

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ливанов Дмитрий Викторович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 27.10.2023 10:26:25  
Уникальный программный ключ:  
c6d909c49c1d2034fa3a0156c4eaa51e712a7a3

**Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 38.04.05 Бизнес-информатика**

**Направленность: Управление цифровым продуктом**

## **Data-driven подход в управлении продуктом и командой**

### **Цель дисциплины:**

- формирование новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности в сфере разработки новых и улучшения существующих продуктов, процессов и сервисов организации на основе метрик.

### **Задачи дисциплины:**

- формирование навыка для формирования ключевых метрик продукта;
- формирование умения внедрять data-driven методы во все фазы жизненного цикла продукта;
- изучение концепции и принципов взрывного роста;
- освоение инструментов и моделей для использования стратегии роста;
- изучение циклов роста продукта и роль данных в этом цикле.

### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

#### **знать:**

- цикл роста продукта;
- процессные, продуктовые, финансовые, качественные метрики для пользователя;
- стратегию компании на фазе роста;
- принципы growth hacking;
- рост на основе данных;
- организацию ежедневной аналитики.

#### **уметь:**

- формировать ключевые метрики;
- использовать ключевые метрики для повышения уровня зрелости продукта;
- совершенствовать продукт на каждой стадии развития;

- выполнять задачу по улучшению при помощи исследования пользовательского опыта и анализа метрик;
- находить точки роста;
- внедрять data-driven подход во все фазы жизненного цикла продукта.

**владеть:**

- основами бизнес-анализа;
- навыками построения пирамиды метрик;
- способами масштабирования бизнеса/продукта;
- инструментами взлома роста (growth hacking) для стартапа/зрелого бизнеса;
- оценкой влияния внешних факторов на основе данных на рост бизнеса.

**Темы и разделы курса:**

1. Метрики

Основы бизнес-анализа. Процессные, продуктовые, финансовые, качественные метрики для пользователя. Составление и адаптация пирамиды метрик в компании. Фреймворки работы с метриками.

2. Стратегия развития продукта

Бизнес-стратегия. Стратегия развития компании. Стратегия развития продукта. Стратегия роста. Стратегия искры и стратегия пламени. Роль продакта и аналитика в стратегии роста. Трансформация и инновации. Рост на основе данных.

3. Цикл роста продукта

Концепция взрывного роста (Growth hacking). Ценность продукта, точки роста, постоянное тестирование. Принципы работы взрывного роста. Метрика North Star Metric. Инструменты для роста.

4. Стратегическое планирование

Модели стратегического планирования. Инструменты стратегического планирования. Внедрение инноваций.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 38.04.05 Бизнес-информатика**

**Направленность: Управление цифровым продуктом**

### **Анализ данных: SQL, дашборды и визуализация данных**

#### **Цель дисциплины:**

- формирование знаний, умений и навыков в сфере анализа данных и визуализации данных в продуктовой разработке.

#### **Задачи дисциплины:**

- изучение основных понятий в области анализа данных;
- обеспечение понимания роли анализа данных;
- формирование знаний об основных принципах анализа данных;
- овладение основными методами и процедурами анализа данных.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- инструменты визуализации и обработки данных;
- методика расчетов, используемые при анализе данных;
- язык запросов SQL;
- инструменты описательной статистики, визуализации, обработки и анализа данных.

##### **уметь:**

- 
- использовать инструменты описательной статистики, визуализации, обработки и анализа данных для решения прикладных задач.

##### **владеть:**

- языком запросов SQL;
- инструментами визуализации данных и настройки дашбордов (Looker Studio, DataLens).

## **Темы и разделы курса:**

### **1. Основы баз данных и SQL**

Таблицы и СУБД. Язык SQL. Язык описания данных (DDL). Язык управления данными (DML). Фильтрация данных. WHERE. Работа со строками. Встроенные функции. Работа с NULL.

### **2. Выборка данных по бизнес-задачам**

Групповые операции. Объединение множеств UNION. Соединение множеств. INNER JOIN. Соединение множеств. LEFT, RIGHT JOIN. Вложенные запросы. Составление сложных запросов для решения бизнес-задач.

### **3. Создание дашбордов в BI-системах**

Принцип работы в Looker Studio. Принцип работы в DataLens.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 38.04.05 Бизнес-информатика**

**Направленность: Управление цифровым продуктом**

### **Английский для профессиональных коммуникаций**

#### **Цель дисциплины:**

- развитие практических навыков использования английского языка для профессионального общения в сфере бизнеса и информационных технологий.

#### **Задачи дисциплины:**

- обеспечить усвоение основ бизнес и IT терминологии на английском языке;
- формировать навыки использования наиболее употребительных грамматических конструкций в типичных ситуациях профессионального общения;
- формировать умение поддерживать разговор профессиональной направленности на английском языке;
- формировать умение составлять деловую документацию на английском языке;
- формировать умение презентовать собственный продукт /проект на английском языке.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- основную профессиональную терминологию на английском языке по выбранному направлению;
- наиболее употребительные грамматические конструкции для использования в типичных ситуациях профессионального общения;
- устойчивые выражения для поддержания разговора профессиональной направленности на английском языке;
- структурные и стилистические особенности делового письма;
- структурные и стилистические особенности презентации собственного продукта/проекта на английском языке.

##### **уметь:**

- употреблять основную профессиональную терминологию в типичных ситуациях профессионального общения на английском языке;

- употреблять в речи соответствующие ситуации общения грамматические конструкции;
- поддерживать разговор профессиональной направленности на английском языке;
- читать аутентичные тексты по профильной тематике с пониманием общей идеи, с извлечением информации и с детальным пониманием прочитанного;
- описать производственный процесс, разрабатываемый продукт, написать CV, техническое задание, бизнес-план, инструкцию, повестку дня деловой встречи, протокол заседания с учетом норм речевого этикета стран изучаемого языка;
- создавать презентацию собственного продукта и/или проекта на английском языке.

