Программа практически-исследовательского курса

Технологии и общество

# Введение

Курс "Интернет и Общество" призван дать студентам глубокое понимание того, как современные информационно-телекоммуникационные технологии (ИКТ) формируют общество и влияют на его развитие. В ходе курса студенты изучат эволюцию технологий, начиная с первых телеграфных сетей и заканчивая передовыми разработками в области искусственного интеллекта.

Студенты познакомятся с ключевыми моментами в истории развития ИКТ, исследуют их влияние на различные сферы жизни и попробуют разобраться в том, как эти технологии изменяют социальную, экономическую и культурную среду. В рамках курса будет рассмотрено, каким образом Интернет и связанные с ним технологии изменили способы общения, работы, ведения бизнеса и даже политической активности.

Отправной точкой изучения станет исследование телеграфа — первой технологии, позволившей передавать информацию на большие расстояния с высокой скоростью. Далее студенты проследят путь развития технологий через телефонные сети, радио и телевидение, и, наконец, погрузятся в мир Интернета, социальных сетей, облачных вычислений и искусственного интеллекта.

Этот курс не только познакомит студентов с технологическими аспектами ИКТ, но и позволит понять их социальные и культурные последствия. Они узнают, как технологические инновации влияют на общественные нормы, ценности и структуру, а также получат навыки критического анализа, необходимые для понимания роли технологий в современной жизни.

Курс предлагает студентам исследовать, как технологии прошлого и настоящего продолжают формировать будущее общества.

## Длительность курса:

12 занятий и подготовка итогового эссе

## Уровень курса:

Начальный уровень

## Формат занятий:

Формат занятий включает в себя групповые обсуждения и самостоятельную подготовку: после каждого занятия студенты пишут короткое эссе по заданной теме, а в завершение курса каждому студенту предстоит написать итоговую исследовательскую статью на тему влияния технологий на общество.

## Цель обучения:

Цель курса — дать студентам понимание принципов работы интернета и коммуникационных технологий, а также развить навыки их эффективного использования.

## Практические задачи обучения

1. Овладеть навыками анализа и интерпретации влияния информационно-телекоммуникационных технологий на общественные процессы.
2. Развить умение критически оценивать социальные и культурные последствия внедрения новых технологий.
3. Научиться эффективно использовать интернет и современные коммуникационные технологии в различных контекстах.
4. Сформировать способность к написанию аналитических эссе и исследовательских статей на тему влияния технологий на общество.
5. Применять полученные знания для анализа и решения реальных проблем, связанных с развитием и использованием ИКТ.

## Целевая аудитория

Курс предназначен для студентов-журналистов и слушателей гуманитарных программ, которые стремятся глубже понять, как современные информационно-телекоммуникационные технологии влияют на общество и научиться применять эти знания в своей профессиональной деятельности.

# Программа курса «Технологии и общество». Основные разделы

## Раздел 1: XIX век

В XIX веке появление телеграфа и телефона произвело революцию в способах общения и передачи информации. Телеграф, изобретённый в 1830-х годах, впервые позволил передавать сообщения на большие расстояния за считанные минуты, что резко изменило экономику, политику и военное дело. Технология основывалась на передаче электрических сигналов по проводам, которые затем расшифровывались в буквенные сообщения с помощью азбуки Морзе.

Телефон, изобретённый Александром Беллом в 1876 году, сделал возможным передачу звука по проводам, что ещё больше сблизило людей и ускорило коммуникацию. Эти технологии не только сократили время на передачу информации, но и способствовали глобализации, заложив основы для более сложных систем коммуникации, таких как радио и Интернет. В этом разделе студенты изучат технические аспекты работы телеграфа и телефона, а также их влияние на общество того времени.

## Раздел 2: Как интернет пришел в Россию

Интернет начал свое развитие в России в начале 1990-х годов, после распада Советского Союза. Первые узлы сети появились в научных и образовательных учреждениях, которые получали доступ к международным сетям. В 1991 году в России был зарегистрирован первый домен верхнего уровня .su, а вскоре за ним последовал .ru. Постепенно интернет стал доступен не только для ученых и специалистов, но и для широкой публики, что привело к стремительному росту его популярности.

