Подготовка к экзаменам по Azure

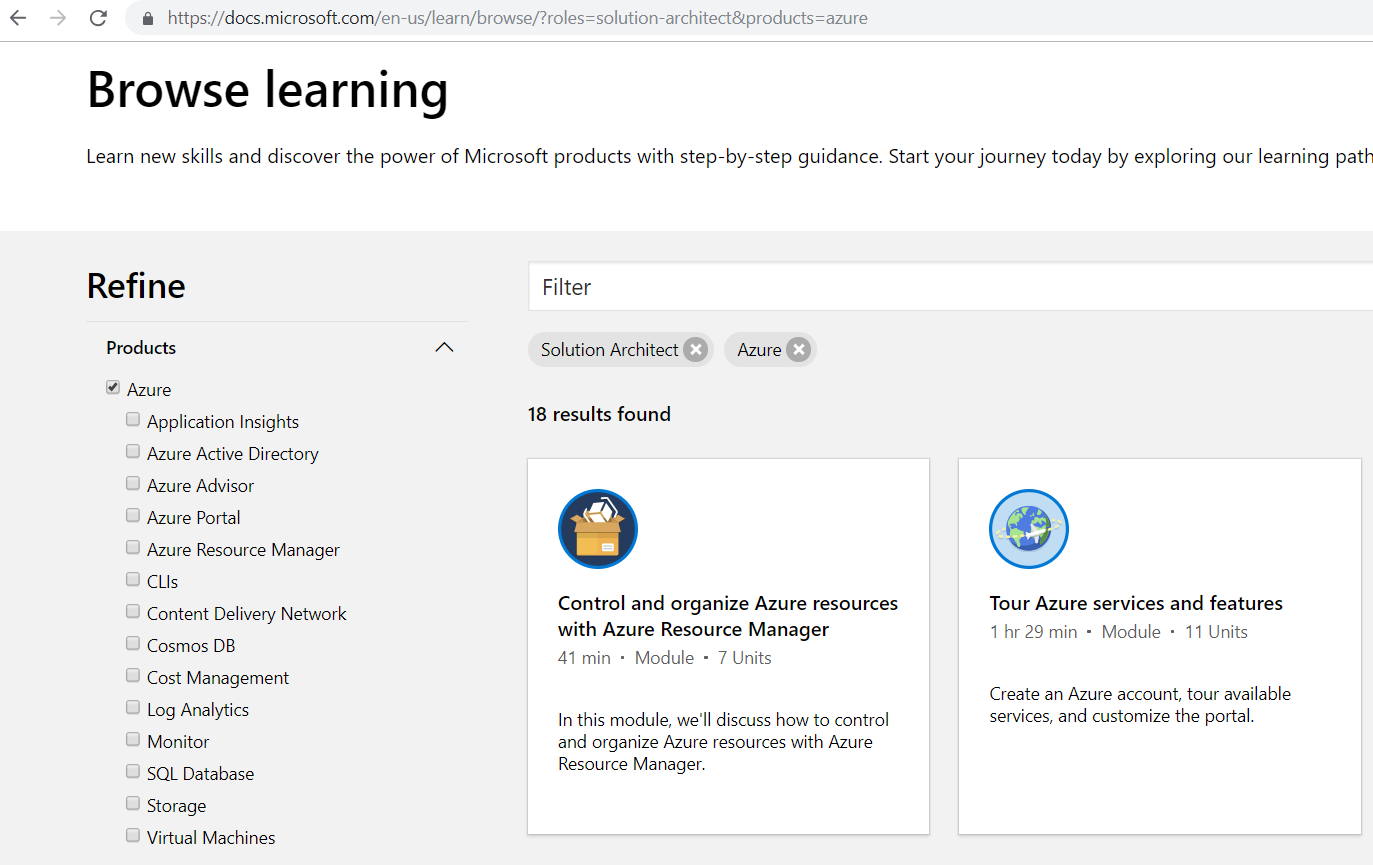
В прошлой статье я рассказал про новые экзамены по Azure (Серия AZ: az-10\*,az-203,az-30\*). Теперь можно обсудить подготовку к экзаменам.

Предположения:

1. В статье я не буду касаться вопросов типа «А зачем вообще сдавать?»
2. В статье будет **мое** личное **мнение** про подготовку к экзамену, оно может отличаться от вашего мнения или, тем более, мнения Microsoft.
3. В статье будут освещены только англоязычные ресурсы, и английский на уровне чтения вы знаете, т.к.
   1. во-первых, русскоязычных просто нет. Личные блоги не дадут вам нужной картины.
   2. во-вторых, только англоязычные ресурсы являются источником правды (source of truth). В общении с поддержкой бесполезно ссылаться на русскоязычную версию, даже если кто-то из сотрудников Microsoft типа Cloud Solution Architect прислал ссылку на русскоязычную статью.
   3. в-третьих, в теории сдавать экзамен на русском можно, но что-то мне подсказывает, что эти версии сильно сложнее для понимания.
4. Минимальный уровень знаний по Azure у вас есть, т.к. сертифицироваться, не имея опыта - это очень плохая идея. Сертификат – это все-таки подтверждение квалификации.
5. Подготовка к экзаменам по Data&AI в статье затронута не будет, т.к. экзамены все равно скоро изменятся, а готовиться к “войнам прошлого” – так себе идея.
6. Подготовку к экзамену Az-400 (DevOps), я также не затрону, т.к. не сдавал и не готовился. Да и без этого экзамена контента будет достаточно.

**Microsoft Learning**

Первым ресурсом, на который нужно обратить свое внимание, будет Microsoft Learning <https://docs.microsoft.com/en-us/learn/> . Это ресурс, который можно использовать для изучения Azure с нуля, при этом выбрав свою роль (разработчик, архитектор, админ).



Тут много относительно небольших кусочков, которые можно изучать по 30-60 минут в день в течение 1-3 месяцев, охватив при этом очень широкий пласт материала.

Безусловно, про 1-3 месяца – это совсем с нуля. Если вы уже пару лет работаете с Azure, то этот ресурс стоит очень быстро просмотреть, найти пробелы в своих знаниях и перейти к подготовке к сдаче экзамена.