#### **владеть:**

- межкультурной профессионально ориентированной коммуникативной компетенцией в разных видах речевой деятельности;
- различными коммуникативными стратегиями;
- учебными стратегиями для организации своей учебной деятельности;
- стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений;
- стратегиями восприятия, анализа, создания устных и письменных текстов разных типов;
- интернет-технологиями для выбора оптимального режима получения информации;
- компенсаторными умениями, помогающими преодолеть «сбои» в коммуникации, вызванные объективными и субъективными, социокультурными причинами.

#### **Темы и разделы курса:**

##### 1. Работа в международной компании

Написание CV. Поиск вакансии онлайн. Подача заявления о приеме на работу. Подготовка к собеседованию. Написание мотивационного письма. «Неудобные» вопросы в ходе стрессового собеседования. Работа в команде, распределение ролей в команде. Преимущества и недостатки работы в команде. Лидерство. Взаимоотношения в команде.

##### 2. Деловые контакты в профессиональной области

Деловые контакты в определенной профессиональной деятельности. Коммуникация с коллегами, партнерами и клиентами компании. Особенности межкультурной коммуникации в международной компании. Основы эффективной коммуникации с клиентами компании. Удержание клиентов и расширение клиентской базы. Переговоры с партнерами. Совещания внутри компании.

##### 3. Разработка продукта и его продвижение

Описывание этапов разработки программного продукта. Объяснение понятия риска и неопределенности, анализировать проектные риски, предлагать меры, направленные на смягчение рисков. Описывание программного продукта; чтение и обсуждение концепции PPPP: product, price, place, promotion. Участие в дискуссии об эффективных способах продвижения нового продукта, включая размещение рекламной информации о продукте в социальных сетях. Сообщение о SWOT- анализе как инструменте маркетинга.

#### 4. Презентация продукта

Презентация нового продукта. Основные характеристики эффективной презентации. Язык презентации. Структура презентации: введение, основная часть, выводы. Создание эффективных слайдов. Управление презентацией. Взаимодействие с аудиторией. Вопросы и ответы. Оценка эффективности презентации. Pitch-презентация продукта для потенциального инвестора.

#### 5. Компания

Создание компании. Организационно-правовые формы (виды) компаний. Разработка бизнес плана. Миссия компании. Анализ рынка. Анализ конкурентной среды. Операционный, маркетинговый и финансовый планы. Start up бизнес в IT сфере

#### 6. Финансы

Финансы компании. Анализ статистических данных деятельности компании. Источники финансирования деятельности компании: собственные и заемные. Финансовое планирование деятельности компании. Фондовый рынок. Основные участники фондового рынка. Виды ценных бумаг: акция, облигация, фьючерс, опцион. Стартовый капитал. Первичные (IPO) и вторичные торги. Инвестиции. Стратегии инвестирования. Венчурный бизнес.

#### 7. Информационные технологии

Компьютеры в современном мире. Основные компоненты компьютера. Устройства ввода и вывода данных. Запоминающие устройства. Виды программного обеспечения. Программирование. Базы данных. Интернет. Компьютеры будущего. Новые технологии: искусственный интеллект, нейросети, интернет вещей, блокчейн. Кибербезопасность

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 38.04.05 Бизнес-информатика**

**Направленность: Управление цифровым продуктом**

### **Исследование рынка и формирование ценностного предложения**

#### **Цель дисциплины:**

- формирование знаний, умений и навыков проведения исследования рынка перед запуском продукта.

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование умения проводить маркетинговый анализ конкурентов;
- формирование умения составлять портрет пользователя по выбранной методологии;
- формирование умения готовить сценарий и проведение интервью;
- обеспечение понимания итерационного гибкого подхода к составлению и проверке гипотез;
- формирование у студентов понимания подходов к управлению программой продуктовых исследований.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- виды исследований, необходимых перед запуском нового продукта;
- основные методы исследования рынка.

##### **уметь:**

- понимать концепт маркетинговых исследований, их цели и задачи;
- различать виды исследований и области их применения в зависимости от поставленных условий;
- составлять анкеты и пользоваться другими инструментами для проведения исследований, в том числе ресурсами подрядчиков;
- подбирать методы, подходящие под условия запуска.



**владеть:**

- маркетинговый анализ конкурентов;
- составление портрета пользователя по выбранной методологии;
- подготовка сценария и проведение интервью;
- итерационный гибкий подход к составлению и проверке гипотез;
- управление программой продуктовых исследований.

**Темы и разделы курса:****1. Маркетинговые исследования: виды и задачи**

Определение ЦА. Методы анализа ЦА (метод портретов, сегменты). Конкурентный анализ

Введение в гипотезы. Виды исследований.

**2. Количественные и качественные исследования**

Введение в исследования. Определение и специфика качественных исследований. Основные методы качественного исследования. Как провести глубинное интервью? Анализ качественных данных. Определение и специфика количественных исследований. Основные методы количественного исследования. Как провести количественный опрос. Инструментарий количественных исследований. Взаимосвязь качественных и количественных исследований.

**3. Исследования для запуска нового продукта**

Как стартап исследует рынок. Особенности современного рынка в ИТ и не только. Подход рыночной аналитики, основанный на данных. Инструменты анализа рынка для нового продукта. Этап customer discovery

**4. Развитие клиентов**

Необходимость исследования. Введение в исследования и разбор кейсов. Что такое CustDev: подготовка. Сценарий интервью. Проверка данных из CustDev.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 38.04.05 Бизнес-информатика**

**Направленность: Управление цифровым продуктом**

### **Концепция API в разработке современных ИТ-продуктов**

#### **Цель дисциплины:**

- формирование понимания концепции API, овладение протоколами и инструментами работы API, навыками проектирования ПО и навыками работы в Swagger и OpenAPI.