Основные принципы работы интернета включают передачу данных через сеть на основе уникальных IP-адресов, которые идентифицируют каждое устройство, подключенное к сети. DNS (Domain Name System) выполняет роль “телефонной книги” интернета, переводя легко запоминаемые доменные имена, такие как example.com, в соответствующие им IP-адреса. Домены представляют собой адреса сайтов, с которыми пользователи взаимодействуют в интернете. В этом разделе студенты познакомятся с базовыми техническими аспектами работы интернета и изучат историю его становления в России.

## Раздел 3: Dial-up и телефония

В конце 1990-х годов интернет начал массово проникать в российские дома благодаря технологии dial-up, которая использовала существующую телефонную инфраструктуру для подключения к интернету. Подключение осуществлялось через модем, который преобразовывал цифровые сигналы компьютера в аналоговые сигналы, передаваемые по телефонной линии. Это позволяло пользователям выходить в интернет, набирая специальный номер провайдера, но при этом телефонная линия оставалась занята на время сессии.

Телефонная связь в тот период основывалась на технологии коммутации каналов, где для каждого телефонного разговора выделялся отдельный, фиксированный канал связи. Интернет, построенный на этой инфраструктуре, использовал временные промежутки, в которые канал был свободен, для передачи данных. Это был медленный и неустойчивый способ подключения, однако он стал первым шагом к массовому использованию интернета в России. В этом разделе студенты изучат, как телефонные сети были адаптированы для поддержки интернет-соединений и как технологии dial-up повлияли на доступность интернета в России.

## Раздел 4: Мобильная связь, поколения от 1G до 6G

Мобильная связь начала активно развиваться в России в начале 1990-х годов, когда появились первые операторы, такие как МТС и “Билайн”. Эти компании начали предлагать услуги связи на основе аналоговых технологий первого поколения (1G), которые обеспечивали возможность голосовых звонков, но при этом были подвержены частым помехам и ограниченной емкости сети.

Поколения мобильной связи (от 1G до 5G) представляют собой эволюцию технологий передачи данных и голосовых услуг. Каждое новое поколение вводило значительные улучшения. 2G (GSM) принесло цифровую передачу данных, что позволило значительно улучшить качество связи и ввести такие услуги, как SMS и базовый интернет (GPRS). 3G открыло доступ к мобильному интернету с более высокой скоростью, а 4G (LTE) сделало возможным использование мобильных данных на уровне, сопоставимом с проводным интернетом, обеспечивая потоковое видео, онлайн-игры и другие интенсивные приложения.

Сегодняшнее поколение 5G, которое только начинает разворачиваться, предлагает еще большую скорость и значительно снижает задержки, открывая путь для новых технологий, таких как Интернет вещей (IoT), автономные автомобили и виртуальная реальность. В будущем ожидается появление 6G, которое будет еще быстрее и обеспечит более тесную интеграцию с искусственным интеллектом и другими передовыми технологиями.

В этом разделе студенты изучат, как развивалась мобильная связь от первых аналоговых систем до современных цифровых сетей, и как каждая смена поколения технологий меняла способы коммуникации и взаимодействия в обществе.

## Раздел 5: Интернет-корпорации и развитие интернет-культуры

В конце 1990-х и начале 2000-х годов в России начали формироваться крупные интернет-корпорации, такие как Яндекс, Мейл.ру и Рамблер, которые сыграли ключевую роль в развитии Рунета. Эти компании предлагали поисковые системы, почтовые сервисы и новостные порталы, став основой для российского интернета. Яндекс стал ведущим поисковиком, Мейл.ру — популярной платформой для электронной почты и общения, а Рамблер — одним из первых крупных интернет-порталов.

Параллельно с развитием инфраструктуры и корпораций происходило становление уникальной интернет-культуры. В 1990-е годы пользователи начали активно общаться в IRC (Internet Relay Chat), а позже — в веб-чатах, таких как “Кроватка” и “Плотинка”. Эти платформы стали прообразами более поздних форумов, где пользователи обсуждали различные темы и создавали контент. В это же время появилась контркультура, представленная сообществами, такими как “Удафф” и “Падонки”, где сформировался своеобразный стиль общения с использованием жаргона и мемов.

