

# **Введение в цифровую культуру**

# ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА: СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ, ТЕНДЕНЦИИ, ПЕРСПЕКТИВЫ

## Официальные документы:

1. Программа "Цифровая экономика Российской Федерации" : утв. распоряжением Правительства РФ от 28 июля 2017 г. № 1632-р. – <http://static.government.ru/media/files/9gFM4FHj4PsB79I5v7yLVuPgu4bvR7M0.pdf>
2. Заседание Совета по стратегическому развитию и приоритетным проектам [Основная тема заседания – программа «Цифровая экономика». В заседании приняли участие члены Правительства, полномочные представители Президента в федеральных округах, руководители бизнес-объединений, крупных компаний и корпораций]. – <http://www.kremlin.ru/events/president/news/54983>
3. О вхождении Российской Федерации в состав учредителей автономной некоммерческой организации «Цифровая экономика» : распоряжение Правительства РФ от 14 марта 2018 г. № 421-р. – <http://government.ru/docs/31755/>
4. Президент подписал Указ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». – <http://www.kremlin.ru/events/president/news/57425>

# Интернет-ресурсы

1. Ректор МГУ предложил создать в РФ программу развития цифровых интеллектуальных технологий. – <https://tass.ru/nauka/6031963>
2. Цифровая экономика РФ: экспертное мнение. – <https://www.finam.ru/analysis/forecasts/cifrovaya-ekonomika-rf-ekspertnoe-mnenie-20170705-170347/>
3. Путин: формирование цифровой экономики - вопрос нацбезопасности РФ. – <https://tass.ru/ekonomika/4389411>
4. Путин о цифровой экономике.  
Президент России в выступлении на ПМЭФ рассказал о перспективах цифровой экономики в России. – [https://fingazeta.ru/ekonomika/rossiyskaya\\_ekonomika/227725/](https://fingazeta.ru/ekonomika/rossiyskaya_ekonomika/227725/)

# интернет-ресурсы

5. Инфокоммуникационное технологическое пространство цифровой экономики. Круглый стол «Цифровая трансформация бизнеса на основе технологий следующего поколения» / НИУ ВШЭ. – <https://bi.hse.ru/data/2017/03/30/1168539176/%D0%9A%D0%A128.03%20-%20%D0%92%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%80%20%D0%95%D1%84%D0%B8%D0%BC%D1%83%D1%88%D0%BA%D0%B8%D0%BD.pdf>
6. Игорь Козубенко: АПК России нужны 90 тысяч ИТ-специалистов. – <http://mcx.ru/press-service/news/igor-kozubenko-apk-rossii-nuzhny-90-tysyach-it-spetsialistov/>
7. Вызовы цифровой экономики [Новая промышленная революция уже идет. Это цифровизация, она же диджитализация (digitalization) – перенос бизнес-процессов в цифровую среду. У российских компаний осталось всего 2-3 года на то, чтобы совершить рывок, который позволит им не остаться на обочине цифровой экономики]. – <https://fingazeta.ru/finance/industry/228985/>

# интернет-ресурсы

## 8. VII Московский международный форум «Открытые инновации»

15-17 октября 2018 года. Тема форума – «Источники цифрового прорыва». Первый день форума был посвящён цифровизации и модернизации системы образования. Повесткой второго дня является цифровая трансформация деловой среды и развитие инновационной экосистемы. В третий день «Открытых инноваций» рассматривались вопросы науки и технологий. – <http://government.ru/news/34350/>

## 9. Университет ушел в цифру [Что видит ректор Санкт-Петербургского госуниверситета, когда включает компьютер] // Российская газета. – 2018. – 25 апреля. – С. 9. – <https://rg.ru/2018/04/24/nikolaj-kropachev-za-poslednie-gody-v-spbgu-priehalo-bolshe-400-uchenyh.html>

## 10. Есполов Т. И. Цифровизация - ключевой фактор развития АПК. – [http://www.eurasiancommission.org/ru/act/prom\\_i\\_agroprom/dep\\_agroprom/actions/Documents/4%D0%95%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2.pdf](http://www.eurasiancommission.org/ru/act/prom_i_agroprom/dep_agroprom/actions/Documents/4%D0%95%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2.pdf)

## Четвертая – цифровая – промышленная революция

- Запущен новый этап гонки технологий.
- Цифровые технологии задают темп на мировом рынке.
- Важность поддержки государством.
- В России была принята **Программа «Цифровая экономика»**.
- *Какие изменения в стратегии цифровизации страны от нее ждать?*

## ФАКТЫ:

- В рейтинге готовности стран к цифровой экономике, Россия занимает 41-е место, отставая от десятки таких лидеров, как Сингапур, Финляндия, Швеция, Норвегия, Соединенные Штаты Америки, Нидерланды, Швейцария, Великобритания, Люксембург и Япония.
- С точки зрения экономических и инновационных результатов использования цифровых технологий, Россия занимает 38-е место, уступая занявшим первые места Финляндии, Швейцарии, Швеции, Израилю, Сингапуру, Нидерландам, Соединенным Штатам Америки, Норвегии, Люксембургу и Германии.