#### **Задачи дисциплины:**

- узнать современные концепции использования API в разработке продуктов;
- понять применимость OpenAPI в современной продуктовой разработке;
- освоить навыки документирования API и проектирования микросервисов;
- запомнить основы архитектуры высоконагруженных систем;
- познакомиться с основными технологиями и особенностями применения высоконагруженных систем.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- логику построения межсервисного взаимодействия;
- принципы работы Open API и Swagger;
- типы протоколов и структур API;
- структуру JSON, YAML, XML;
- форматы данных Open API;
- способы организации работы высоконагруженных микросервисных систем.

##### **уметь:**

- работать с файлами json\yaml;
- документировать API с помощью Open API и Swagger;
- настраивать взаимодействие сервиса при помощи API.

**владеть:**

- инструментами разработки Open API;
- навыками СУБД для сервисов с высокой нагрузкой;
- навыками чтения и анализа файлов API;
- навыками работы в Swagger.

**Темы и разделы курса:****1. Введение в обмен данными и форматы**

Введение в сервисы и обмен данными. Структура формата данных JSON. Структура формата данных YAML. Структура формата данных XML.

**2. Документирование API**

Спецификация OpenAPI. Swagger. Разработка документации с помощью Swagger.

**3. Отправка запросов к API**

Приложения для отправки запросов и решаемые задачи. Экскурсы в Insomnia. Экскурсы в Postman.

**4. Проектирование микросервисного взаимодействия**

Проектирование микросервисов. Диаграммы последовательности. Диаграммы компонентов.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 38.04.05 Бизнес-информатика**

**Направленность: Управление цифровым продуктом**

### **Маркетинговые коммуникации и цифровые каналы продвижения**

#### **Цель дисциплины:**

- формирование знаний, умений и навыков в сфере маркетинговых коммуникаций и цифровых каналов продвижения.

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование основных понятий в области маркетинговых коммуникаций и цифровых каналов продвижения;
- обеспечение понимания студентами роли маркетинговых коммуникаций и цифровых каналов продвижения в деятельности предприятия;
- формирование знаний об основных принципах маркетинговых коммуникаций и цифровых каналов продвижения;
- формирование знаний об основных методах и процедурах маркетинговых коммуникаций и цифровых каналов продвижения;
- формирование умений по составлению стратегии запуска и продвижения продукта;
- формирование умений по составлению медиаплана;
- формирование навыков постановки задачи командам маркетинга для продвижения;
- формирование навыков применения инструментов создания и управления рекламными кампаниями;
- формирование умений по использованию теоретических знаний в практике маркетинговых коммуникаций и цифровых каналов продвижения.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- понятие, процесс и структура маркетинговых коммуникаций;
- сущность стратегического планирования и понятие интегрированных маркетинговых коммуникаций;
- сущность и принципы работы инструментов маркетинговых коммуникаций, модели коммуникационного воздействия на потребителей;

- понятие и методы реализации брендинга на предприятии, задачи и средства стимулирования сбыта;
- методы и способы оценки результативности маркетинговых коммуникаций;
- схемы и инструменты функционирования контент-маркетинга;
- модели оплаты интернет-продвижения и оценки "полезных" действий потребителя на сайте;
- принципы и методы реализации политики распределения;
- виды стратегий распределения и методы оценки существующей системы распределения;
- понятие контроллинга в политике распределения организации, методы применения системы показателей контроллинга-сбыта.

**уметь:**

- определять роль, место маркетинговых коммуникаций в рыночной экономике;
- создавать уникальное торговое предложение различными средствами маркетинговых коммуникаций;
- оптимизировать расходы как при выборе и реализации различных коммуникационных стратегий;
- принимать обоснованные решения по использованию маркетинговых коммуникаций в интернете;
- принимать решения по формированию стратегий маркетинговых каналов распределения;
- осуществлять подготовку по выбору оптимального канала распределения и оценку целесообразности его применения.

**владеть:**

- практическими навыками внедрения основных принципов организации маркетинговых коммуникаций и каналов распределения в коммерческую деятельность для повышения покупательской активности потребителей.

**Темы и разделы курса:**

1. Маркетинговая стратегия

Подходы к маркетинговой стратегии. Выстраивание коммуникации. Трафик. Оценка конкурентов и рынка.

2. Рекламный инструментарий

Виды рекламы. Поисковая реклама. SEO. SMM. CPA-маркетинг. CRM. Веб-аналитика. Яндекс.Метрики и Google Analytics. A/B тесты.

### 3. Медиаплан

Медиапланирование для разных каналов. Работа с разными аудиториями. Планирование бюджета. Метрики. Защита стратегии.

### 4. Типы и инструменты брендинга

Онлайн-ресурсы для продвижения бренда. Социальная платформа бренда. Работа с контентом.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 38.04.05 Бизнес-информатика**

**Направленность: Управление цифровым продуктом**

### **Машинное обучение в задачах продуктовой разработки**

#### **Цель дисциплины:**

- формирование знаний, умений и навыков использования машинного обучения в задачах продуктовой разработки.

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование навыка оценивания базовые методы ML в разработке IT-продукта с позиции руководителя разработки;
- формирование базы для принятия решений по выбор умежду классическими методами ML и продвинутыми методами ML;
- овладение навыком исследовательского анализа данных для оценки базовых гипотез;
- формирование навыка анализа необходимого количества данных для обучения конкретной ML-модели.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- тенденции использования ML в разработке IT-продуктов;
- разницу между обучение с учителем и без;
- ключевые библиотеки современного машинного обучения;
- регрессию, классификацию, кластеризацию, ансамблирование (базово);
- повышение качества модели;
- работу с естественным языком NLP;
- использование компьютерного зрения;
- принцип работы рекомендательных систем.

##### **уметь:**

- категоризировать методы ml и определять ситуации из эффективного использования;
- формулировать задачи для ml-исследователей;
- определять базовые методы ml, необходимые использования в своих продуктах;
- извлекать и анализировать инсайты из данных с использованием инструментария машинного обучения;
- выбирать инструменты для построения моделей машинного обучения.

**владеть:**

- навыками подготовки задания для ML-исследователя.