**EDX/Cloudsociety/OpenEDX**

Есть несколько хороших ресурсов с онлайн курсами, **2 из которых можно использовать для подготовки непосредственно к экзаменам серии AZ (Cloudsociety/OpenEDX)** *и 1 (edx) ресурс можно использовать для общей подготовки.*

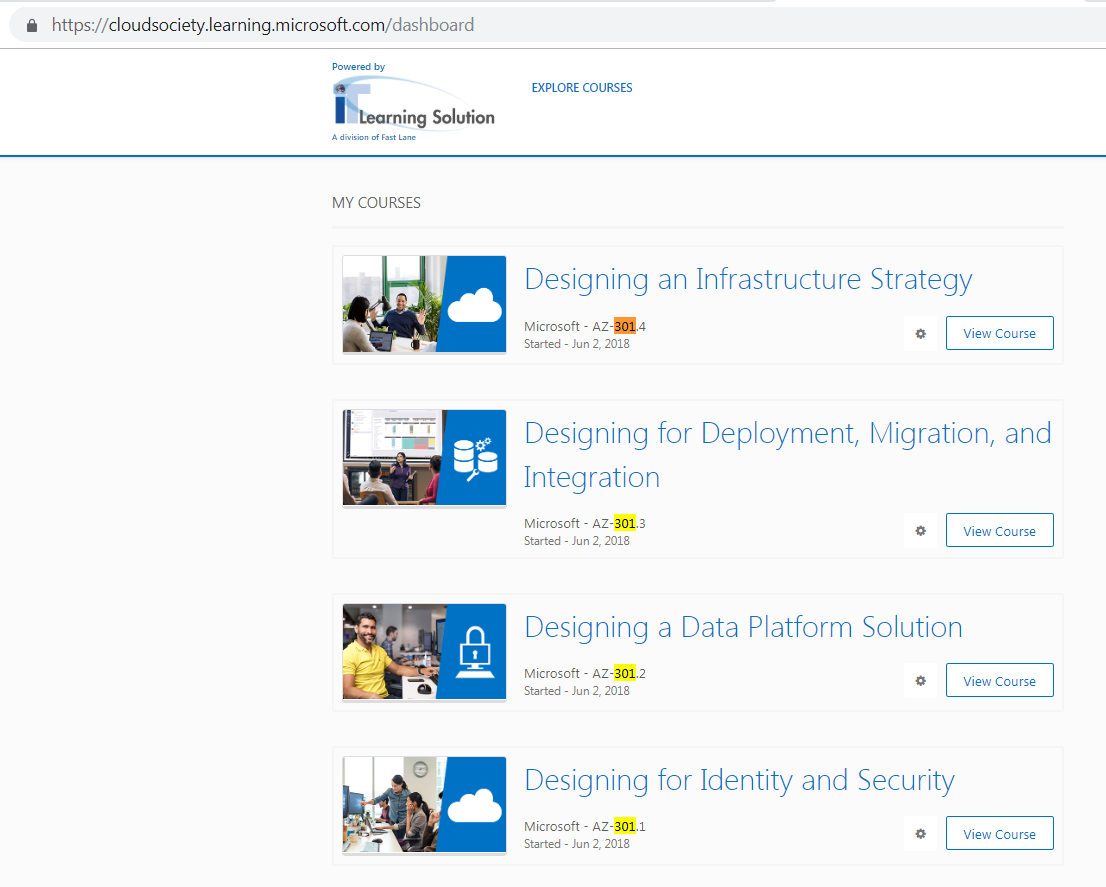
* <https://openedx.microsoft.com/>
* <https://cloudsociety.learning.microsoft.com>
* <https://www.edx.org/>

*Если честно, то я не могу дать логичное объяснение, почему существуют 3 ресурса, 2 из которых на домене Microsoft.com, но есть догадки, что остаться должно всего 2 ресурса.*

Давайте сравним попарно.

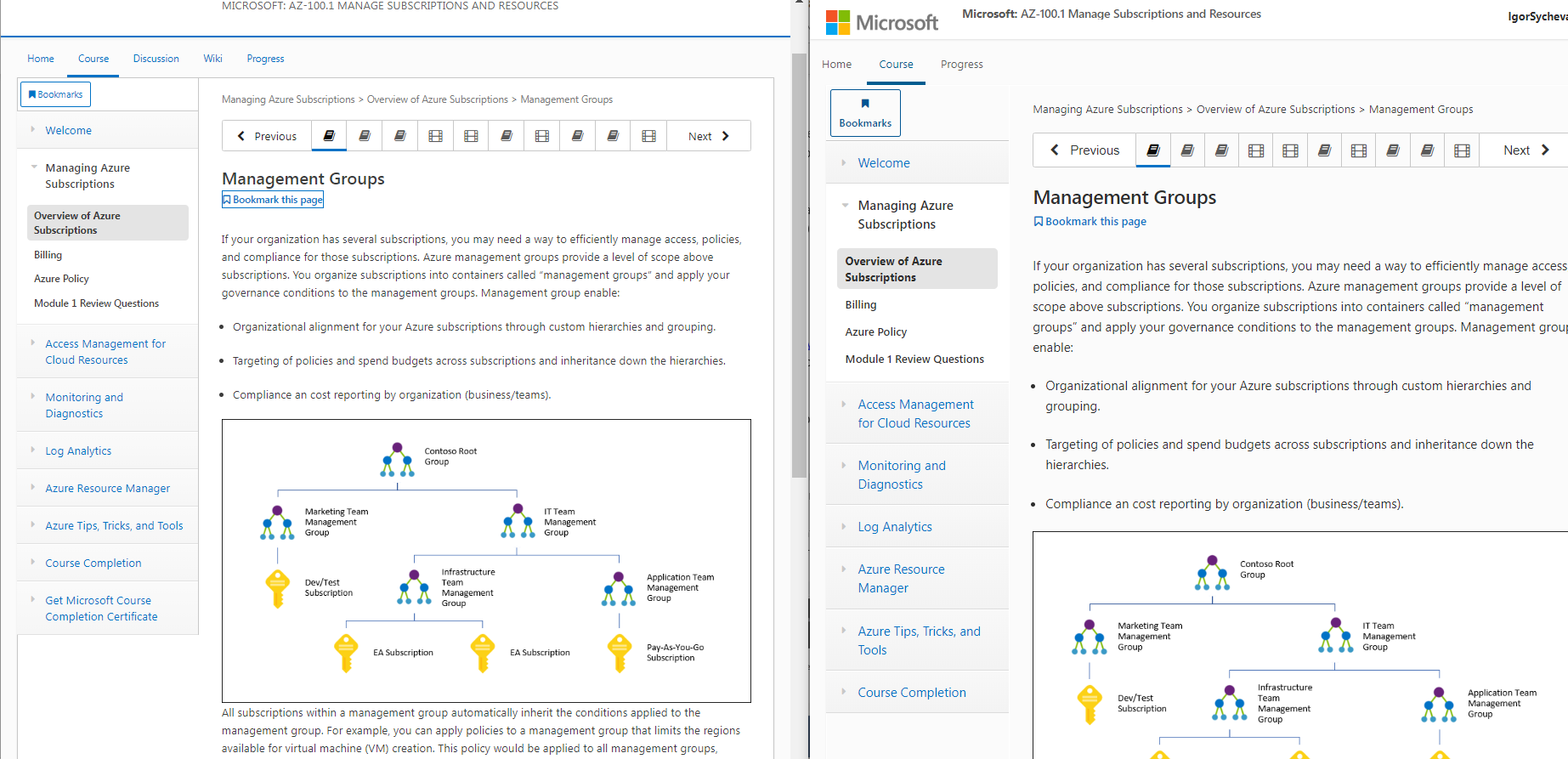
**OpenEDX vs Cloudsociety**

**Тут есть курсы для каждого раздела, перечисленного в описании экзамена. Это такая выжимка, brain dump, который надо обязательно знать для сдачи экзаменов.**

****

Вы просто записываетесь на курс (enroll), читаете контент, делаете небольшие тестовые задания самостоятельно и в конце сдаете небольшой тест. Я не готов гарантировать, что выучив текст всех модулей, Вы сдадите экзамен, но если Вы уже знаете Azure, то этот ресурс очень помогает сократить время подготовки.