## ПРИЧИНЫ:

- Такое существенное отставание в развитии цифровой экономики объясняется пробелами нормативной базы и недостаточно благоприятной средой для ведения бизнеса и инноваций и, как следствие, низким уровнем применения цифровых технологий бизнес-структурами.
- И несмотря на то, что российские предприятия – кто-то быстрее, кто-то медленнее – но движутся к созданию цифровых производств, переломить ситуацию только их силами не удастся.
- Для преодоления существующего разрыва нужна поддержка на государственном уровне, инвестиции в инновации, развитие соответствующей инфраструктуры, рынков, человеческого капитала.

# Программа «Цифровая экономика»: цели и задачи

Ответом на сложившуюся ситуацию стала утвержденная распоряжением Правительства РФ от 28 июля 2017 года программа «Цифровая экономика Российской Федерации».

Разработанная в рамках реализации Стратегии развития информационного общества на 2017-2030 годы, Программа направлена на создание условий для развития в России общества знаний, повышение благосостояния и качества жизни граждан путем повышения доступности и качества товаров и услуг, произведенных в цифровой экономике с использованием современных цифровых технологий, повышения степени информированности и цифровой грамотности, улучшения доступности и качества государственных услуг для граждан, а также безопасности

# Определение

Цифровая экономика в Программе определена как

хозяйственная деятельность, **ключевым фактором производства в которой являются данные в цифровой форме**, и которая способствует формированию информационного пространства с учетом потребностей граждан и общества в получении качественных и достоверных сведений, развитию информационной инфраструктуры, созданию и применению российских информационно-телекоммуникационных технологий, а также формированию новой технологической основы для социальной и экономической сферы

## **В Программе определены следующие цели:**

- **создание экосистемы цифровой экономики**, в которой данные в цифровой форме являются ключевым фактором производства во всех сферах социально-экономической деятельности и в которой обеспечено эффективное взаимодействие бизнеса, научно-образовательного сообщества, государства и граждан;
- **создание необходимых и достаточных условий** институционального и инфраструктурного характера, устранение имеющихся препятствий и ограничений для создания и (или) развития высокотехнологических бизнесов и недопущение появления новых препятствий и ограничений как в традиционных отраслях экономики, так и в новых отраслях и высокотехнологичных рынках;
- **повышение конкурентоспособности** на глобальном рынке как отдельных отраслей экономики Российской Федерации, так и экономики в

- 24 мая 2019 года наблюдательный совет АНО «Цифровая экономика» рассмотрел и принял **четыре дорожные карты по развитию сквозных технологий:**
- В частности, были приняты дорожные карты по следующим направлениям:
- технологии распределенного реестра (разработчик карты - Новосибирский институт программных систем),
- искусственный интеллект (Сбербанк),
- квантовые технологии (Национальный исследовательский технологический университет МИСиС),
- AR/VR (Дальневосточный федеральный университет).

# «Сквозные» технологии

Перспективные технологии, радикально меняющие ситуацию на существующих рынках или способствующие формированию новых рынков



Большие  
данные



Нейротехнологии  
и искусственный  
интеллект



Системы  
распределенного  
реестра



Квантовые  
технологии



Новые  
производственные  
технологии



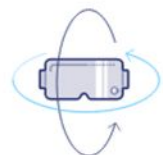
Промышленный  
интернет



Компоненты  
робототехники  
и сенсорики



Технологии  
беспроводной  
связи



Технологии  
виртуальной и  
дополненной  
реальностей

# Приоритетные группы технологий

- Большие данные
- Искусственный интеллект
- Системы распределенного реестра
- Квантовые технологии
- Новые и портативные источники энергии
- Новые производственные технологии
- Сенсорика и компоненты робототехники
- Технологии беспроводной связи
- Технологии управления свойствами биологических объектов
- Нейротехнологии, технологии виртуальной и дополненной реальностей

# Национальная технологическая инициатива, технологии НТИ

- Национальная технологическая инициатива – долгосрочная комплексная программа по созданию условий для обеспечения лидерства российских компаний на новых высокотехнологичных рынках, которые будут определять структуру мировой экономики в ближайшие 20 лет.
- Основная задача программы состоит в том, чтобы помочь российским компаниям стать

# Технологии НТИ

- НТИ включает системные решения по определению ключевых технологий, необходимых изменений в области норм и правил, работающих мер финансового и кадрового развития, механизмов вовлечения и вознаграждения носителей необходимых компетенций.
- Выбор технологий производится с учетом основных трендов мирового развития, исходя из приоритета сетевых технологий, сконцентрированных вокруг человека как конечного потребителя.

# **В разработку НТИ вовлечены**

- проектные, творческие команды; технологические компании, которые готовы впитывать новые разработки; ведущие университеты; исследовательские центры; деловые объединения страны; институты развития, экспертные и профессиональные сообщества; заинтересованные министерства.