**Темы и разделы курса:**

1. База ML

История ML

Постановка задачи ML

Циклы ML

Окружение ML-разработчика

Библиотеки для ML

2. Классический ML

Регрессия. Постановка задачи, регуляризация, метрики качества

Классификация. Постановка задачи, метрики качества. Решение задач классификации через задачу регрессии. Градиентный спуск

Ансамблирование моделей: bagging, boosting, random forest

Обучение без учителя. Кластеризация. PCA, tSNE, UMAP

3. Продвинутое методы ML

Классические нейронные сети

Computer Vision: основные типы задач, основные метрики качества

NLP: рекуррентные нейросети, механизм памяти, машинный перевод

Рекомендательные системы



## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 38.04.05 Бизнес-информатика**

**Направленность: Управление цифровым продуктом**

### **Методология научных исследований**

#### **Цель дисциплины:**

Сформировать систему ключевых представлений о научном познании и научных методах исследования, которые могут понадобиться студентам при работе над академическими и научно-прикладными проектами в рамках магистратуры.

#### **Задачи дисциплины:**

- ознакомление с общенаучными методами исследования и познания;
- формирование умения разбираться в методологических подходах к научным исследованиям;
- формирование методологической базы для организации научно-исследовательской деятельности;
- развитие критического мышления и навыков ведения аргументированной дискуссии;
- изучение технологий, инструментов поиска научной информации и способов проверки качества инструментов отбора информации и критериев ее отбора.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- основные методологические принципы науки;
- базовую схему «тема - проблема-гипотеза -объект-предмет-методы исследования-сбор данных -анализ данных- выводы»;
- особенности научного метода постижения мира;
- различия между "проблемой" и "задачей" научного исследования;
- различение субъекта и объекта исследования;
- виды научного исследования, различия между фундаментальным и прикладным исследованием;
- теоретические и эмпирические методы исследования;
- краткую историю возникновения и развития научных традиций;

- ключевые события и особенности научной революции;
- прикладные функции науки;
- междисциплинарные исследовательские методы;
- общие методы сбора и анализа данных для исследования;
- цели и задачи проведения научного исследования;
- этапы проведения научного исследования;
- общие методы формулирования и проверки гипотез;
- логику и методы сбора и анализа научных источников;
- принципы цитирования в научных работах;
- принципы представления принципов, методов и результатов исследования;
- общепринятые в науке методы обработки и интерпретации количественных данных.

**уметь:**

- объяснить предпосылки и развитие научного метода познания мира;
- объяснить особенности исследовательского подхода к исследованию мира;
- определять критерии, по которым деятельность определяется как исследование;
- понимать, чем отличаются информация и знание;
- ставить исследовательский вопрос и определять цель исследования;
- использовать фундаментальные и прикладные методы исследования в своей научно-исследовательской деятельности;
- выбирать подходящий метод исследования под свою исследовательскую задачу;
- анализировать академические источники и валидировать их (оценивать их качество, избегать лженаучных публикаций),
- использовать основные векторы поиска научной информации и способы его оптимизации;
- опознавать основные признаки нарушения научно-исследовательской этики;
- обосновывать выбранные методы к исследованию проблемы в формате краткой презентации,
- определять критерии наукоемкости прикладного проекта.

**владеть:**

- навыками аргументации собственного мнения;
- навыками сбора и анализа источников для исследования;

- навыками оценки выборок для количественных методов исследования и анализа этих выборок;
- базовыми междисциплинарными методами качественных и количественных исследований;
- навыками написания научного аргументированного текста;
- методами научного исследования, принятыми в профессиональной области.

### **Темы и разделы курса:**

#### 1. Общенаучные методы исследования и познания

Специфические особенности научной картины мира. Ключевые методологические принципы научных исследований. Онтологический и эпистемологический уровни познавательной деятельности, проблема их взаимосвязи. Различение знания и информации. Научное знание, его специфические особенности, сопоставление с вненаучными формами знания (миф, искусство, религия). Основные методологические принципы науки: причинности, объяснения, соответствия. Институциональные формы науки. Различение "проблемы" и "задачи" в процессе научного исследования. Рассмотрение базовой схемы : тема - проблема-гипотеза -объект-предмет-методы исследования-сбор данных -анализ данных- выводы. Проблема выделения структурного элемента в процессе исследования. Проблема выбора критерияльной базы для анализа данных.

Краткая история развития науки. Возникновение исследовательской традиции в культурах Древнего Китая, Древней Индии и Древней Греции. Научная методология Аристотеля. Возникновение первых научных традиций в структуре философских систем Древнего Китая, Древней Индии и Древней Греции. Наука Древнего Китая: опора на нумерологию, отсутствие атомизма и формальной логики. Наука Древней Индии: атомизм школы вайшешика и логика ньяя. Научные программы древнегреческой философии: пифагорейство, ионийская традиция, атомизм, школа элеатов. Категория идеального. Платон. Систематизация научной методологии в трудах Аристотеля. Основные категории науки Аристотеля. Теория силлогизмов. Физика Аристотеля как пример качественной науки. Роль наблюдений и наблюдателя. Телеологизм и учение о сущности и энтелехии. Отношение исследователя и окружающего мира в науке Аристотеля.

Научная революция Нового Времени и формирование современного типа научного знания. Начало эпохи европейского Нового Времени. Базовые социокультурные процессы: Реформация, Великие географические открытия, Научная революция. Вклад великих астрономов в трансформацию научной методологии. Н.Коперник, Т.Браге, И.Кеплер, Г.Галилей. Математизация естествознания. Новое понимание экспериментальной практики. Отказ от телеологизма и изучения сущностей. Изменение статуса исследователя. Р.Декарт и его методологические правила.