**Зачем Microsoft 2 площадки на своем** домене на одном движке мне решительно не понятно - ведь часть курсов опубликованы на 2 ресурсах одновременно.

И контент одинаковый, и вопросы-ответы и даже порядок следования вопросов. Найдите отличия! 

Судя по тому, что статья <https://blogs.msdn.microsoft.com/wriju/2018/12/20/free-trainings-for-azure-certifications-az/> про Cloudsociety появилась 20 декабря, то, предположительно, развивать будут Cloudsociety, а не openedx. Кроме того, этот ресурс пиарили во многих блогах и, наверное, Cloudsociety будет развиваться и дальше. (Хотя сейчас поведение Microsoft я бы не решился предсказывать.)

* Я нашел у openedx всего один плюс: Microsoft **генерирует сертификаты о прохождении курсов бесплатно**. На edx нужно заплатить 99$ за каждый, а на Cloudsociety вообще сертификатов нет (по состоянию на 5 января). Выглядит сертификат солидно, с подписью самого-самого, правда непонятно насколько эти сертификаты имеют ценностьMachine generated alternative text:
  https://openedx.microsoft.com/certificates/072b6c1fd9554d3c8ba85fa580cf8462 
  Igor Sychev, you earned a certificate! 
  Congratulations! This page summarizes whatyou accomplished. Show it off to family, friends, and colleagues in your social and professional networks. 
  in 
  Print Certificate 
  Microsoft Learning acknowledges the following student accomplishment 
  Microsoft 
  Microsoft Learning 
  Honor Certificate of Completion 
  Igor Sychev 
  successfully completed, received a passing grade, and was awarded this 
  Microsoft Learning honor Certificate of Completion in 
  Microsoft AZ-300.5: Implementing Authentication and Secure Data 
  a course of study offered by Microsoft. 
  Chief Officer 
  c«tifietw-, NumtH: 072b6c1 fd9SS4d3c8ba8SfaS80cf8462 
  Date of Achi—t: 22.2018 
* Хотя есть и минус: на openedx курсов не видно в поиске - на них можно попасть только по прямым ссылкам. Возможно это означает, что этот ресурс уже не целевой, но тогда возникает вопрос: «а зачем нужно было заводить новый ресурс на том же движке, заливать туда контент и рекламировать его в блоге?» Если кто-то знает ответ, то поделитесь этой тайной.

**EDX vs opened**

Эти 2 ресурса между собой сравнивать невозможно, т.к. курсы между собой не пересекаются.

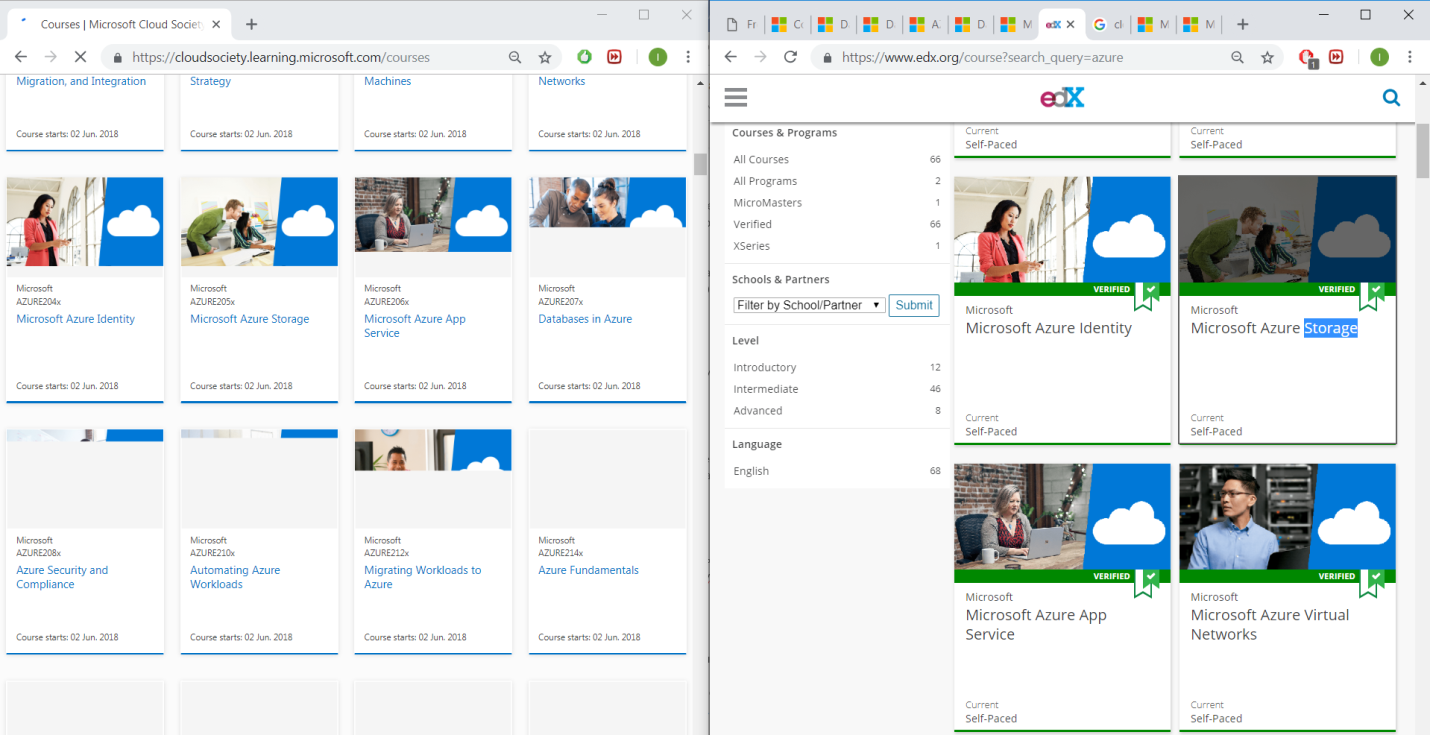
Configuring and Operating Microsoft Azure Stack (единственный уникальный для opened курс, который, кстати, видно без прямой ссылки) <https://openedx.microsoft.com/courses/course-v1:Microsoft+INF240x+2018_T3/info>

**EDX vs CloudSociety**

EDX всем известная платформа: на ней очень много различных курсов от ведущих университетов. Там собраны, в том числе, и курсы от Microsoft по Azure <https://www.edx.org/course?search_query=azure>

