме на текущий момент
- Разработать новые пользовательские сценарии с учётом идей по автоматизации процессов
- Реализовать улучшения по автоматизации процессов
- Реализовать систему уведомлений пользователей платформы с помощью чат-бота в Телеграм
- Провести тестирование новых внедрённых процессов по автоматизации



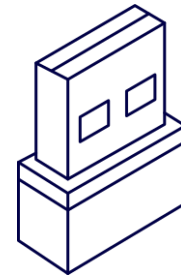
# Оптимизация загрузки универсального производства



## Наставник

**Прутковский Борис  
Евгеньевич**

Операционный директор  
ЗАО «Kraftway Corp PLC»



### Функциональный заказчик

Прутковский Борис Евгеньевич,  
Операционный директор ЗАО  
«Kraftway Corp PLC»



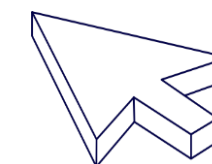
### Требуемые компетенции в команде

- Бизнес-Аналитики - 2
- Аналитики данных - 2
- Программисты - ПО + C# или Java



### Проблемы

Существующая сложность в определении количества разнородной продукции, которую с одной стороны следует максимизировать, но с другой избежать незавершенного производства. Производство сборочное с большим количеством участков, различной длительностью производства и разным числом участков. При этом изделия, с некоторой вероятностью, могут попадать на ремонт и наладку на существенное время.



### Задачи

- Изучить схемы движения изделий по производству, возможные варианты маршрутных карт, способ формирования плана производства в виде списка нарядов.
- Предложить расчетный алгоритм для формирования оптимального для выполнения перечня нарядов из списка на 1 или 7 дней.
- Рассчитать по итогу сколько какой продукции при этом должно будет быть произведено.

# Чат-бот «Консультант студента ВИШ»



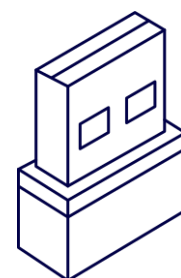
**Рогожин Алексей  
Владимирович**

Главный эксперт  
Центр образовательных программ



**Прусаченкова Валерия  
Дмитриевна**

Главный специалист  
Центр образовательных программ



## Функциональный заказчик

Семенова Дарья Владимировна,  
руководитель Центра образовательных программ.



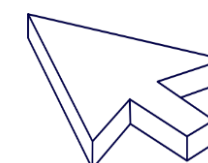
## Требуемые компетенции в команде

- Бизнес-Аналитик (1 чел.)
- Разработчик - знание языков программирования, опыт создания чат-ботов (1 чел.)
- Дизайнер - опыт создания простого и интуитивно понятного интерфейса чат-бота. (1 чел.)



## Проблемы

Дефицит времени у сотрудников: Не всегда есть возможность оперативно отвечать на вопросы студентов.  
Часто повторяющиеся вопросы: Многие вопросы студентов банальны и требуют стандартных ответов.  
Сложности с доступом к информации: Студентам не всегда легко найти необходимую информацию на сайте или в документах.



## Задачи

- Провести интервью со всеми заинтересованными сторонами проекта
- Составить перечень часто возникающих вопросов с известным (постоянным) ответом
- Разработать необходимую документацию к проекту (ТЗ и прочее)
- Создать чат-бот, который будет отвечать на часто задаваемые вопросы студентов.
- Сформировать и загрузить в базу знаний чата ответов на стандартные вопросы о расписании, выплатах, документах, правилах обучения и т.д.
- Интегрировать чат-бот с каналами коммуникации ВИШ (сайт, соцсети, чаты)



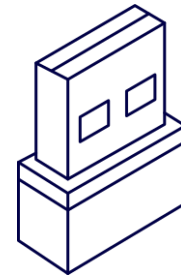
# Цифровой полигон ВИШ



## Наставник

**Волобуева Татьяна**

Нач. отдела образовательных программ Высшей инженеринговой школы НИЯУ МИФИ



## Функциональный заказчик

Жабицкий Михаил Георгиевич,  
Зам.директора Высшей инженеринговой школы НИЯУ МИФИ



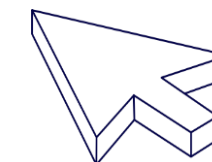
## Требуемые компетенции в команде

- Системные-Аналитики 1 ед
- Аналитики данных 1ед
- Программисты 2 ед
- Devops – специалисты - 2 ед



## Проблемы

Проект развивается уже на протяжении 2-х лет, ВИШ – многовариантная структура, растет количество обучающихся студентов, растут потребности учебного процесса, потребности реализации проектов на базе лабораторий ВИШ. Существенно возросли требования к инфраструктуре.