Становление европейского естествознания в XVIII-XIX веках, развитие методов экспериментального и теоретического исследования природы. "Методологические правила" И.Ньютона. "Программа П.С.Лапласа" и ее реализация французскими физиками: механика, электродинамика, термодинамика, оптика. Новые подходы к использованию математики: дифференциальные уравнения в частных производных и теоретико-групповой подход. Представление о методах классической физики как "методологическом стандарте"

решения проблем других наук. Опора на редукционизм и структурализм. Роль механицизма в развитии биологии, социально-гуманитарных наук и экономики. Кризис механицизма и редукционизма. Формирование историко-генетического подхода к пониманию сложных систем.

Революция в естествознании в первой половине XX века. Современные проблемы методологии науки. Проблемы соотношения теоретического и эмпирического уровней в познании. Проблема редукции. Проблема социального контекста. Закат механицизма и детерминизма в физической теории первой половины XX века. Роль вероятностной интерпретации поведения физических объектов и концепции нелокальности взаимодействий. Становление "неклассического" типа рациональности, антиредукционизма и холизма. Влияние идей теоретической физики на развитие биологии и социально-гуманитарных наук. Роль методологических проблем в развитии современной

науки. Проблема соотношения эмпирического и теоретического уровней познания. Проблема взаимосвязи нормативности методологических правил, интуиции и творчества. Проблема абсолютизма и релятивизма в понимании истины. Проблема социального контекста науки, влияния вненаучных факторов на процесс научного познания.

## 2. Теории и методы прикладного исследования

Основы работы с данными. Логика работы с данными (изучаем генеральную совокупность, иметь дело вынуждены с выборками). Ошибки, связанные с некорректной подготовкой выборок (избыточный поиск, ошибка выжившего, игнорирование сезонности, ложное знание будущего, отсутствие статистичности). Описание выборки. Отчёт о подтверждении

качества экономико-статистической модели. Ошибки работы с временными рядами. Стационарность, автокорреляция, мультиколлинеарность. Причинность. Примеры этих ошибок.

Сумма экономики. Время: процентные инструменты как «машина времени», направленная в будущее, долгосрочный и краткосрочный периоды, темп, прошлое, настоящее, будущее.

Средства производства и технологии: смена ведущих факторов производства, принципы экономического развития, разделение труда. Теория ценности. Проблема прибыли. Цели хозяйствования: прибавочный продукт, преобразование ландшафта против одомашнивания человека, цеховая организация производства. Состав экономической теории. Детерминизм общественных отношений в результате природных условий и наилучших доступных технологий. Гармония финансовой системы.

## 3. Организация научно-исследовательской деятельности

Критерии отбора и проверки источников: хищники и охотники; судьи и гибриды; инструменты.

Хищническая периодика и издательства, токсичные авторы. Нарушения академической этики: плагиат (по уровням – копипаст, плагиат идей, переводной плагиат и т.д.), научный подлог, множественные публикации, публикации с загадочным авторством.

Ложное (приписное) авторство + административный ресурс.

Некорректное цитирование. Само- и перекрестное цитирование. Искажение фактологии/авторства, битые ссылки и т.п.

Jeffrey Beall's list, <https://www.antiplagiat.ru>, [www.plagiarismcheck.org](http://www.plagiarismcheck.org), [www.duplichecker.com](http://www.duplichecker.com), <https://vroniplag.de/>, Диссернет и Диссеропедия (журналы, вузы).

Квартили и процентыль. Белые и черные списки библиотек (примеры: НЭБ, а также РГБ – в перспективе) и университетов (МФТИ, НИУ ВШЭ, МГУ им. М.В. Ломоносова и др.).

Редакционные практики в России и за рубежом. Ретракция статей. Добровольная (пример Фрэнсис Арнольд), принудительная (кейс Ильи Медведева). Внедрение в работу Clarivate и Elsevier элементов пакетной ретракции (термин Григория Консона).

РАН, ВАК Мин. науки и высш. обр. РФ, университеты.

Сайты академической и quasi-академической периодики.

WoS vs Scopus (предметные рейтинги и рэнкинг), хедлайнеры академической периодики (периодичность публикаций и их вес).

Интеграция ссылок на фактологию и идеи, представленные на классических исследовательских ресурсах, порталах научно-просветительского профиля, а также неакадемических сайтах.

Качество и глубина ссылок в контексте проблематизации основного объекта исследования.

Выявление/формулирование исследовательских трендов.

3.2. Поиск информации для академических исследований. Сайты и плагины

NathTrust, Unpaywall, Open Access Button, Master Journal List, группы журналов университетов Расселовской группы (Oxford Journals Online, Cambridge Journals Online и др.) и Лиги Плюща (Harvard Journals / Harvard Library и т.п.).

Ведущая международная академическая периодика: Nature, Science и др.

PLOS One, SAGE, JSTOR, TEI.

Агрегаторы и сайты: Academia.edu, Google Scholar, Google Books, Frontiers, arXiv.org, ERIC, Psujournals, диссертационные разделы сайтов университетов России и зарубежья.

Библиотеки, библиотечные системы и цифровые визитки исследователей: Библиотека Конгресса США, РГБ, eLibrary, КиберЛенинка, Истина (МГУ и др.), Gale, ResearcherID, ORCID.

Сайты издательских групп – Springer Link, Wiley Online Library, Taylor & Francis и др.

Издательства университетов – топ-20 QS, THE, ARWU.

Сайты государственных и частных архивов, специализированные зарубежные агрегаторы: Factiva и др., отечественные: EastView, Public.ru и др.

Поисковики со спорным правовым статусом (Sci-Hub); профильные порталы / группы (Arzamas, Постнаука, Всенаука, просветительские материалы РГБ и т.д.).

Блогеры/влогеры/ведущие тематических программ (Артем Оганов и др.) на телеканалах и в социальных сетях.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 38.04.05 Бизнес-информатика**

**Направленность: Управление цифровым продуктом**

### **Основы дизайна и UX/UI проектирование**

#### **Цель дисциплины:**

- формирование знаний, умений и навыков UX/UI проектирования.

