

# Обучение цифровых специалистов

Выполнила студентка 3 курса АДЭУ-211 Ванярина Юлия

## Кольцевая линия: Цифровой мир

1. Основы цифровых технологий
2. Цифровые компетенции
3. Цифровая грамотность
4. Иновации в цифровом мире

## Линия Программирования:

1. Математика
2. Введение в программирование
3. ООП и структуры данных
4. Введение в ML и AI
5. Глубокое обучение и нейронные сети
6. Разработка приложений Backend
7. Добавление микросервисов
8. Разработка сайта Frontend

## Линия Анализа данных:

1. Статистика
2. Изучение библиотек для анализа данных
3. Обзор структуры баз данных
4. Визуализация данных
5. Работа с большими данными
6. Аналитика

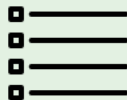
## Линия Кибербезопасности:

1. Основы шифрования
2. Защита данных
3. Сетевая безопасность
4. Кибератаки и защита
5. Обновление и обеспечение безопасности ПО

## Линия Диджитал-маркетинга:

1. Основы маркетинга в цифровой среде
2. Компетенции цифрового бизнес-аналитика
3. Бизнес-платформы
4. SEO и контент-маркетинг
5. Разработка сайта
6. Аналитика и оптимизация кампаний
7. Продвинутые стратегии

Вернуться к списку



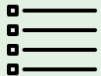
Вернуться на карту





## Математика:

1. Основы алгебры, включая операции с числами и переменными, уравнения, системы уравнений и прочее.
2. Теория множеств, логика и дискретная математика, которые являются важными основами для понимания алгоритмов и структур данных.
3. Основы статистики, вероятности и теории чисел, полезные при анализе данных и разработке алгоритмов.
4. Основы математического анализа, включая дифференциальное и интегральное исчисление, которые могут понадобиться при работе с сложными алгоритмами и моделями.



*Вернуться к списку*

*Вернуться на карту*



Пересадка на Линию аналитики ●

Станция: Изучение библиотек для аналитики

Введение в программирование: Студенты осваивают основы программирования, изучая ключевые понятия, синтаксис языков и принципы разработки программ

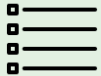


*Вернуться к списку*

*Вернуться на карту*



ООП и структуры данных: В этом курсе представлена объектно-ориентированная парадигма программирования и основные структуры данных, необходимые для эффективной разработки программного обеспечения.



*Вернуться к списку*

*Вернуться на карту*



Введение в ML и AI: Студенты знакомятся с основами машинного обучения и искусственного интеллекта, изучая методы обработки данных, построения моделей и применения алгоритмов машинного обучения.



*Вернуться к списку*

*Вернуться на карту*



Глубокое обучение и нейронные сети Обучающиеся знакомятся с принципами работы нейронных сетей, их применением в области кибербезопасности и методами обучения глубокого обучения.



*Вернуться к списку*

*Вернуться на карту*





1. Изучение языка программирования широко используемого в веб-разработке, такого как Python, Java, JavaScript (с использованием Node.js), PHP или Ruby.
2. Понимание работы с базами данных, включая реляционные базы данных (например, MySQL, PostgreSQL) и NoSQL базы данных (например, MongoDB).
3. Знание протокола HTTP, создание и работа с RESTful API для обеспечения взаимодействия между фронтендом и бэкендом.
4. Изучение популярных фреймворков для создания веб-приложений, таких как Flask или Django для Python, Spring для Java, Express для Node.js и Laravel для PHP.
5. Понимание принципов аутентификации пользователей, авторизации и обеспечения безопасности данных в приложении.
6. Знание методов хранения данных, включая кеширование, и оптимизации производительности при работе с данными.



*Вернуться к списку*

*Вернуться на карту*



Пересадка на Линию аналитики ●

Станция: Работа с большими данными

Для добавления микросервисов в приложение важно изучить следующее:

1. Понимание концепции и принципов архитектуры микросервисов, включая выделение функциональности на отдельные сервисы, независимость их развертывания и масштабирования.
2. Изучение методов организации коммуникации между микросервисами, таких как использование RESTful API или сообщений через шину данных.
3. Освоение инструментов для мониторинга и управления микросервисами, чтобы обеспечить их работоспособность и производительность.