# Принципы НТИ

- **Во-первых**, это программа объединяет людей, а не организации. НТИ изначально строится как широкое коалиционное действие, предполагающее формирование проектных групп из технологических предпринимателей, представителей ведущих университетов и исследовательских центров, крупных деловых объединений России, институтов развития, экспертных и профессиональных сообществ, а также заинтересованных органов исполнительной власти.
- *Национальная технологическая инициатива — это не «отлитый в граните» проект, а живая программа, которая в процессе реализации совершенствуется силами его участников.*
- **Во-вторых**, с точки зрения развития и продвижения НТИ включает новые глобальные высокотехнологичные рынки, борьба за лидерство на которых состоится на горизонте ближайших 20 лет в процессе цифровизации мировой экономики. Именно в этих направлениях у талантливых российских технологических предпринимателей есть наибольшие шансы на успех. При текущей мировой конъюнктуре попытка догнать мировых лидеров на уже сложившихся рынках или использовать их бизнес-модели для русскоязычной аудитории признана бесперспективной.

# Принципы НТИ

- **В-третьих**, значительная роль в программе отведена компаниям с «геном НТИ» — коллективам талантливых единомышленников, способных эффективно справиться с глобальными технологическими вызовами, именно поэтому с точки зрения образования приоритетный фокус внимания сосредоточен на опережающей подготовке талантливых исследователей, инженеров и предпринимателей в сфере деятельности НТИ.
- **В-четвертых**, с точки зрения науки и технологий программа направлена на формирование в нашей стране реального научно-технического задела по направлениям НТИ, а не на превращение государственных грантов в формальные отчеты.
- **В-пятых**, государство не является лидером в настоящей программе, определяющим логику стратегического маневра на новых рынках. Эта функция отведена отечественному высокотехнологичному бизнесу, компаниям с «геном НТИ». Государство здесь принимает участие как сервисная организация, помогая высокотехнологичному бизнесу ускорить темпы его развития в перспективных направлениях как внутри страны, так и на мировых рынках. Кроме того, НТИ, будучи национальной программой, не отрицает необходимость международного сотрудничества, а напротив — поддерживает данное направление работы. Кооперация с международными партнерами — залог успеха отечественных высокотехнологичных компаний в мире глобальных технологий.

# Инициативы и проекты: **Университет**

## **20.35**

- Первый в России университет, обеспечивающий профессиональное развитие человека в цифровой экономике. Он будет ориентирован на подготовку лидеров компаний - участников НТИ и специалистов, работающих на новых глобальных рынках.
- Университет НТИ 20.35 ориентирован на новый формат обучения, где необходимые студенту образовательные модули индивидуально собираются в различных учебных заведениях с самыми сильными курсами. Именно такой подход позволяет назвать Университет «сетевым проектом». Новый формат позволит сконцентрировать лучшие разработки институтов, университетов, ФАНО, корпоративных академий, производств и единичных специалистов на одной платформе. Как отмечается в концепции создания университета, программа учитывает имеющийся у студента уровень компетенций для оптимального подбора курсов. Обучение будет проводиться как в очном, так и заочном режиме.
- Вместо диплома для выпускника будет сформирован цифровой профиль компетенций, который отражает его реальные достижения. Создание профиля компетенций как нового подтверждения результатов обучения заложено в программе

# **НАЦИОНАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИНИЦИАТИВА:**

- ПРОДУКТЫ РЫНКОВ БУДУЩЕГО
- Первые шаги по покорению новых рынков Национальной технической инициативы разработчики делают уже сейчас. Некоторые высокотехнологичные продукты компаний, входящих в сообщества НТИ.

# Сферы высокотехнологичных продуктов



## EnergyNet

распределенная энергетика от  
personal power до smart grid



## FoodNet

системы персонального  
производства и доставки еды и  
воды



## SafeNet

новые персональные системы  
безопасности



## HealthNet

персональная медицина и  
здравоохранение



## AeroNet

распределенные системы  
беспилотных летательных  
аппаратов



## MariNet

распределенные системы  
морского транспорта без экипажа



## AutoNet

распределенная сеть  
управления автотранспортом  
без водителя



## FinNet

децентрализованные  
финансовые системы и валюты



## NeuroNet

распределенные искусственные  
компоненты сознания и психики

# Генетический тест «Атлас»

## #HealthNet



- Исследование ДНК дает много важной информации. Какое соотношение жиров, белков и углеводов вам рекомендовано, сколько чашек кофе безопасно пить именно вам, какой вид спорта предпочесть, а от каких активностей, наоборот, – воздержаться: всё это вы найдете в генетическом тесте «Атлас».
- Генетический тест Атлас учитывает не только наследственную часть, но и ваше сегодняшнее состояние. В результате вы получаете уникальный инструмент персонализированной медицины для осознанного изменения образа жизни.