#### **Задачи дисциплины:**

- овладение основными графическими решениями и инструментами прототипирования;
- формирование знания ux\ui инструментов и методологии;
- формирование навыков проведения пользовательского глубинного интервью.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- особенности разработки цифровых продуктов;
- содержание этапов процесса разработки цифрового продукта;
- основные методы UX-исследования.

##### **уметь:**

- выстраивать процесс работы команды и продукта с дизайнером;
- ставить задачи дизайнеру, комментировать и принимать его работу;
- проводить UX-исследования (глубинные интервью и UX-тесты);
- придумывать дизайн, который будет учитывать контекст пользователя, его желания и цели;
- создавать кликабельные прототипы и тестировать их с пользователями.

.

##### **владеть:**

- методами UX-исследования;
- инструментами быстрого прототипирования;
- навыками проектирования пользовательского опыта.

## **Темы и разделы курса:**

### **1. Продуктовый дизайн**

Основы продуктового дизайна. Место дизайнера в флюе работы над продуктом. Зоны ответственности менеджера по продукту и UX-дизайнера. Целеполагание в дизайн-команде в рамках стратегии компании. Взаимодействие продуктового дизайнера с командой. Постановка и контроль выполнения задач.

### **2. Задачи продуктового дизайнера**

UX-исследования. Фреймворки Jobs to Be Done и User Flow Maps. Применение фреймворка CJM в UX-проектировании. Прототипирование и тестирование прототипов.

### **3. Проектирование интерфейса**

Основы работы с Figma. Влияние визуального стиля на UX. Создание визуальных концепций. Основы графического дизайна. Как оценивать работу продуктового дизайнера. Найм продуктового дизайнера.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 38.04.05 Бизнес-информатика**

**Направленность: Управление цифровым продуктом**

### **Практикум продуктовой разработки**

#### **Цель дисциплины:**

– получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области Управления IT-продуктом. Практика обеспечивает практическую подготовку обучающихся и направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

#### **Задачи дисциплины:**

- развитие профессионального научно-исследовательского мышления обучающихся, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах и способах их решения;
- формирование умения самостоятельного выполнения лабораторных, вычислительных исследований при решении профессиональных задач с использованием современных методов исследования, современной аппаратуры и вычислительных средств;
- формирование умения грамотного использования современных технологий для сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- подходы к организации самостоятельной и коллективной работы над решением продуктового кейса;
- методы организации работы над идеей собственного продукта и этапы его разработки.

##### **уметь:**

- на базовом уровне управлять процессом разработки продукта, выстраивать расписание работы, планировать время и ресурсы команды, распределять роли, делегировать задачи, проводить ревью готового продукта, проводить анализ рынка, выявлять сильные и слабые стороны продукта конкурентов, описывать собственный продукт, просчитывать и распределять экономические ресурсы, визуально оформлять проект, планировать его архитектуру, работать в команде, решать конфликтные ситуации, находить компромиссы, выстраивать коммуникацию в команде и отвечать за нее;



- на основе предварительного анализа рынка и задач формировать концепцию собственного проекта или описывать концепцию существующего;
- обосновывать свой выбор и предлагаемые решения, отвечать на вопросы, касающиеся состоятельности концепции;
- планировать развитие продукта, строить реалистичные перспективы;
- работать с реальным кейсом; обрабатывать и анализировать условия задачи; опираясь на собственные знания и опыт, находить проблемы и ошибки в продукте несобственной разработки, предпринимать шаги для решения обозначенных проблем, отстраивать работу в команде в связи с заданным фреймворком; работать с бэклогом, планировать продвижение и масштабирование проекта, использовать метрики в работе над кейсом.

**владеть:**

- навыком публичного выступления;
- навыком работы над проектом;
- навыком работы в команде;
- навыком разработки ИТ-продукта в команде;
- навыком разработки MVP;
- навыком решения бизнес-кейсов по разработке ИТ-продукта.

**Темы и разделы курса:**

1. Проектная работа по исследованию и тестированию гипотез

Знакомство с кейсом. Постановка задач на исследование. Исследования. Формулирование и тестирование гипотез. Составление портрета ЦА. Формулирование ценностного предложения. Подготовка прототипа. Защита прототипа на презентации.

2. Командная разработка MVP digital-продукта

Исследование рынка и потенциальных пользователей. Формирование идеи продукта. Дизайн-концепция продукта. Составление PoC. Подготовка требований к MVP. Формирование бэклога. Прототипирование MVP. Подготовка архитектуры. Решение на no-code / low-code. Презентация и питчинг проекта.

3. Чемпионат по решению бизнес-кейсов

Брифинг заказчика. Исследование проблемы. Анализ исследования. Концепция решения. Формирование и проверка гипотезы. Подготовка решения. Презентация решения перед заказчиком.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 38.04.05 Бизнес-информатика**

**Направленность: Управление цифровым продуктом**

### **Создание продуктовой концепции и тестирование продуктовых гипотез**

#### **Цель дисциплины:**

- формирование умения составлять, проверять и получать профит от тестирования продуктовых гипотез.

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование у студентов основных понятий в области создания продуктовой концепции и тестирования продуктовых гипотез;
- формирование у студентов навыков тестирования продуктовых гипотез;
- формирование у студентов знаний об основных принципах создания продуктовой концепции;
- формирование умений по использованию теоретических знаний в практике создания продуктовой концепции и тестирования продуктовых гипотез.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- различия идеи, видения и стратегии;
- схематичный процесс вывода нового продукта на рынок от идеи до продаж;
- основные способы тестирования гипотез.

##### **уметь:**

- средствами и инструментами тестирования продуктовых гипотез;
- фреймворками для описания концепции продукта;
- навыками идентификации основных процессов и готовностью участвовать в разработке рабочих моделей основных процессов.

##### **владеть:**

- средствами визуализации стратегий создания новых продуктов с целью размещения материалов в открытом информационном пространстве, СМИ, печатных и электронных изданиях для знакомства массовой аудитории с перспективными дизайн-разработками;
- навыками применения современных методов исследования, методами оценивания и формами представления результатов выполненной работы;
- навыками идентификации основных процессов и готовностью участвовать в разработке рабочих моделей основных процессов.