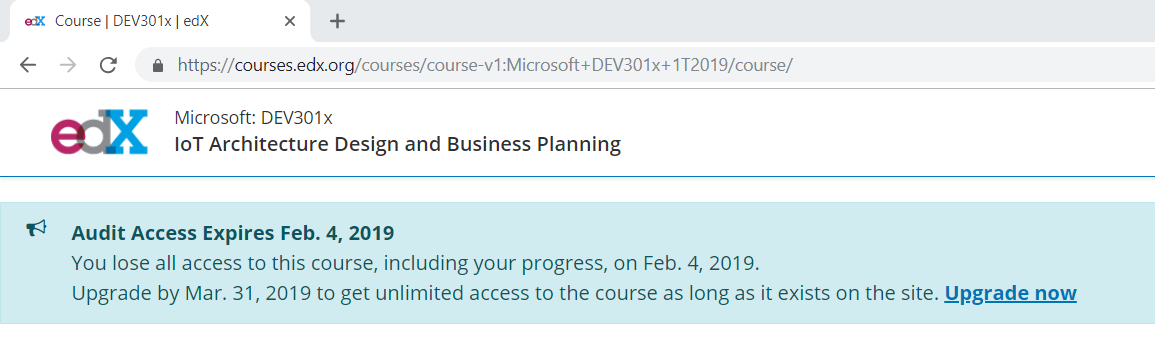
Чем глобально отличается **EDX** от всех остальных понятно. Это **внешняя** относительно Microsoft **площадка,** и **присутствие** на ней для Microsoft **обязательно,** т.к. это и демонстрация флага (много других хороших курсов, и мы должны быть там), и “торговля на красных линиях” (может кто-то будет, проходя мимо, и наши курсы изучать, даже если не очень-то и хотелось).

**Поначалу** мне было н**епонятно**: **почему часть ресурсов опубликовано и на EDX, и на CloudSociety.**

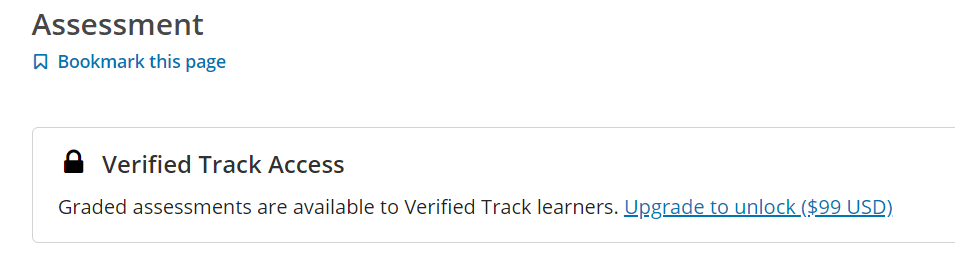


Я не могу проверить контент для всех курсов, но с учетом того, что у них номера совпадают- думаю, и контент тоже совпадает. Например, у курса Microsoft Azure Storage номер - azure205x

Но когда для одного из курсов я увидел надпись следующего содержания, то все стало понятно.



На секундочку, курс стал доступен 7 января и надпись сразу появилась! А при входе на итоговый экзамен тебе говорят: заплати денег (для других курсов, которые я проходил до января 2019 года, такого не было, не знаю, что случилось с EDX). Я понимаю, что все хотят кушать, но уж очень топорно деньги просят.



Стало как-то неприятно, но зато понятно, почему Microsoft нужен собственный ресурс. **На мой взгляд**, **Microsoft не может полагаться** в столь важном процессе, как обучение, на **добрую волю внешней компании,** на которую они никак не влияют. Поэтому нужен собственный ресурс, который, если что, ее заменитно это лишь мое предположение.

На мой субъективный взгляд, курсы **с opened/Cloudsociety** **максимально близки к тому, что спрашивают в экзаменах серии AZ** (если не считать официальные курсы от Microsoft Certified Trainers в специализированных учебных центрах и официальные платные тесты (которые я пока не смог найти)). Но если Вы хотите что-то шире, чем экзамен, или изучать Azure “в общем и целом”, то тогда я бы пошел на EDX (или даже на Learning, или просто в документацию)

Но есть и некоторые недостатки у **opened/Cloudsociety**:

* **Нет настоящих лабораторных работ** (ссылка на инструкцию в официальной документации - это несерьезно).
* Половина разделов - **видео с channel9**/youtube, и **часто бывает, что интерфейс уже немного поменялся**, а в случае с некоторыми разделами по AAD - даже портал уже поменялся.

Приведу здесь список курсов для подготовки к экзаменам. (Чтобы попасть на openedx версию, просто замените в URL “cloudsociety.learning” на “openedx”)

Примерные списки модулей для каждого экзамена.

**AZ-100**

* Manage Subscriptions and Resources <https://cloudsociety.learning.microsoft.com/courses/course-v1:Microsoft+AZ-100.1+2018_T3/info>
* Implementing and Managing Storage <https://cloudsociety.learning.microsoft.com/courses/course-v1:Microsoft+AZ-100.2+2018_T3/info>
* Deploying and Managing Virtual Machines <https://cloudsociety.learning.microsoft.com/courses/course-v1:Microsoft+AZ-100.3+2018_T3/info>
* Configuring and Managing Virtual Networks <https://cloudsociety.learning.microsoft.com/courses/course-v1:Microsoft+AZ-100.4+2018_T3/info>
* Managing Identities <https://cloudsociety.learning.microsoft.com/courses/course-v1:Microsoft+AZ-100.5+2018_T3/info>

**AZ-101**

* Migrate Servers to Azure <https://cloudsociety.learning.microsoft.com/courses/course-v1:Microsoft+AZ-101.1+2018_T3/info>
* Implementing and Managing Application Services <https://cloudsociety.learning.microsoft.com/courses/course-v1:Microsoft+AZ-101.2+2018_T3/info>
* Implement Advanced Virtual Networking <https://cloudsociety.learning.microsoft.com/courses/course-v1:Microsoft+AZ-101.3+2018_T3/info>
* Securing Identities <https://cloudsociety.learning.microsoft.com/courses/course-v1:Microsoft+AZ-101.4+2018_T3/info>

**AZ-203** (отдельных курсов по az-203 я не знаю, но можно переиспользовать az-200/az-201)

* Select the appropriate Azure technology development solution <https://cloudsociety.learning.microsoft.com/courses/course-v1:Microsoft+AZ-200.1+2018_T3/info>
* Develop for Azure storage <https://cloudsociety.learning.microsoft.com/courses/course-v1:Microsoft+AZ-200.2+2018_T3/info>
* Develop Azure Platform as a Service solutions <https://cloudsociety.learning.microsoft.com/courses/course-v1:Microsoft+AZ-200.3+2018_T3/info>
* Implement security in Azure development solutions <https://cloudsociety.learning.microsoft.com/courses/course-v1:Microsoft+AZ-200.4+2018_T3/info>
* Develop for an Azure cloud model <https://cloudsociety.learning.microsoft.com/courses/course-v1:Microsoft+AZ-201.1+2018_T3/info> (частично)
* Implement Azure development integration solutions <https://cloudsociety.learning.microsoft.com/courses/course-v1:Microsoft+AZ-201.2+2018_T3/info>