# Кардиокомпл кс ECG Dongle #HealthNet

- Концепция цифровой медицины предполагает анализ данных регулярных измерений показателей здоровья, что позволит выявить различные болезни на ранних стадиях.
- С появлением на рынке ECG Dongle сделан еще один шаг к цифровой медицине. Носимый набор для измерения кардиограммы включает несколько датчиков и флешку для записи показаний. Он снимает данные о сердечном ритме и транслируя их на смартфон и в облако (если пользователь на это согласен), дает возможность врачу проанализировать кардиограмму за любой требуемый момент времени.

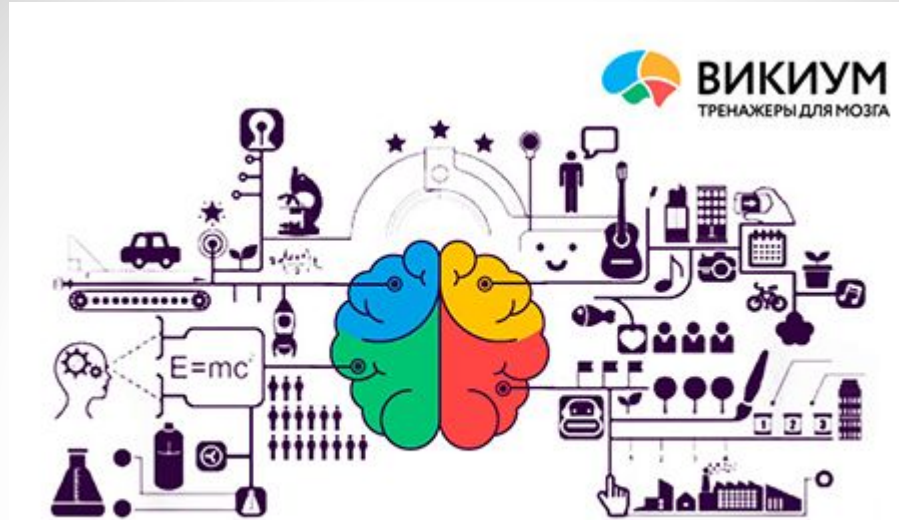
# Сервис персональной еды ELEMENTAREE #FoodNet



- Сервис ELEMENTAREE предлагает собрать персональное меню.
- Клиент выбирает один из предложенных на сайте вариантов меню в соответствии со своими целями, и получает готовый «конструктор» полезной и разнообразной еды: меню разработано диетологом, продукты высшего качества тщательно отмерены, в инструкции подробно описан рецепт, остается потратить немного времени чтобы собрать полученные блюда. Эта идея объединяет две популярные на рынке концепции: доставку еды и индивидуальный подбор продуктов. В ближайшем будущем Elementaree планирует индивидуальное меню на основе генетического анализа.

# Тренажеры для мозга «Викиум»

## #NeuroNet



- Онлайн-сервис Викиум помогает людям улучшать и развивать когнитивные функции головного мозга (внимание, память, мышление) и тем самым повышать свою эффективность в учебе, работе; а людям пожилого возраста - поддерживать ясность ума.
- Пользователь проходит входное тестирование, которое определяет текущий уровень когнитивных показателей. На основе этих данных система выстраивает персональную программу развития на каждый день. Также Викиум предлагает инновационное решение для тренировки мозга – игровые нейротренажеры.

# Цифровизация образования

- Согласно принятой Правительством программе «Цифровая экономика», к 2025 году система образования в России должна быть настроена так, чтобы подготовить к рывку в цифровое светлое будущее достаточное количество грамотных пользователей информационных технологий, обладающих необходимыми в XXI веке компетенциями.

# Цифровая грамотность

- Казалось бы, грамотность — понятие, знакомое всем. Согласно самому общему определению, это степень владения основными когнитивными навыками: чтением, письмом и счётом на родном языке. Но с развитием технологий и усложнением информационного пространства, в котором мы существуем, представление о грамотности расширяется. Международные организации, которые пытаются классифицировать необходимые современному человеку компетенции, говорят о важности цифровой, информационной, научной грамотности. Часто эти виды грамотности пересекаются и дополняют друг друга.
- **Цифровая грамотность** — это способность создавать и использовать контент с помощью цифровых технологий, включая навыки компьютерного программирования, поиск и обмен информацией, коммуникацию с другими людьми.
- Существуют разные **критерии развития цифровой грамотности**.
- Например, Генри Дженкинс считает, что цифровая грамотность включает в себя умение работать с компьютером как «железом» (то есть вы должны понимать, как происходит взаимодействие человека и цифровой техники), понимание особенностей устройства и распространения цифровой информации (например, умение работать с ПО), понимание устройства сетевого сообщества и особенностей социальных медиа.