### **Темы и разделы курса:**

#### 1. Создание продуктовой концепции

Что такое концепция продукта. Кто, зачем и как ее создает. Структура концепции. Фреймворки для описания концепции.

#### 2. Работа с продуктовыми гипотезами

Зачем и когда нужны гипотезы. Чем гипотеза отличается от идеи/задачи/фичи. Разновидности гипотез. Как правильно формулировать гипотезу. Как генерировать гипотезы.

#### 3. Управление гипотезами и проверка их

Набор гипотез по продукту. Приоритизация гипотез. HADI циклы как процесс работы с гипотезами. Методы проверки гипотез. Как выбрать метод и метрику для проверки гипотезы.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 38.04.05 Бизнес-информатика**

**Направленность: Управление цифровым продуктом**

### **Технические основы продуктового менеджмента**

#### **Цель дисциплины:**

- получение знаний для понимания технических процессов и задач на разных этапах разработки IT-продукта.

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование знания разнообразие современных технологий и ПО;
- формирование знания этапов разработки IT-продукта;
- формирование умения проектировать интерфейсы, API и БД продукта;
- формирование умения выбирать подходящую архитектуру и метод развертывания продукта, исходя из бизнес-плана и концепции продукта;
- овладение стратегией технического развития продукта;
- овладение технологиями и инструментами для быстрого создания прототипов/MVP.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- виды современных ПО и типы архитектур ПО;
- значение баз данных (БД) в разработке;
- задачи проектирования ПО;
- требования к подготовке технического задания и технического проекта;
- стратегии технического развития продукта;
- облачные решения;
- форматы документации в Confluence, Wiki, GoogleDocs;
- процессы DevOps и понимать их значение в разработке;
- инструменты и методы быстрого прототипирования;
- системы контроля версий.

**уметь:**

- определять подходящие технологии для frontend и backend разработки, для разработки мобильных и desktop-продуктов, встроенных и системных ПО;
- выбирать подходящие методологии для разработки;
- выбирать frontend и backend фреймворки для разработки приложений;
- разбираться в архитектуре мобильных и веб-приложений;
- строить структуру БД, диаграммы работы приложений;
- выполнять операции для контроля версий в Git;
- различать MVP, Proof of Concept и прототип;
- проектировать MVP;
- реализовывать несложные облачные решения;
- находить ошибки в развертывания проекта;
- подбирать и оценивать облачные решения для проекта;
- разрабатывать прототип/MVP no-code или zero-code инструментами разработки.

**владеть:**

- инструментами создания прототипов интерфейсов для IT-продуктов;
- инструментами и фреймворками создания БД;
- инструментами построения схем API;
- методологиями разработки продукта;
- инструментами no-code разработки.

**Темы и разделы курса:**

## 1. Разнообразие современных технологий и ПО

Виды программного обеспечения

Веб-приложения: frontend

Веб-приложения: backend

Мобильные приложения

Desktop-приложения

Встроенное и системное ПО

## 2. Архитектура IT-продуктов и систем

Реляционные базы данных

Язык запросов SQL

Нереляционные базы данных

Принципы клиент-серверного взаимодействия

Протокол HTTP

Стандарт REST

Архитектура веб-приложений

Архитектура backend-составляющей

Архитектура frontend-составляющей

Архитектура мобильных приложений

### 3. Проектирование ПО. Интерфейсы

Проект и процесс проектирования

Проектирование интерфейсов веб-приложений

Проектирование интерфейсов мобильных приложений

### 4. Проектирование ПО. API, БД, UML

Проектирование клиент-серверного взаимодействия (API)

Проектирование структуры баз данных

Проектирование логики работы, язык UML

### 5. Процесс разработки ПО

Обзор процесса

Методологии разработки ПО

Developer Operations (DevOps)

Система контроля версий Git

Таск-трекеры

Документация

### 6. Разработка и запуск MVP

MVP, Proof of Concept и прототип

Разновидности MVP

СJM и функционал MVP

Проектирование MVP

Реализация. Low-code и no-code-решения

Реализация. Облачные решения и сервисы

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 38.04.05 Бизнес-информатика**

**Направленность: Управление цифровым продуктом**

### **Технология блокчейн в IT-сфере**

#### **Цель дисциплины:**

- формирование знаний об основных принципах работы технологии блокчейн, определениях и понятиях, примерах работы технологии в проектах.

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование основных понятий в области использования технологии блокчейн;
- изучение роли технологии блокчейн;
- формирование знаний об основных принципах технологии блокчейн;
- формирование знаний об основных методах и процедурах технологии блокчейн;
- формирование навыков использования теоретических знаний в практике блокчейн.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- особенности и принципы функционирования криптовалют, их виды;
- значение технологии блокчейн в функционировании криптовалютных инструментов;
- основные типы консенсусов в технологии блокчейн: PoW (Proof-of-work) и PoS (Proof-of-stake);
- основные способы инвестирования в криптовалюты;
- особенности существующих торговых криптовалютных площадок;
- особенности привлечения финансовых средств с помощью механизма первичного выпуска монет (ICO).

##### **уметь:**

- различать основные понятия технологии блокчейн и указать примеры того, как они реализуются в проектах;



- назвать основных игроков и участников крипторынка и описать их взаимосвязи;
- объяснить практическую пользу блокчейн в проекте.

**владеть:**

- методами и инструментарием расчета токеномики.

**Темы и разделы курса:**

1. История возникновения и принципы работы технологии блокчейн

История разработки технологии блокчейн. Принципы работы блокчейн. Хеш-функция и дерево Меркла. Блокчейн-протокол консенсуса. Виды блокчейна. Трилемма блокчейна. Хардфорки и софтфорки. Блокчейн первого и второго уровня (сайдчейны). Области применения блокчейн. Преимущества и недостатки технологии.

2. Применение технологии блокчейн в мире. Бум ICO.