*Вернуться к списку*

*Вернуться на карту*



Для разработки фронтенда сайта и его дизайна цифровому специалисту нужно знать HTML, CSS, JavaScript, дизайн интерфейсов и опыт работы со стандартными фреймворками для веб-разработки, такими как React, Angular или Vue.js. Также полезно освоить инструменты для создания и редактирования графики, такие как Adobe Photoshop или Illustrator.



*Вернуться к списку*

*Вернуться на карту*



## Разделы статистики

1. Основы статистики: включает в себя понятия среднего значения, медианы, дисперсии, стандартного отклонения, а также основные понятия распределений вероятностей
2. Регрессионный анализ: поможет понять связь между переменными и построить модели для прогнозирования
3. Тестирование гипотез: методы статистической проверки гипотез, которые позволяют делать выводы на основе данных
4. Методы визуализации данных: включает в себя графики, диаграммы и другие способы визуализации данных для выявления закономерностей



*Вернуться к списку*

*Вернуться на карту*



Пересадка на Линию программирования ●

Станция: Введение в программирование

Для цифрового специалиста, который хочет разбираться в аналитике данных с помощью Python, рекомендуется изучить следующие библиотеки:

1. Pandas предоставляет инструменты для обработки и анализа данных, такие как структуры данных (например, DataFrame), функции для фильтрации, сортировки и группировки данных.
2. NumPy предоставляет поддержку для работы с многомерными массивами и матрицами, а также функции для выполнения математических операций на этих структурах данных.
3. Matplotlib и Seaborn используются для визуализации данных, что поможет визуализировать и анализировать данные с помощью графиков, диаграмм и диагностики.
4. Scikit-learn является библиотекой машинного обучения, которая предоставляет множество алгоритмов для классификации, регрессии, кластеризации и других задач машинного обучения.

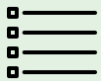


*Вернуться к списку*

*Вернуться на карту*



1. Понимание различных моделей данных, таких как реляционные базы данных (например, SQL), NoSQL базы данных (например, MongoDB), графовые базы данных (например, Neo4j) и как выбрать подходящую модель для конкретной задачи.
2. Знание SQL (Structured Query Language) для извлечения, агрегации и обновления данных в реляционных базах данных, что является важным навыком для работы с данными.
3. Умение оптимизировать SQL запросы для повышения производительности и эффективного доступа к данным в базе данных.
4. Понимание роли индексов и ключей в базах данных для ускорения поиска и фильтрации данных.
5. Знание основ нормализации баз данных поможет в проектировании эффективных баз данных с минимальной избыточностью данных.
6. Понимание концепций транзакций, блокировок и обеспечения целостности данных для обеспечения безопасности и надежности баз данных.



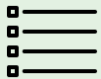
*Вернуться к списку*

*Вернуться на карту*



Для визуализации данных цифровому специалисту важно изучить следующие ключевые аспекты:

1. Необходимо изучить различные инструменты для создания визуализаций, такие как Python библиотеки (например, Matplotlib, Seaborn), Tableau, Power BI, Google Data Studio и др.
2. Понимание основных концепций статистики, процесса изучения данных и понимания их содержания.
3. Знание принципов дизайна информации, цветовой гармонии, выбора правильных типов графиков и умение создавать понятные и привлекательные визуализации.
4. Умение визуализировать данные, связанные с временем и географическими пространствами, с использованием соответствующих графиков.
5. Обучение созданию интерактивных инструментов визуализации, которые позволяют пользователям взаимодействовать с данными.
6. Разработка навыков графического дизайна и способности мыслить визуально для создания эффективных визуализаций.



*Вернуться к списку*

*Вернуться на карту*



Пересадка на Линию программирования ●

Станция: Управление микросервисов

Для изучения аналитики данных в Big Data важно освоить:  
концепции Big Data, технологии (Hadoop, Spark),  
программирование (Python, R), работу с базами данных и  
машинное обучение, визуализацию данных, обработку потоков  
данных, облачные платформы (AWS, Azure) и кибербезопасность.