# Цифровая грамотность

- Дуг Белшоу выделяет восемь элементов цифровой грамотности, среди которых *понимание культурного контекста интернет-среды, умение коммуницировать в онлайн-сообществах, умение создавать и распространять контент, навыки использования цифровые технологии для саморазвития.*
- Авторы разных концепций цифровой грамотности сходятся в одном: только понимание того, как устроена цифровая реальность, может научить человека контролировать «информационный шум» и сделать взаимодействие с цифровыми технологиями источником развития, а не стресса.
- Чтобы жить в цифровой экономике долго и счастливо, человек должен обладать культурой потребления информации и уметь сделать выбор между условным томиком Донцовой и «Войны и мира», понимая свои потребности и природу этих произведений.
- Очевидно, что цифровая грамотность — это сложный комплекс навыков, для развития которых недостаточно только лишь обновления программы по предмету «Информатика» или технического переоснащения школы. А без их развития фундамент цифровой экономики, увы, не построишь.

# Индивидуализация образовательной траектории

- Развитие цифровых технологий вытесняет из производства работников прежде всего «рутинного» труда, то есть конвейер массового образования, готовящий специалистов по одной программе, становится неактуален.
- **Цифровая экономика требует от человека развития навыков самоорганизации, планирования, самомотивации — а этому способствует индивидуализация образования.**
- Цифровые технологии, приходя в систему образования, позволяют индивидуализировать процесс обучения и на этапе освоения нового материала, и на этапе контроля индивидуальных результатов.
- Например, проект «Мобильная электронная школа» — система для учебно-методического сопровождения образовательного процесса, которая представляет собой социальную сеть для учителей, учеников и родителей, с учебным контентом, системами оценки и обратной связи.

# Персонализация образования

- Персонализация обучения – это создание в процессе обучения специальных условий, обеспечивающих самореализацию каждой личности через ее влияние на жизнедеятельность других людей.
- Персонализация:
- Разные цели для каждого учащегося
- Применение разных дидактических подходов для развития персонального потенциала учащихся
- Учащийся активно участвует в создании своей собственной учебной программы
- Фокус на знаниях, компетенциях, жизненных и трудовых навыках
- Самонаправляемое обучение — как фундаментальный навык
- Наставник играет ключевую роль

# Индивидуализация образовательной траектории

- Цифровые технологии предоставляют инструменты для развития смешанного обучения, преодоления ограничений классно-урочной системы с одинаковым для всех учебным планом и одинаковым временем для его освоения.
- Для цифровой экономики важны такие качества, как умение адаптироваться к новым условиям и выстраивать свою собственную траекторию развития, постоянно выбирая из множества вариантов.

# Непрерывное образование

- Цифровая экономика кардинально меняет рынок труда: там, где компьютер может заменить человека, он его заменит. Выходом для лишившихся работы людей будет самозанятость, тем более что цифровые технологии дают новые возможности организации и развития бизнеса. Кроме того, в ближайшем будущем станет нормой регулярная смена профессии, да и нахождение в одной профессиональной сфере будет всё больше и больше требовать готовности к обучению.
- **Концепция непрерывного образования предполагает, что жизнь человека не делится строго на период учёбы (до получения диплома) и работы, а обучение является постоянным процессом на протяжении всей жизни.**
- Для того, чтобы непрерывное образование становилось жизненной нормой, должна развиваться структура онлайн-образования и меняться отношение общества к обучению. И если первая задача напрямую связана с развитием онлайн-платформ, программного обеспечения, оцифровкой контента, то вторая — с развитием внутренней мотивации человека к учёбе.
- Как показало исследование НИУ ВШЭ, посвящённое образованию взрослых россиян, главная причина, почему взрослые не идут учиться новому — отсутствие внутренней потребности в этом.

# Непрерывное образование

- Цифровая экономика требует от системы образования не просто «оцифровки» отдельных процессов, а комплексного подхода, который ставил бы новые цели, менял структуру и содержание образовательного процесса.

# Непрерывное образование

- Первая официальная платформа отечественных онлайн-курсов, созданная с подачи Минобрнауки восемью ведущими вузами страны, включая организатора нынешней конференции НИТУ "МИСиС", заработала два года назад — это Национальная платформа открытого образования (НПОО, [opened.ru](http://opened.ru)).
- Этот проект призван сделать "цифровое образование" удобным и эффективным как для обучающегося, так и для преподавателя. Он направлен на повышение качества образования, его доступности, возможности организации смешанного обучения, а также формирования системы непрерывного образования и индивидуальных образовательных траекторий.
- Онлайн-образование — это инструмент, который усилит возможности получения качественного образования.

# Система цифрового образования: онлайн-технологии в обучении на примере национальной платформы «Открытое образование», платформ «Stepik» и «Coursera».