AZ-300

* Deploying and Configuring Infrastructure <https://cloudsociety.learning.microsoft.com/courses/course-v1:Microsoft+AZ-300.1+2018_T3/info>
* Implementing Workloads and Security <https://cloudsociety.learning.microsoft.com/courses/course-v1:Microsoft+AZ-300.2+2018_T3/info>
* Understanding Cloud Architect Technology Solutions <https://cloudsociety.learning.microsoft.com/courses/course-v1:Microsoft+AZ-300.3+2018_T3/info>
* Creating and Deploying Apps <https://cloudsociety.learning.microsoft.com/courses/course-v1:Microsoft+AZ-300.4+2018_T3/info>
* Implementing Authentication and Secure Data <https://cloudsociety.learning.microsoft.com/courses/course-v1:Microsoft+AZ-300.5+2018_T3/info>
* Developing for the Cloud <https://cloudsociety.learning.microsoft.com/courses/course-v1:Microsoft+AZ-300.6+2018_T3/info>

AZ-301

* Designing for Identity and Security <https://cloudsociety.learning.microsoft.com/courses/course-v1:Microsoft+AZ-301.1+2018_T3/info>
* Designing a Data Platform Solution <https://cloudsociety.learning.microsoft.com/courses/course-v1:Microsoft+AZ-301.2+2018_T3/info>
* Designing for Deployment, Migration, and Integration <https://cloudsociety.learning.microsoft.com/courses/course-v1:Microsoft+AZ-301.3+2018_T3/info>
* Designing an Infrastructure Strategy <https://cloudsociety.learning.microsoft.com/courses/course-v1:Microsoft+AZ-301.4+2018_T3/info>

**Microsoft Professional Program**

Есть такая программа MPP <https://academy.microsoft.com/en-us/professional-program/> (которая приходит на смену Microsoft Virtual Academy и многим другим ресурсам для обучения), в рамках которой вы можете пройти трек, в который входят несколько курсов 9-12 на edx и получить один общий сертификат, что этот трек вы окончили (сдали зачеты, лабы и т.п.)

Все курсы из MPP хостятся на платформе EDX. Правда, у некоторых курсов, таких как основы python и основы sql, лабораторные работы снаружи, но их можно и не смотреть, т.к. для подготовки к экзамену по Azure они бесполезны.

В контексте сдачи экзаменов по Azure для нас интересен трек **Cloud Administration track** <https://academy.microsoft.com/en-us/professional-program/tracks/cloud-administration/> , т.к. в него входят следующие курсы:

* Microsoft Professional Orientation: Cloud Administration
* Microsoft Azure Virtual Machines
* Microsoft Azure Virtual Networks
* Microsoft Azure Identity
* Microsoft Azure Storage
* Microsoft Azure App Service
* Databases in Azure
* Azure Security and Compliance
* Automating Azure Workloads
* Migrating Workloads to Azure

Курсы из этой программы **не соотносятся с экзаменами по Azure,** потому что они сильно проще, но можно **начать изучать Azure и готовиться к экзамену AZ-100 именно с нее.** Я бы использовал эту программу как минимальный допуск к работе с Azure в компании. Осилил - получи доступ, не осилил - извините, но нужны дополнительные испытания. Курс не сложный, я бы даже сказал, подойдет для студентов второго курса (которые уже научились сами материал изучать, как в старшей школе, а не как в средней - преподаватель все темы расскажет, главное - прилежно посещать)

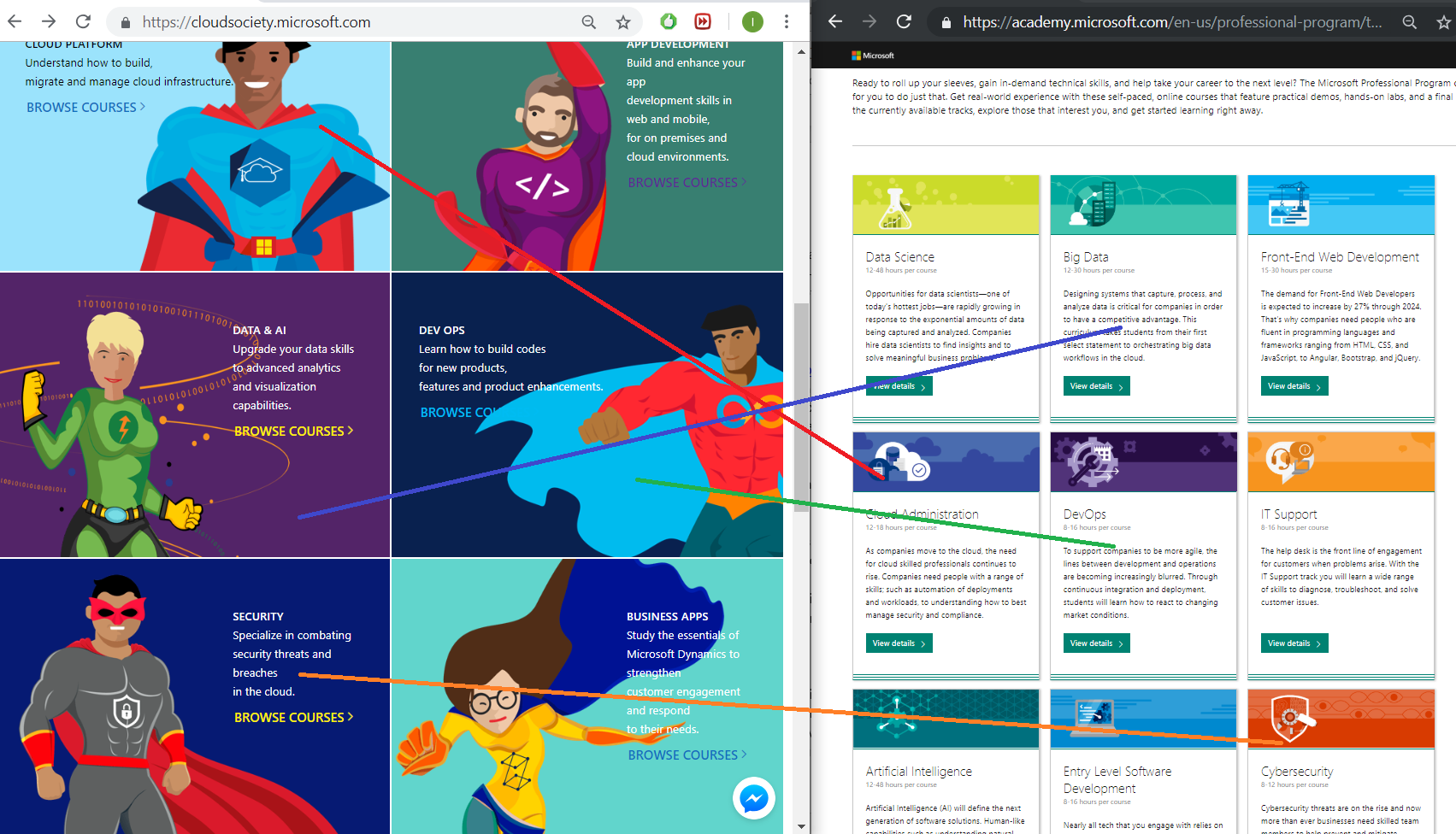
 Кроме тестов есть еще и **лабораторные работы в реальном облаке**. **Настоятельно рекомендую их сделать,** т.к. в экзаменах серии AZ тоже есть лабораторные работы, в которых нужно что-то опубликовать, что-то починить в реальном облаке. Практический опыт бесценен при сдаче az-100/az-101