Криптовалюта. Токен. Стейблкоины. Биткоин. Ethereum. Смарт-контракты. Криптокошельки. Криптовбиржи. Крипто фандрайзинг: ICO. Крипто краудфантинг: STO, IEO, IDO.

3. Развитие технологии блокчейн. Концепция web3.0

Децентрализованные финансы (DEFI). Невзаимозаменяемые токены (NFT). Использование блокчейн-технологии в игровой индустрии (GameFi). Децентрализованные автономные организации (DAO). Токеномика. Концепция Web3.0.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 38.04.05 Бизнес-информатика**

**Направленность: Управление цифровым продуктом**

### **Управление разработкой продукта**

#### **Цель дисциплины:**

- формирование знаний, умений и навыков в сфере управления разработкой, бэклогом и рисками разработки.

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование навыка групповой работы с использованием современных инструментов разработки;
- формирование навыка формирования и приоритизации бэклога;
- формирование навыка использования гибких и каскадных подходов к управлению продуктом и командой;
- формирования понимания риск-менеджмента как инструмента систематического управления и закрытия/частичного закрытия рисков.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- методологии и инструменты проектного менеджмента (Waterfall, Agile, Scrum, Kanban, спиральные модели, итерационные модели, RAD);
- понятие риска и его классификацию, методы оценки риска;
- основные способы минимизации рисков в различных видах деятельности;
- основные методы и инструменты управления инновационной деятельностью организаций с учетом рисков и неопределенности, принимаемых управленческих решений;
- основные методы и инструменты экономического анализа поведения экономических агентов в условиях риска и неопределенности;
- методы формирования и приоритизации бэклога.

##### **уметь:**

- планировать задачи команды по моделям управления;

- составлять задачи в бэклог и приоритизировать его;
- применять финансовые и иные механизмы управления рисками;
- организовывать предупредительные мероприятия;
- формулировать цель и задачи управления рисками организации;
- осуществлять процессы выявления и анализа рисков деятельности организации, выбор необходимых методов количественного и качественного исследования сложности и неопределенности управленческих решений;
- формулировать выводы и разрабатывать рекомендации по альтернативным стратегиям инновационной деятельности с учетом рисков и неопределенности.

**владеть:**

- гибкими методологиями и фреймворками проектного менеджмента;
- инструментами формирования бэклога;
- методами качественного и количественного анализа проектных рисков;
- навыками планирования антирисковых мероприятий;
- категориальным аппаратом, технологиями разработки и реализации сложных управленческих решений в условиях риска и неопределенности;
- методами анализа рисков инновационной деятельности и рискового предпринимательства для обоснования управленческих решений.

**Темы и разделы курса:**

1. Методологии и инструменты проектного менеджмента

Инновационная предпринимательская деятельность. Основы управления разработкой. Продуктовое планирование. Продуктовая разработка ПО. Проект и жизненный цикл управления проектом. Методология Waterfall. Методология Agile. Спиральные и итерационные модели.

2. SDLC - жизненный цикл разработки ПО

Состав жизненного цикла разработки. Составление требований к продукту. Подготовка проволочной модели дизайна. Подготовка документации с требованиями.

3. Методы расстановки приоритетов в Product Backlog и контроль выполнения задач

Формирование Product Backlog. Модели приоритизации Backlog. Построение цикла разработки. Контроль выполнения задач. Груминг. Фреймворки приоритизации ice, rice, wsjf, moscow, kanon. Метод условной валюты.

#### 4. Основы рисков

Поиск рисков в проекте и их оценка. Самые распространенные виды рисков. План по управлению рисками в проекте. Проведение А/В-тестов в проекте.

## **Аннотации к рабочим программам дисциплин.**

**Направление: 38.04.05 Бизнес-информатика**

**Направленность: Управление цифровым продуктом**

### **Экономика продукта**

#### **Цель дисциплины:**

- формирование знаний, умений и навыков в сфере экономики продукта.

#### **Задачи дисциплины:**

- формирование у студентов основных понятий в области экономики продукта;
- обеспечение понимания студентами роли экономики продукта в деятельности предприятия;
- формирование у студентов знаний об основных принципах экономики продукта;
- формирование у студентов знаний об основных методах и процедурах экономики продукта;
- формирование умений по использованию теоретических знаний в практике экономики продукта.

#### **Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны

##### **знать:**

- продуктовые и бизнес-модели;
- основные понятия юнит-экономики;
- методы базового финансового моделирования и прогнозирования роста продукта.

##### **уметь:**

- выбирать продуктовую-модель и понимать, как на ней заработать;
- рассчитывать экономическую эффективность продукта;
- работать в команде и презентовать свой проект.

##### **владеть:**

- навыками расчета юнит-экономики продукта.

## **Темы и разделы курса:**

### **1. Продукт и цифровые бизнес-модули**

Продукт с точки зрения бизнеса и клиента. Основные понятия продуктового менеджмента. Как продукт решает бизнес-задачи. Типы продуктов и жизненные циклы. Продуктовые процессы. Работа с командой. Продуктовая аналитика. Стратегические решения. Работа со стейкхолдерами.

### **2. Метрики и экономика цифрового продукта**

Метрики продукта. Unit-экономика (простая и сложная). Informed подходы к мониторингу продукта.

### **3. Финансовое моделирование**

PnL, LTV, CPA. Создание финансового прогноза, инвестиционные расчеты, формирование и анализ ключевых метрик. Моделирование модели роста продукта. Финансовый прогноз и PnL.

### **4. Основы эффективной коммуникации**

Взаимодействие со стейкхолдерами и инвесторами. Анализ текущей конъюнктуры рынка и возможных потребностей. Применение навыков переговоров, презентации и питчинга продукта.

### **5. Этапы создания продукта**

Основные типы MVP, механики проверки MVP, экономическая сущность и цикл развития MVP, MVP/MLP. Подход Customer Development и StageGate при создании продукта. RAT и HADI-циклы, как способы проверки концепций и MVP.