- Приучение к самостоятельности
- Отсутствие бумажной волокиты
- Экономия
- Упрощение работы педагогов
- Шаг в будущее
- Риск отрицательного результата
- Отсутствие творчества
- Снижение умственной активности
- Плохая социализация
- Проблемы с физическим развитием
- Абсолютный контроль

# Платформа Stepik

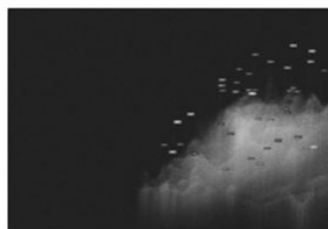
<https://welcome.stepik.org/ru>

- Stepik — образовательная платформа и конструктор онлайн-курсов.  
Разрабатывает алгоритмы адаптивного обучения, бесплатно сотрудничает с авторами MOOC
- (массовый открытый онлайн курс),
- помогает в проведении олимпиад и программ переподготовки

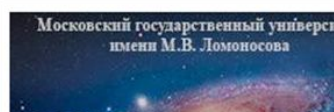
369

курсов по разным  
направлениям подготовкиКурсы ведущих вузов России  
для каждого без ограничений30 сентября - 22 декабря 2019 г.  
Старт через 96 днейИстория и технологии  
выживания  
(Безопасность  
жизнедеятельности)

ТГУ (г.Томск)

16 сентября 2019 - 27 января 2020 г.  
Старт через 82 дняВведение в инженерные  
больших данных

НИТУ «МИСиС»



Войти

Регистрация

Зарегистрироваться через



или создать новый аккаунт

Фамилия

Имя

Отчество

Логин

Почта

Пароль

Повторите

☐ Я - студент российского вузаПожалуйста, указывайте настоящие имя и фамилию, они будут  
вписаны в сертификат о прохождении курсаНажимая кнопку зарегистрироваться, я принимаю условия  
пользовательского соглашения

Зарегистрироваться

# Платформа Coursera

## <https://www.coursera.org/>

- Coursera предлагает своим пользователям дистанционные MBA-программы совместно с вузами.
- Курсы, рассчитанные на обычных слушателей, которые могут получить диплом корпоративных образовательных центров.
- Упор сделан на получение специальности, а не просто прохождение какого-либо курса.
- Человек, который хочет работать в сфере анализа данных, сразу поймет, какие курсы необходимо пройти для получения сертификата. Эти программы изначально платные.

# От прохождения курсов до получения ученых степеней

Стопроцентное онлайн-обучение от лучших университетов и компаний мира

Присоединиться бесплатно

ILLINOIS

Penn  
University of Pennsylvania

JOHNS HOPKINS  
UNIVERSITY

UNIVERSITY OF  
MICHIGAN

Stanf

Applications are now open

Bachelor of Science in Computer Science from the University of Michigan

Зарегистрироваться через Facebook

или

Ф. И. О.

Ф. И. О.

ЭЛЕКТРОННЫЙ АДРЕС

Электронный адрес

ПАРОЛЬ

Пароль

Присоединиться бесплатно

или

Зарегистрировать корпоративный аккаунт

Создавая аккаунт, я принимаю Условия использования и  
Политика конфиденциальности Coursera.

Этот сайт защищен технологией reCAPTCHA, и к нему  
применяется Политика конфиденциальности и Правилами  
пользования Google.

Возникли проблемы со входом в аккаунт?

**Системы сетевого и  
дистанционного обучения**

**Образовательный портал**

<https://edu.chsu.ru/>



Главная

Программа курса

Календарь

Объявления

Ресурсы

Задания

Тесты и экзамены

Зачетная книжка

Обмен файлами

Настройки о сайте

Модули

Список участников

## Теория информации: Задания

Добавить

Список заданий

Сводка оценок

Просмотр студентом

Изменить порядок

Права доступа

Опции

### Список заданий

Просмотр

Список заданий ▾

| Название задания                                                                                                              | Для              | Статус        | Открыто          | Срок сдачи       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|------------------|------------------|
| <a href="#">Лабораторная работа 4_2019</a><br><a href="#">Изменить</a>   <a href="#">Дублировать</a>   <a href="#">Оценка</a> | Все группы/блоки | Прием окончен | 08.05.2019 12:00 | 20.05.2019 17:00 |
| <a href="#">Лабораторная работа 3_2019</a><br><a href="#">Изменить</a>   <a href="#">Дублировать</a>   <a href="#">Оценка</a> | Все группы/блоки | Прием окончен | 08.05.2019 12:00 | 20.05.2019 17:00 |
| <a href="#">Лабораторная работа 2_2019</a><br><a href="#">Изменить</a>   <a href="#">Дублировать</a>   <a href="#">Оценка</a> | Все группы/блоки | Прием окончен | 09.04.2019 12:00 | 30.04.2019 17:00 |

ID пользователя:

Пароль:

Вход

## Образовательный портал Череповецкого государственного университета

Пароли для доступа к электронным ресурсам университета автоматически отправляются в виде SMS на сообщенные при подаче документов в ЧГУ номера сотовых телефонов.

Получить логины и пароли в библиотеке (Горького 14, ауд. 113) при предъявлении удостоверения личности, кампусной карты, студенческого билета или зачетной книжки.