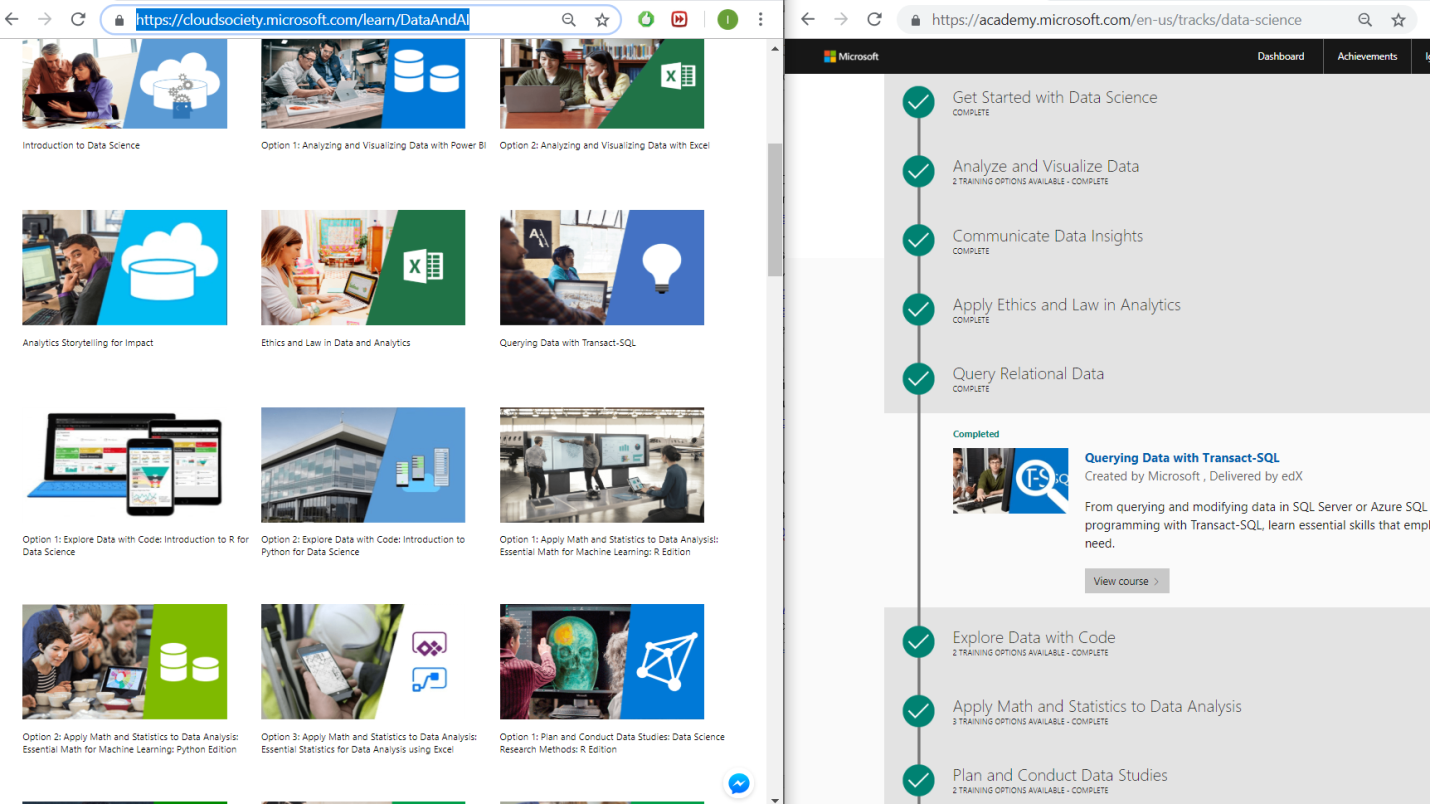
На момент написания этой статьи курс по **Azure IoT** <https://academy.microsoft.com/en-us/professional-program/tracks/internet-of-things/> был доступен, однако с ним были явные проблемы. Но все равно я бы его очень рекомендовал, как курс для подготовки к архитектурному экзамену.

Кроме этого трека, можно еще поизучать треки **DevOps** <https://academy.microsoft.com/en-us/professional-program/tracks/devops/>, **Big Data** <https://academy.microsoft.com/en-us/professional-program/tracks/big-data/>, но это уже вне заявленной темы.

**Cloudsociety.microsoft.com vs MPP**

В Cloudsociety входят как курсы, хостящиеся на нем (cloudsociety.learning.microsoft.com), так и множество различных Landing Page, которые ведут на другие ресурсы, в том числе на EDX. При этом часть этих Landing Page это 1 в 1 копия треков с MPP. Можно сравнить как список программ



Так и залезть в контент программ и сравнить их. Пример: <https://cloudsociety.microsoft.com/learn/DataAndAI> и <https://academy.microsoft.com/en-us/tracks/data-science> 

Если по картинке видно плохо, то просто пройдитесь по ссылкам, и вы увидите одни и те же курсы.

При этом на Cloudsociety не выдается итоговый сертификат, поэтому я считаю эту часть портала ничем иным, как Landing Page.

*Минутка юмора*

*Тест на испорченность - если Вам кажется, что человек изображающий курс App Dev это женщина (осиная талия и грудь) с бородой – не бойтесь, Вам не одному так показалось.*

**RoleIQ Pluralsight**

<https://app.pluralsight.com/roleiq>

Можно бесплатно пройти тестирование на знание Azure по 3 направлениям: архитектура, разработка, инфраструктура и на выходе получить некоторую оценку 0-300 своих знаний. Каждая роль состоит из нескольких тестирований 6-9, что позволяет комплексно посмотреть на свои знания.