С переходом от WEB 1.0 к WEB 2.0 интернет стал более интерактивным и социально ориентированным. Веб-журналы (ЖЖ) стали местом для ведения личных дневников и обсуждений, в то время как имиджборды, такие как Лепра и Упячка, способствовали формированию анонимных сообществ с ярко выраженной культурой мемов и троллинга. Веб 2.0 привел к появлению социальных сетей, таких как ВКонтакте, Facebook, Twitter и Одноклассники, которые кардинально изменили способы коммуникации и обмена информацией. Параллельно развивались социальные игры и видеохостинги, такие как YouTube, что сделало интернет не только средством общения, но и платформой для творчества и развлечений.

В этом разделе студенты изучат историю становления крупнейших российских интернет-корпораций и эволюцию интернет-культуры в России, от первых чатов и форумов до современных социальных сетей и веб-платформ.

## Раздел 6: Как государство заинтересовалось интернетом

В начале 2000-х годов российское государство начало активно интересоваться интернетом, осознавая его растущее влияние на общество и коммуникации. Это привело к созданию и принятию ряда законодательных актов, направленных на регулирование и контроль информационной среды. Одним из первых шагов стало принятие Закона "О связи", который устанавливал основные принципы и правила функционирования телекоммуникационных сетей в стране. Закон "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" закрепил правовые основы для регулирования информационных потоков в интернете, включая вопросы цензуры и контроля контента.

Государственные ресурсы начали активно использовать интернет для распространения информации и пропаганды. Примером этого стал сайт Страна.ру — один из первых государственных интернет-порталов, направленный на освещение государственных позиций и мероприятий. Параллельно, госорганы начали создавать свои сайты, что открыло гражданам доступ к различным услугам и информации в цифровом формате.

Анекдотичный, но важный момент наступил, когда аудитория Яндекса впервые превысила аудиторию "Первого канала", что стало символом того, что интернет начинает обгонять традиционные СМИ по охвату и влиянию. В это же время был принят Закон "Об электронной цифровой подписи" (ЭЦП), который открыл новые возможности для ведения бизнеса и взаимодействия с государством через интернет. Этот закон способствовал развитию компаний, таких как СКБ Контур, которые начали предлагать сервисы для сдачи отчетности и документооборота в электронном виде, используя цифровые сертификаты и криптографию для обеспечения безопасности данных.

В результате этих изменений возникли такие государственные онлайн-платформы, как "Госуслуги" и системы для проведения госзакупок через интернет. Эти ресурсы значительно упростили взаимодействие граждан и бизнеса с государством, предоставляя доступ к важным услугам и информации в цифровом формате. В этом разделе студенты изучат, как государство начало интегрировать интернет в свою деятельность, а также рассмотрят ключевые законодательные акты и технологии, которые способствовали этому процессу.

## Раздел 7: Появление блокировок и Закон 139-ФЗ

Появление блокировок в российском интернете стало ответом государства на рост активности гражданского общества и использование цифровых платформ для координации общественных протестов. Одним из первых сигналов стало использование интернета для координации беспорядков на Манежной площади в декабре 2010 года, а также первых онлайн-трансляций этих событий. Эти события показали властям потенциал интернета как инструмента мобилизации, что привело к усилению контроля над цифровым пространством.

В апреле 2011 года была создана "Лига Безопасного Интернета" (ЛБИ), организация, которая взяла на себя задачу регулирования контента в сети. Уже в мае 2011 года ЛБИ заключила соглашение с ВКонтакте, что ознаменовало первые шаги к введению контроля над крупнейшей российской социальной сетью. В декабре 2011 года ЛБИ представила проект закона о блокировках, что совпало с ростом протестной активности, связанной с движением "Белая лента", которое также координировалось через интернет.

В июле 2012 года был принят Закон 139-ФЗ, который ввел механизм блокировки сайтов, нарушающих законодательство о защите детей от вредоносной информации. В декабре 2012 года начались первые блокировки сайтов, что стало точкой невозврата в вопросе интернет-цензуры в России. Закон также тесно связан с законом "Об иностранных агентах" (121-ФЗ), который вводил дополнительные ограничения на деятельность НКО, финансируемых из-за рубежа.

Блокировки в интернете реализуются через операторов связи, которые обязаны ограничивать доступ к запрещенным ресурсам по запросу государственных органов. Этот механизм вызывает много споров, так как существуют доводы как в пользу, так и против блокировок. Защитники блокировок утверждают, что они необходимы для защиты общества от опасного контента, а критики считают, что блокировки ограничивают свободу слова и мешают свободному обмену информацией в сети. В этом разделе студенты изучат историю появления блокировок в России, механизмы их реализации и различные точки зрения на эту практику.