Для корректного отображения информации рекомендуется использовать браузер *Mozilla Firefox*

В случае возникновения ошибок, возникающих при работе с образовательным порталом, просим обращаться в техническую поддержку [eduportal@chsu.ru](mailto:eduportal@chsu.ru)

- В современном быстро меняющемся мире специалист, востребованный на рынке труда, должен быстро адаптироваться, масштабно оценивать ситуацию, уметь принимать решения в стрессовой ситуации, одним словом, делать то, что не в состоянии сделать робот. А также обладать навыками к самостоятельному обучению и постоянному самообразованию

# Рынок труда и компетенции кадров в цифровую эпоху



Внедрение цифровых технологий обуславливает значительные изменения потребностей в персонале и требований к специалистам:

- снижение спроса на профессии, связанные с выполнением формализованных повторяющихся операций;
- сокращение жизненного цикла профессий в связи с быстрой сменой технологий;
- трансформацию компетентностных профилей некоторых категорий персонала (риск-аналитики, HR-менеджеры, маркетологи-аналитики, операторы контакт-центров и др.) в связи с изменением инструментария работы;
- возникновение новых ролей и профессий;
- повышение требований к гибкости и адаптивности персонала;
- повышение требований к «soft skills» — обладанию социальным и эмоциональным интеллектом, т.е. в конечном счете теми способностями, которые отличают человека от машины;
- рост спроса на специалистов, обладающих «цифровой ловкостью» (digital dexterity) — способностью и желанием использовать новые технологии в целях улучшения бизнес-

## **Влияние цифровых технологий на рынок труда: цифры и факты**

**Не менее 30%** функций в рамках профессий могут быть автоматизированы на текущем уровне развития технологий [McKinsey, 2017a].

**На 9 трлн долл.** к 2030 г. может вырасти мировой ВВП благодаря автоматизации рабочих мест с помощью технологий ИИ [McKinsey, 2018].

**49,3%** рабочих мест могли бы быть ликвидированы в России в случае одномоментной автоматизации [Земцов, 2018].

**375 млн** работников (около 14% мировой рабочей силы) вынуждены будут сменить профессию к 2030 г. [McKinsey, 2017b].

**98%** — вероятность автоматизации таких профессий, как банковский операционист, аудитор, кредитный специалист [Frey, Osborne, 2017].

**На 29%** может снизиться количество рабочих часов в профессиях, которые к 2027 г. не исчезнут благодаря внедрению ИИ в банковском секторе Китая [BCG, 2018].

- На российском рынке труда ожидается рост спроса на кадры высокой ИТ-квалификации в среднесрочной перспективе.
- В частности, вырастет потребность в кадрах по таким перспективным направлениям, как *искусственный интеллект, анализ больших данных, робототехника, виртуальная реальность, Интернет вещей*.
- В настоящее время уже отмечается существенная нехватка трудовых ресурсов с необходимыми цифровыми компетенциями.
- Российские вузы ежегодно выпускают около 25 тыс. ИТ-специалистов, из которых лишь 15% готовы к немедленному трудоустройству.
- Средний срок адаптации выпускника на рабочем месте составляет от 0,5 до 1 года.

## Перечень перспективных профессий высокой квалификации, востребованных рынком в условиях цифровизации:

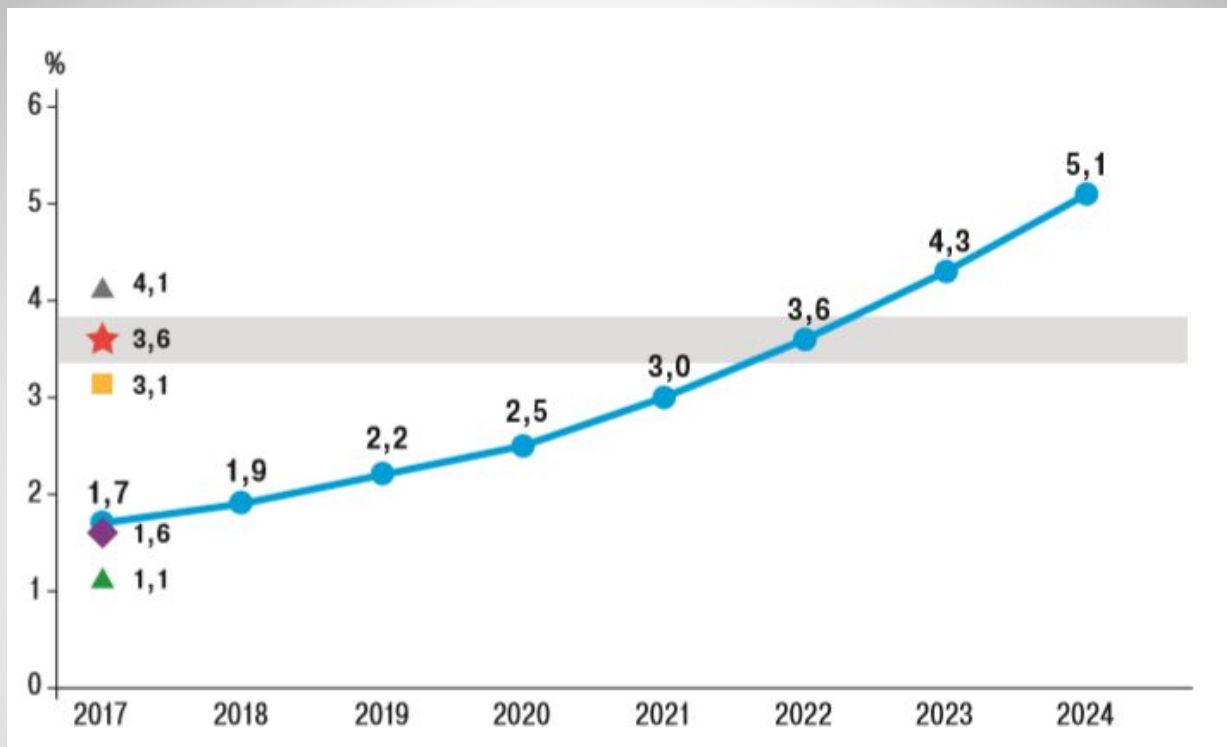
- **Архитектор Интернета вещей** — обеспечивает подключение к сети множества неоднородных устройств, передачу и обработку данных в режиме реального времени, оптимальным образом организует хранение информации, минимизирует киберуязвимость системы.
- **Биоинформатик** — анализирует экспериментальные медико-биологические данные, разрабатывает и применяет на практике вычислительные методы для решения, в частности, таких задач, как предсказание функции генов и зашифрованных в них белков, генетическая диагностика заболеваний, конструирование лекарственных препаратов, построение моделей происхождения видов.
- **Дата-журналист** — создает различные типы репортажей на основе данных, благодаря которым содержание текста, изложенные в нем факты и мнение автора получают количественное обоснование.
- **Дизайнер виртуальной среды (VR-архитектор)** — занимается разработкой технического оборудования и программного обеспечения для транслирования виртуального мира, создает его дизайн, разрабатывает интерактивные сюжетные линии.