*Вернуться к списку*

*Вернуться на карту*





Пересадка на Линию диджитал маркетинга

Станция: Анализ продукта с точки зрения цифрового маркетинга

Для аналитики графиков данных и нахождения в них закономерностей важно изучить следующие аспекты:

1. Изучение различных типов графиков (линейные, столбчатые, круговые, ящик с усами, тепловые карты и др.) и их использование в зависимости от типа данных и задачи.
2. Понимание основ статистики для анализа данных, включая средние значения, медиану, стандартное отклонение, корреляцию, регрессию и др.
3. Умение анализировать временные ряды с помощью графиков и идентификация трендов, цикличности, сезонности и аномалий.
4. Знание основных принципов машинного обучения поможет в поиске закономерностей в данных и создании моделей для их предсказания.
5. Навык анализа и интерпретации графиков, умение выявлять связи и зависимости между переменными через визуализации.



*Вернуться к списку*

*Вернуться на карту*



1. Понимание основных типов шифрования, таких как симметричное и асимметричное шифрование, а также хеширование.
2. Понимание принципа симметричного шифрования, где используется один ключ как для шифрования, так и для расшифровки данных.
3. Знание асимметричного шифрования, где для шифрования и расшифровки данных используются два ключа: публичный и приватный.
4. Понимание цифровой подписи как часть асимметричного шифрования, используемой для аутентификации отправителя сообщения.
5. Знание процесса хеширования, где данные преобразуются в хеш-код определенной длины, используемый для проверки целостности данных.
6. Ознакомление с протоколами безопасной передачи данных в интернете (SSL/TLS), которые используют криптографию для обеспечения конфиденциальности и целостности данных.
7. Понимание основных уязвимостей и угроз в сфере шифрования данных, таких как атаки посередине, перебор ключей, атаки на асимметричные алгоритмы и др.

[Вернуться к списку](#)[Вернуться на карту](#)

Станция: Защита данных: аутентификация, авторизация

Следующая станция: Сетевая безопасность

Пересадка на кольцевую линию основ цифрового специалиста ●

Станция: Инновации в цифровом мире

Знание аутентификации и авторизации поможет цифровому специалисту защитить данные и системы от несанкционированного доступа, обеспечивая конфиденциальность, целостность и доступность информации, а также контролируя права доступа пользователей



*Вернуться к списку*

*Вернуться на карту*



Цифровому специалисту важно знать о сетевой безопасности следующее:

1. Угрозы и уязвимости сетевой инфраструктуры.
2. Способы защиты сетей и систем от несанкционированного доступа.
3. Принципы шифрования и методы обеспечения конфиденциальности данных.
4. Использование аутентификации и авторизации для контроля доступа.
5. Методы обнаружения и предотвращения атак на сетевую инфраструктуру.
6. Законы и нормативные требования, касающиеся сетевой безопасности.

Это основы, которые помогут специалисту эффективно обеспечивать безопасность сетевых систем.



*Вернуться к списку*

*Вернуться на карту*



1. - **\*\*DDoS-атаки\*\***: Атаки на отказ в обслуживании, направленные на перегрузку сети или сервера для ограничения доступности
  - **\*\*Фишинг\*\***: Маскировка под легитимные организации с целью получения личной информации
  - **\*\*Маликабр\*\***: Заражение вредоносными программами для доступа к системе или операциям
  - **\*\*SQL-инъекции\*\***: Внедрение вредоносного кода в базу данных для несанкционированного доступа или изменения данных.
2. - **\*\*Программные уязвимости\*\***: Понимание возможных слабых мест в программном обеспечении, требующих постоянного обновления и устранения.
3. **\*\*Многофакторная аутентификация\*\***: Использование дополнительных методов аутентификации для защиты от несанкционированного доступа.
  - **\*\*Защита от DDoS\*\***: Применение технологий защиты от DDoS-атак для обеспечения доступности системы
  - **\*\*Обучение персонала\*\***: Проведение обучения сотрудников по правилам безопасности и распознаванию потенциальных угроз.