Machine generated alternative text:
АН roles 
Microsoft Azure Solution Architect 
Created in partnership with Microsoft • Planning Microsoft Azure Solutions +5 more 
Browse content for this role 
SELECTED LEVEL: 
Required Skills 
6 MEASURED 
Planning Microsoft Azure Solutions 
Planning Microsoft Azure ldentity and Se__ 
Planning Microsoft Azure Data Solutions 
Planning Microsoft Azure Business Conti__ 
Planning Microsoft Azure Deployment ап_ 
Planning Microsoft Azure lnfrastructure 
271 
241 
233 
285 
250 
279 
Planning Microsoft Azure Solutions 
VERlFlED 11.5.2018 
Expert 
201-300 
Proficient 
101-200 
Novice 
0-100 
role 
Skill 
271 
98th 
percentile 

|  |  |
| --- | --- |
| Microsoft Azure Developer  Created in partnership with Microsoft • Designing Microsoft Azure  SELECTED LEVEL:  Required Skills  g MEASURED  Designing Microsoft Azure  Microsoft Azure Storage for Dev&perS  Microsoft Azure Compute for  Microsoft Azure Deoloyment  Integration on Micmsoft Azwe  258  214  211  Monitoring and Troubleshooting Code on. 257  Testing on Microsoft Azure  Application Security on Microsoft Azure  166  AøøIZation Development on Microsoft A. 207 | Machine generated alternative text: Microsoft Azure Administrator  Created in partnership with Microsoft • Managing Microsoft Azure ldentity ап•  SELECTED LEVEL:  Required Skills  6 MEASURED  Managing Microsoft Azure [dentity and  Monitoring Microsoft Azure  мападјпд Microsoft Azure Storage  мападјпд Microsoft Azure Networking  мападјпд Microsoft Azure Арр Services  мападјпд Microsoft Azure Compute  223  239  243  231  248  250  Ехре  201-зс  Proficier  101-2C  Novic |

На мой взгляд, это хороший **качественный** тест (есть качественный, а есть численный метод, который даст значение), чтобы оценить свои знания.

Мне кажется, что **качественная оценка** моих знаний **была верная**: я довольно редко разрабатываю с использованием azure storage api, нечасто переношу виртуальные машины из vmware. По dev/infra я набрал с первой попытки level 2 (100-200), а по архитектуре сразу прошел на level 3 - expert.

Ч**исленные оценки для меня мало что значили,** т.к. с формулировкой многих вопросов я был не согласен, как и с ответами.

* Самыми простыми примерами можно считать вопросы типа: "На каком blade вы можете найти данные метрик" и дальше 4 варианта выбора. С учетом того, что портал быстро меняется, и названия вкладок я лично не запоминаю, этот вопрос с точки зрения тестирования не корректен.
* Или задание: "выберите правильный метод, чтобы удалить сообщение из очереди". Здравый смысл меня в нем подвел, т.к. я выбрал queue. Dequeue вместо правильного queue.DequeueMessage . На мой взгляд, такие вопросы очень странные, ведь это всегда подскажет Auto-complete в любой IDE.
* Ну или вопрос: "Назовите наиболее используемые состояния подключения к ресурсу, в паттерне <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/architecture/patterns/circuit-breaker> в популярной имплементации". Как бы сказать: "часто используемые и популярные имплементации" - это прям «точный» вопрос. Осталось померить популярность и частоту использования состояний.

На каждый вопрос дается ограничение по времени, в зависимости от длины текста вопроса + всех вариантов ответов. Но если вы хотите хакнуть систему, то будет тяжело, т.к. времени дается не много. При всем этом оценка нелинейная, т.е. сдал 17 из 20 вопросов - получишь 255 из 300. Зависит это от сложности заданий и в какой момент ты ошибся. Лично мне такая система немного не понятна (получается, если ты ошибся в начале - это плохо, а если ближе к концу - менее страшно), **но качественный результат дае**т.

GUESTION REVIEW 
Planning Microsoft Azure Solutions: Expert 
VERIFIED 
67-300 
Expert 
201-300 
Proficient 
107-200 
Novice 
0-100 
x 
Skill 
271 
x 
13 

Со второй попытки я таки сдал все 3 assessment на уровне эксперта после изучения нескольких тем типа безопасности и azure DevOps (ex VSTS).

Кстати, можно потешить свое самолюбие, т.к. в конце каждого теста дают не только оценку, но и процент людей, который сдал лучше тебя. Приятно бывает видеть, что лучше тебя сдало 1-3%.

Я вижу этот тест, как способ разделить массу желающих обучаться на несколько групп по их исходным навыкам. Если человек сдал в среднем на 200-250, то ему делать нечего на обучении. Если на 100 - ему явно в группу начинающих.

**Azure Architecture Center**

<https://docs.microsoft.com/en-us/azure/architecture/>

Хороший ресурс, созданный командой Patterns and Practices (<https://github.com/mspnp>), который при очень большом желании можно осилить за день (прочесть все статьи).

* Можно разобраться с паттернами, которые выделила pnp команд (не скажу, что ракетные технологии, но так и в GangOf4 тоже не про космос пишут). Например, <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/architecture/patterns/competing-consumers> . Эти паттерны встречаются в курсах AZ-300, и, возможно, встречаются в экзаменах.
* Почитать Checklists по разным направлениям. Например, Resiliency/Scalability checklist (тоже не квантовая хромодинамика, но чеклисты и не для этого создаются, а чтобы не пропустить чего случайно)
* Можно посмотреть простенькие reference architecture <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/architecture/reference-architectures/data/stream-processing-stream-analytics>

Machine generated alternative text:
Data source 1: 
Fare data 
Data source 2: 
Trip data 
Event Hubs 
Stream Analytics 
Event Hubs 
Mon itor 
Cosmos DB 
Power Bl 
Dash board 

* Ну и много чего еще интересного.

Этот ресурс будет полезно почитать не только тем, кто собирается быть облачным архитектором, но и разработчикам, т.к. это им эти шаблоны реализовывать, а заодно и itpro некоторые вещи будут интересными, как например, мифы про миграцию в Cloud <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/architecture/cloud-adoption/business-strategy/cloud-migration-business-case#dispelling-cloud-migration-myths>

**Channel9**

Channel9 - это не ресурс для изучения Azure. В лучшем случае, это место, где можно получить нотификацию о существовании новой фичи, но детали только на практике и в документации. Поэтому лично я качаю видео выборочно перед командировкой, чтобы посмотреть в самолете. Благо, за месяц их обычно штук 5-6 по 10 минут появляется.

**Azure Blog**

Этот ресурс лучше и детальнее чем Channel9, но близок к нему по своей сути и подходит для получения нотификаций о новых фичах. Для уже существующих сервисов большая часть видео уже просто неактуальна, т.к. портал поменялся, а неизменными остались только ключевые концепции, которые и в первом абзаце документации всегда печатают. Иногда там есть технические детали, которые потом невозможно отыскать даже в документации (что у меня вызывает недоумение), но найти такие моменты - это как поиск иголок в стоге сена.

**Официальная документация**

Это отличное место для изучения, т.к. только оно является официальным источником правды.

Можно часами и даже целыми днями читать, смотреть, даже пытаться повторить то, что показано в документации.