- **Дизайнер голосовых интерфейсов** — проектирует интерфейсы для голосового взаимодействия с цифровыми помощниками, чатботами, персональными роботами, строит алгоритмы ответных реакций искусственного интеллекта.
- **Дизайнер интерфейсов Интернета вещей** — проектирует интерфейсы систем Интернета вещей, учитывая разноплановость устройств и разнообразие способов управления ими.
- **Инженер по безопасности данных** — отвечает за обеспечение конфиденциальности, шифрование и предотвращение несанкционированного доступа к данным как внутри компании, так и извне.
- **Инженер-оператор робототехники** — решает задачи по управлению и поддержанию работоспособности робототехнических комплексов на производстве и в сфере услуг.
- **Исследователь данных** — занимается обработкой и анализом больших массивов данных, с помощью методов статистического анализа и математических моделей находит закономерности и разрабатывает прогнозы в целях решения задач бизнеса и науки.

- **ИТ-юрист** — занимается юридическим сопровождением бизнеса в условиях цифровой экономики. Компьютерный лингвист — разрабатывает программы и алгоритмы на основе естественного языка, создает инструменты распознавания текста и речи, системы перевода, тем самым участвуя в развитии искусственного интеллекта.
- **Консультант по робоэтике** — разбирается в морально-этических, социальных и юридических аспектах взаимодействия роботов и людей, разрабатывает решения по таким вопросам, как определение зон ответственности системных архитекторов, операторов, владельцев за «поступки» машин, права и свободы робототехнических систем, определение робота как субъекта права и др.
- **Разработчик киберпротезов и имплантатов** — занимается разработкой функциональных искусственных устройств (киберпротезов) и органов, совместимых с живыми тканями.
- **Разработчик нейроинтерфейсов** — разрабатывает системы связи, предназначенные для считывания мозговой активности человека и обмена информацией между мозгом и внешними устройствами (компьютеры, нейропротезы, VR-нейрошлемы, бытовые устройства

- **Специалист по цифровой логистике** — внедряет инновационные решения по оптимизации ресурсов и добавленной ценности в цифровых цепях поставок.
- **Тканевый инженер** — занимается конструированием и выращиванием живых функциональных тканей или органов вне организма для последующей трансплантации.
- **Цифровой маркетолог** — продвигает продукты и услуги с помощью цифровых каналов взаимодействия с аудиторией, включая Интернет, цифровое телевидение и социальные медиа, с использованием различных цифровых устройств (смартфоны, игровые консоли, «умные часы», фитнес-браслеты и др.).
- **Цифровой продюсер** — управляет сложными медиапроектами, предполагающими многоплатформенность и использование цифровых возможностей производства контента, в том числе мобильных приложений, мультимедийных книг, видеоигр, онлайн-курсов, веб-сериалов.

# Внутренние затраты на развитие цифровой экономики (% к ВВП)



- Внутренние затраты на развитие цифровой экономики (целевое значение показателя, национальный проект «Цифровая экономика Российской Федерации»)
- ★ Внутренние затраты на развитие цифровой экономики (результаты пилотного расчета НИУ ВШЭ)
- ▲ Расходы на образование (без частных расходов на дошкольное образование)
- Государственные расходы на здравоохранение
- ◆ Государственные расходы на дорожное хозяйство
- ▲ Внутренние затраты на научные исследования и разработки