*Вернуться к списку*

*Вернуться на карту*



Пересадка на линию диджитал маркетинга



Станция: Разработка сайта

Пересадка на линию программирования



Станция: Frontend сайта, дизайн

1. Понимание важности регулярных обновлений. Специалист должен знать, что обновления часто включают исправления уязвимостей безопасности, поэтому регулярное обновление всех программных компонентов необходимо для поддержания безопасности.
2. Знание методов безопасной установки обновлений. Специалист должен быть знаком с процессом установки обновлений и обеспечивать их безопасность, так как ошибочные обновления могут повредить систему.
3. Использование антивирусного и антималварного ПО. Специалист должен быть знаком с применением антивирусных и антималварных решений для обеспечения безопасности ПО.
4. Понимание процесса управления уязвимостями. Специалист должен знать, как управлять уязвимостями ПО, включая процессы патч-менеджмента и сканирования уязвимостей.



*Вернуться к списку*

*Вернуться на карту*



Цифровой специалист должен знать основные стратегии цифрового маркетинга, такие как контент-маркетинг и SEO, а также понимать инструменты цифрового маркетинга, включая аналитику, социальные медиа и CRM-системы. Важно уметь анализировать данные и измерять эффективность цифровых кампаний. Отслеживание последних цифровых трендов, таких как видеомаркетинг и мобильные платформы, также необходимо. Цифровой специалист должен уметь создавать единое онлайн-присутствие через веб-сайт, социальные медиа и другие цифровые каналы для комплексного подхода к маркетингу.

[Вернуться к списку](#)[Вернуться на карту](#)

Пересадка на кольцевую линию основ цифрового специалиста ●

Станция: Цифровые компетенции

Компетенции цифрового бизнес-аналитика могут включать в себя следующие 10 ключевых навыков:

1. Аналитическое мышление и способность работать с данными
2. Понимание цифровых технологий и трендов в отрасли
3. Опыт работы с веб-аналитикой и инструментами аналитики, такими как Google Analytics
4. Умение проводить бизнес-анализ и прогнозирование результатов
5. Знание методологий проектного управления и умение работать в команде
6. Коммуникативные навыки для взаимодействия с различными заинтересованными сторонами
7. Умение оптимизировать процессы и повышать эффективность бизнеса
8. Знание маркетинговых стратегий и методов привлечения целевой аудитории
9. Навыки работы с прототипированием и тестированием интерфейсов
10. Умение создавать отчеты и презентации с аналитической информацией для принятия стратегических решений



*Вернуться к списку*

*Вернуться на карту*





Пересадка на кольцевую линию основ цифрового специалиста ●

Станция: Цифровая грамотность

Цифровому специалисту стоит изучить платформы электронной коммерции для онлайн-продаж, CRM для управления отношениями с клиентами, ERP для управления бизнес-процессами и аналитические платформы для анализа данных.

Например:

1) 1С: Управление торговлей (ERP) – для учета и управления бизнес-процессами; 2) Битрикс24 (CRM) – для управления клиентскими отношениями и задачами; 3) RetailCRM (CRM) – для автоматизации работы интернет-магазина; 4) Яндекс.Метрика и Google Analytics – для анализа данных и эффективности маркетинговых кампаний



*Вернуться к списку*

*Вернуться на карту*



Для цифрового специалиста в SEO и контент маркетинге важно изучить следующие аспекты:

В SEO:

1. Ключевые понятия и принципы работы поисковых систем
2. Оптимизация контента и технические аспекты SEO
3. Исследование ключевых слов и аналитика трафика
4. Создание качественных обратных ссылок (backlinks).
5. Мониторинг и анализ результатов SEO мероприятий

В контент маркетинге:

1. Стратегическое планирование контента.
2. Создание разнообразного и целевого контента.
3. Распространение контента через социальные сети и другие каналы
4. Анализ эффективности контент-стратегии
5. Вовлечение аудитории и удержание внимания через контент.