## Задачи

- Развернуть модельный стенд – «песочницу»
- Реализовать прототип новой системы управления доступом в общее информационное пространство ВИШ
- Развернуть внутренний гит-репозиторий ВИШ
- Развернуть облако ВИШ
- Реализовать прототип контейнеризации образовательного инструментария и контента
- Спроектировать систему хранения контента и доступа к нему

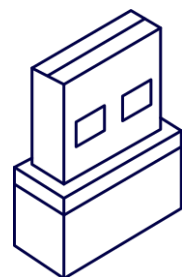
# Визуализация последовательности ВТЗ



**Лесовцев Максим  
Сергеевич**  
Начальник отдела  
интеграционных решений



**Вольский Артём  
Владимирович**  
Инженер-проектировщик 2 кат.  
Группы ВТЗ



## Функциональный заказчик

Кихтенко Павел Игоревич,  
Начальник отдела ИДП и ВТЗ



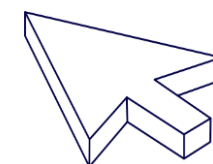
## Требуемые компетенции в команде

- Бизнес-Аналитики
- Программисты (NET Framework, ASP.NET, Java)
- Специалист по базам данных



## Проблемы

Большое количество видов ВТЗ, различные практики 3-х институтов АЭП и сложное распределение связей между видами ВТЗ – не позволяет стандартными средствами отображения последовательностей (MS Visio, Adobe Acrobat) получить наглядное представление о последовательности видов ВТЗ.



## Задачи

- Реализация серверной части сайта, отображающей информацию по выбранным критериям (заданы в ТЗ) в виде диаграммы и иных представлениях с CRUD для любых объектов и взаимосвязей.
- Реализация самодокументируемых (swagger) сервисов для возможности получения данных о цепочках связанных сущностей.

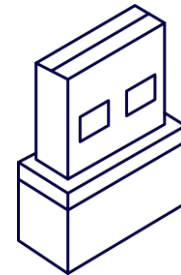


# Адаптация и развитие ПО для решения задач в области сейсмологии



**Наставник**  
**Патрикеев**  
**Павел Александрович**

Руководитель направления информационных технологий генерального плана и инженерных изысканий отдела комплексных ИТ-систем проектирования АО «Атомэнергопроект»



## Функциональный заказчик

Петросян Алексей Эминович  
Директор по инженерным изысканиям,  
АО «Атомэнергопроект» (АО АЭП)



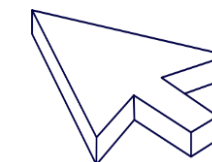
## Требуемые компетенции в команде

- Back-End разработчики (Python, Fortran, Django)
- Front-End разработчик (HTML, CSS, jQuery)
- PostgreSQL, PostGIS
- Astra Linux



## Проблемы

Средства автоматизации в части сейсмологии разрознены, разработаны на разных платформах. Отсутствует единая среда накопления, хранения и управления сейсмологическими данными. Значительные трудозатраты на выполнение работ из-за низкой степени автоматизации процессов.



## Задачи

- Объединение разрозненных процессов обработки сейсмологических данных в единый процесс.
- Замена открытого программного обеспечения на ПО из РРПО.
- Расширение существующей структуры данных ИС "СейсМо".