Я вижу 3 проблемы:

1. Отсутствие лабораторных работ. Это огромный минус, т.к. у многих людей «мышечная» память лучше, чем визуальная.
2. Местами устаревшая документация (или, по крайней мере, скриншоты). Документация огромна. К примеру, когда я последний раз проверял, в ней было 9000 картинок, на которые совсем не было ссылок в документации. Правда, тех, на которые были ссылки, было тысяч 50, но многие нуждались в обновлении. С текстом -тоже самое.
3. Иногда в документации просто нет ответов на нужные вопросы и единственный способ найти решение - сделать, попробовав все варианты.

Но все эти 3 проблемы, все равно не перевешивают факта, что документация - главный источник теоретических знаний.

**Github repositories**

Есть очень много samples на github. Например, <https://github.com/azure-samples/>

Эти примеры неплохие, их очень много наделали для всех сервисов, и они обычно достаточно хорошо покрывают потребности разработчиков/архитекторов.

Одна беда: поддержка этих примеров почти нулевая. Я открывал issues/pull requests и считал везением, если за месяц был хотя бы ответ. Новые фичи через issue ни разу не добавляли. А вот pull request в некоторых случаях принимали, но не всегда. При этом, я был не каким-то no name user, а сотрудником компании, но это вообще никак не влияло.

**Azure User stories**

Microsoft любит публиковать маркетинговые материалы. Из них можно узнать некоторые примеры, как клиенты используют Azure. Это не сильно поможет при сдаче экзамена, но, по крайней мере, вы сможете сформировать картину мира. Начать можно с этой ссылки <https://customers.microsoft.com/en-us/search>

Также есть и несколько более техническая информация <https://microsoft.github.io/techcasestudies> , где постятся интересные примеры с хакатонов. Мне

Этот ресурс очень понравился, т.к. там обычно есть и визуальная картинка, как это выглядит с точки зрения архитектуры (что с чем связано) и объяснение зачем. Вот пара примеров таких кейсов:

* У человека была травма в опорно-двигательном аппарате. Восстанавливаться долго, а мест в специализированных центрах мало. Идея - давайте выписывать быстрее, чтобы больше людей оборачивалось, а человеку домой поставим Kinect подключенный к интернету. Если человек двигается - хорошо, врач может глянуть как часто и правильно ли. Если наоборот не пользуется - принять меры. <https://microsoft.github.io/techcasestudies/iot/2017/03/09/plasmd.html> <https://customers.microsoft.com/en-us/story/inail>
* Или дорожные рабочие-механики-слесари у которых руки заняты, но можно голосом спросить бота “когда и кто ремонтировал этот участок дороги” или «есть ли деталь на складе». Если телефон на каске закреплен, то можно сказать: «сделай фотку», чтобы руками по локоть в гудроне не лезть, а зафиксировать результат ремонта и приложить к отчету. <https://microsoft.github.io/techcasestudies/bot%20framework/2017/06/19/Powel.html>
* Ну и на худой конец, какая-нибудь connected ферма <https://microsoft.github.io/techcasestudies/iot/2017/03/30/PeakUp.html>

Очень интересно понаблюдать, чем люди занимаются, какие идеи генерируют.

**Рекомендованный мною путь изучения-сдачи экзаменов-сертификации**

Если Вы **менеджер проекта**, где используется Azure, я бы рекомендовал следующий набор ресурсов и шагов по изучению:

1. Microsoft Professional Program -> Cloud Administration track (Общий обзор базовых сервисов. Лабораторные работы можно не сдавать, но контент почитать- будет правильным)
2. Экзамен AZ-900 (экзамен, подтверждающий, что вы знаете все ключевые слова по Azure)

Если Вы **ITPro**

1. Microsoft Professional Program -> Cloud Administration track (Общий обзор базовых сервисов. Лабораторные работы можно не сдавать, но контент почитать- будет правильным)
2. OpenEDX - AZ-100/AZ-101 подготовительные материалы
3. На RoleIQ Pluralsight -> RoleIQ -> Microsoft Azure Administrator (тесты попроходить, чтобы в своих навыках убедиться)
4. Экзамен AZ-900 (экзамен, подтверждающий, что вы знаете все ключевые слова по Azure)
5. Экзамен AZ-100 в обязательном порядке
   1. *AZ-101 по желанию или по необходимости.*

Если Вы **разработчик** (и знаете .net/C#)

1. Microsoft Professional Program -> Cloud Administration track (Общий обзор базовых сервисов. Нужен разработчикам, т.к. не все проекты можно на чистом PAAS сделать, а разбираться в базовых инфраструктурных сервисах все равно нужно, потому что те-же AKS базируются в конце концов на VMs, подключенных к Vnets с Load Balanced, Public IP, Network Security Groups и т.п.)
2. OpenEDX - AZ-200/AZ-201 подготовительные материалы
3. На RoleIQ Pluralsight -> RoleIQ -> RoleIQ Pluralsight -> RoleIQ -> Microsoft Azure Developer (тесты попроходить, чтобы в своих навыках убедиться)
   1. *AZ-900 Не обязателен, но полезен (экзамен, подтверждающий, что вы знаете все ключевые слова по Azure.)*
4. Экзамен AZ-203

Если Вы C#/.Net не знаете, Вам будет сдать тяжелее, но возможно, т.к. все C-like языки очень похожи и посмотреть на API можно и не зная C#.

Если вы **Architect (Solution или любого другого типа).** Этот путь будет самым долгим, но в "Геометрии, нет королевских путей".

1. Microsoft Professional Program -> Cloud Administration track (Общий обзор базовых сервисов. Лабораторные работы можно не сдавать, но контент почитать будет правильным)
2. OpenEDX - AZ-300/AZ-301 подготовительные материалы
   1. OpenEDX - AZ-100/AZ-101 подготовительные материалы (Не обязательные, но очень полезные т.к. можно на те же сервисы глянуть под другим углом)
   2. OpenEDX - AZ-200/AZ-201 подготовительные материалы (Не обязательные, но очень полезные т.к. можно на те же сервисы глянуть под другим углом)
3. Очень рекомендую сдать экзамен AZ-900. (Экзамен, подтверждающий, что вы знаете все ключевые слова по Azure. Для Архитекторов это такой Checkpoint, в котором можно убедиться, что Вы идет правильно.)
4. На RoleIQ Pluralsight -> RoleIQ -> RoleIQ Pluralsight -> RoleIQ -> RoleIQ Pluralsight -> RoleIQ -> Microsoft Azure Solution Architect (тесты попроходить, чтобы в своих навыках убедиться)
   1. RoleIQ Pluralsight -> RoleIQ -> RoleIQ Pluralsight -> RoleIQ -> Microsoft Azure Developer (Опционально, но дополнительная практика не повредит)
   2. RoleIQ Pluralsight -> RoleIQ -> Microsoft Azure Administrator (Опционально, но дополнительная практика не повредит)
5. Изучить материал на Azure Architecture Center
6. Экзамен AZ-300/301 в обязательном порядке, т.к. сдавать один без другого смысла особого нет.