*Вернуться к списку*

*Вернуться на карту*



Пересадка на линию кибербезопасности

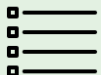
Станция: Обновление и обеспечение безопасности ПО

Пересадка на линию программирования

Станция: Frontend сайта, дизайн

Цифровые маркетологи играют важную роль в разработке сайта, представляя стратегический и маркетинговый взгляд на проект. Вот несколько способов, как они могут повлиять на процесс разработки сайта:

1. Цифровые маркетологи помогают определить ключевые характеристики и поведение целевой аудитории, что влияет на структуру и контент сайта.
2. Маркетологи могут идентифицировать основные ключевые слова и фразы, которые помогут улучшить видимость сайта в поисковых результатах.
3. Они могут помочь определить типы контента, которые будут привлекать аудиторию и соответствовать маркетинговым целям компании.
4. Цифровые маркетологи могут настроить инструменты аналитики для отслеживания производительности сайта и оптимизировать его в соответствии с данными.
5. Они могут помочь с интеграцией различных маркетинговых инструментов на сайте, таких как формы захвата данных, рассылки, кнопки "Поделиться" и другие.



*Вернуться к списку*

*Вернуться на карту*



## Станция: Анализ продукта

Пересадка на Линию аналитики

Станция: Аналитика и нахождение закономерностей

Следующая станция: Продвинутые стратегии

Для цифрового маркетолога важно изучить аналитику, SEO, контентный маркетинг, социальные медиа, конверсионную оптимизацию и A/B-тестирование. Эти знания помогут анализировать сайт и предлагать улучшения для достижения маркетинговых целей компании.



*Вернуться к списку*

*Вернуться на карту*



Аналитика, SEO, контентный маркетинг, социальные медиа, конверсионная оптимизация и A/B-тестирование – эти знания помогут цифровому маркетологу предлагать более продвинутые идеи в сфере IT.



*Вернуться к списку*

*Вернуться на карту*

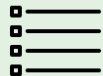


Основы  
цифровых  
технологий

Цифровые  
компетенции

Иновации в  
цифровом мире

Цифровая  
грамотность



*Вернуться к списку*

*Вернуться на карту*



Основы цифровых технологий Этот курс предлагает участникам понимание основ цифровых технологий, включая концепцию цифровизации, цифровых платформ и технологические тенденции.



*Вернуться к списку*

*Вернуться на карту*

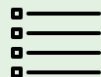


Пересадка на линию диджитал маркетинга

Станция: Компетенции цифрового бизнес аналитика

Таблица 1. Топ-15 компетенций и навыков в цифровой сфере

Ранг	Компетенции и навыки	Hard/soft	Индекс значимости
1	Работа с базами данных	Hard	1,00
2	Владение английским языком	Soft	0,48
3	Машинное обучение	Hard	0,31
4	Владение методами защиты информации	Hard	0,13
5	Взаимодействие с клиентами	Soft	0,11
6	Управление проектами	Soft	0,10
7	Работа в команде	Soft	0,09
8	Разработка программного обеспечения	Hard	0,07
9	Владение языком программирования	Hard	0,06
10	Анализ больших данных	Hard	0,05
11	Ведение переговоров	Soft	0,04
12	Разработка мобильных приложений	Hard	0,02
13	Коммуникативные навыки	Soft	0,02
14	Разработка и внедрение информационных систем	Hard	0,01
15	Аналитическое мышление	Soft	0,01

[Вернуться к списку](#)[Вернуться на карту](#)



Станция: Цифровая грамотность

Следующая станция: Инновации в цифровом мире

Пересадка на линию диджитал маркетинга

Станция: Знание бизнес платформ

Цифровая грамотность: Этот модуль ориентирован на развитие понимания базовых принципов работы цифровых технологий, безопасности в сети, а также этических и правовых аспектов использования интернета



*Вернуться к списку*

*Вернуться на карту*



## Станция: Инновации в цифровом мире

Пересадка на линию кибербезопасности

Станция: Защита информации: аутентификация, авторизация

Инновации в цифровом мире: Участники изучают современные тенденции цифрового развития, включая новейшие технологии, инновационные подходы и примеры успешной реализации проектов в цифровой сфере.



*Вернуться к списку*

*Вернуться на карту*