# Дорожная карта

Период с сентября по декабрь 2024



АСЭ  
РОСАТОМ



Сентябрь

Октябрь

Ноябрь

Декабрь

01

Образовательная среда

4.09

Старт обр. среды

11.09

Приветственная встреча

Занятия проходят каждую среду

11.12

Завершение обр. среды

02

Проектная деятельность

11.09

Презентация проектов

25.09

Распределение по проектам

Реализация проектов

4.12

Предзащита проектов

18.12

Отчетный день

03

Трудоустройство

10.09

12.09

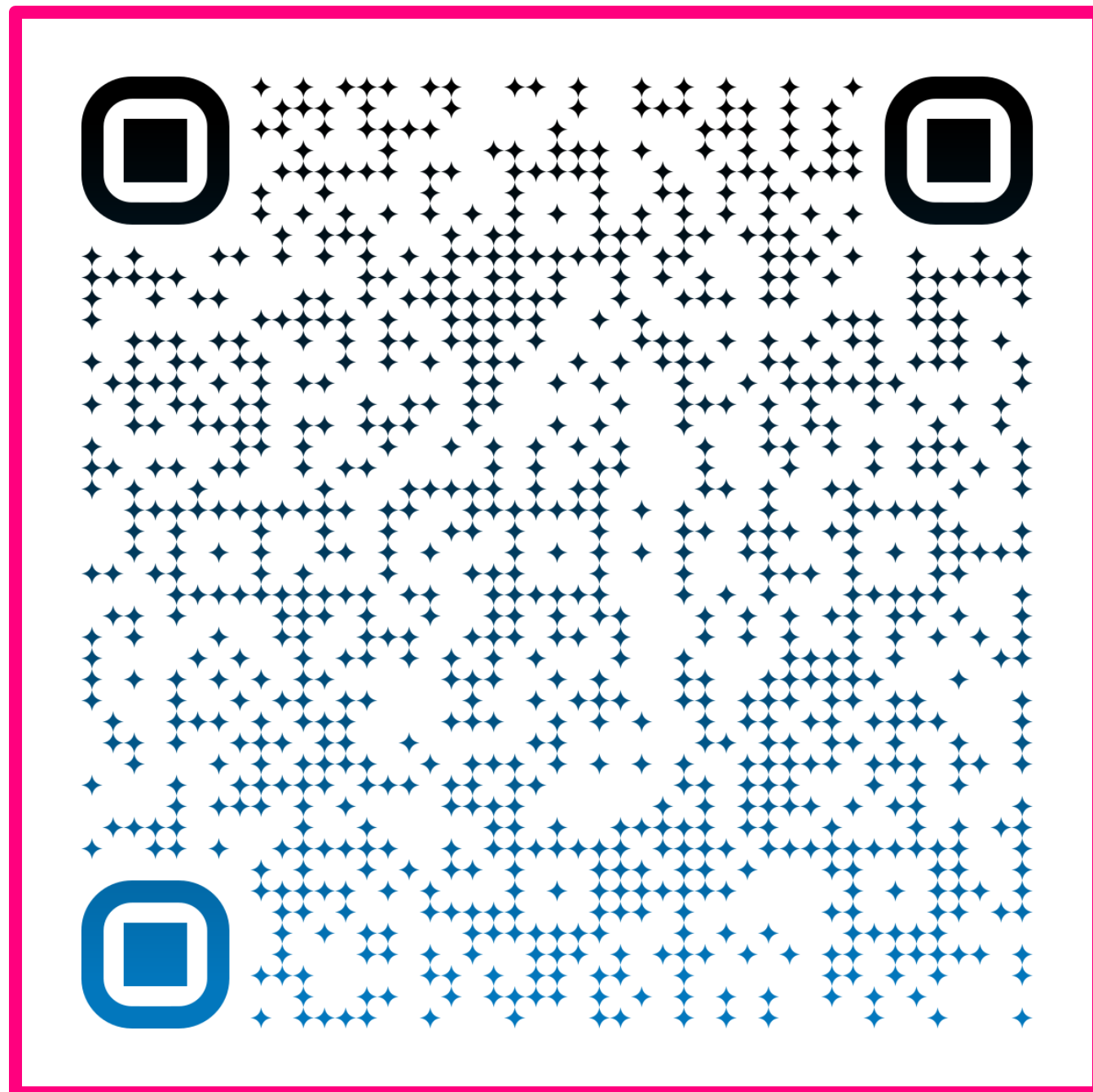
17.09

Даты трудоустройства

# Выбор проекта



АСЭ  
РОСАТОМ



Шаг №1. Проходим по ссылке

Шаг №2. Отмечаем 1,2,3 приоритеты

*Мы будем стараться учесть ваши пожелания, но финальное распределение остается за Центром образовательных программ (на основе тестирования, вашего профиля и опыта)*