## Раздел 8: СОРМ 1-2-3 и "Пакет Яровой"

Система оперативно-розыскных мероприятий (СОРМ) начала внедряться в России в 1990-х годах в ответ на рост преступности и активизацию организованных преступных группировок. Первое поколение СОРМ (СОРМ-1) было сосредоточено на прослушке телефонных разговоров, что стало отражением распространенного в обществе восприятия повсеместной слежки, широко освещаемой в кинематографе того времени. Однако на практике СОРМ-1 оказался малоэффективным, так как не принес значительных результатов в борьбе с криминалом.

СОРМ-2, появившийся в начале 2000-х годов, был ориентирован на контроль интернет-коммуникаций. Однако и эта система столкнулась с серьезными трудностями, такими как огромный объем данных для анализа и распространение шифрования, что значительно усложняло перехват и расшифровку информации. В результате СОРМ-2 также не смог продемонстрировать значительные успехи в обеспечении безопасности.

СОРМ-3 и "Пакет Яровой" стали следующими шагами в эволюции системы контроля. В 2016 году был принят "Пакет Яровой", который ужесточил требования к операторам связи и интернет-провайдерам по хранению данных о коммуникациях пользователей. СОРМ-3 стал ключевым элементом этого пакета, усилив контроль над цифровыми коммуникациями и обязав провайдеров хранить огромные объемы данных, что вызвало широкий резонанс и критику со стороны правозащитников и технических специалистов.

## Раздел 9: Цифровое сопротивление

История цифрового сопротивления в России началась с курьезного инцидента с Библиотекой Мошкова. В 2012 году Минюст внес сайт Библиотеки в реестр заблокированных ресурсов. В ответ Мошков изменил настройки DNS так, что IP-адрес Минюста оказался перенаправлен на заблокированный адрес библиотеки, в результате чего сайт Минюста сам попал под блокировку. Этот случай стал символом сопротивления попыткам государства контролировать интернет-пространство.

Одним из ключевых игроков в борьбе с интернет-цензурой стала НКО "РосКомСвобода", созданная для защиты прав пользователей и противодействия незаконным блокировкам. В это же время Роскомнадзор (РКН) внедрил систему "Ревизор", которая автоматически проверяла качество блокировок, введенных операторами связи. Операторы, обнаруженные нарушающими блокировки, подвергались автоматическим штрафам. Это создало дополнительные сложности для операторов, для которых блокировки оказались не только технически сложными, но и финансово затратными.

Организаторы распространения информации (ОРИ) — еще один важный аспект цифрового контроля, введенный российским законодательством. Примером борьбы с этим режимом стал мессенджер Telegram. После отказа Павла Дурова блокировать группы протестного движения "Белая лента" в 2011 году, на его офис было организовано давление со стороны властей, что в конечном итоге привело к созданию Telegram с фокусом на сквозное шифрование. Этот мессенджер стал символом сопротивления и вызвал многолетнюю борьбу с Роскомнадзором, включавшую попытки его блокировки, которые, несмотря на все усилия, оказались неэффективными.

Эскалация цифрового сопротивления выразилась в различных формах протестов и обхода блокировок. Например, митинги были организованы через сервисы Яндекс.Карт, а атака на DNS-серверы в 2017 году продемонстрировала возможности технического противостояния. Однако к 2020 году РКН отступил, и блокировка Telegram была официально снята, что символизировало поражение регулятора в этой борьбе. Этот раздел поможет студентам понять, как работают инструменты интернет-цензуры, способы их обхода и историю цифрового сопротивления в России.

## Раздел 10: Суверенный Рунет

В последние годы свободный Рунет, который изначально был пространством открытых коммуникаций и обмена информацией, постепенно превратился в контролируемую и ограниченную сеть, известную как "суверенный Рунет". Этот процесс был вызван последовательным принятием множества законов и нормативных актов, направленных на усиление государственного контроля над интернетом. Технологически основой этого контроля стала система DPI-ТСПУ (глубокая фильтрация пакетов), позволяющая отслеживать и блокировать нежелательный трафик на уровне операторов связи.

Постепенно российские законодатели принимали всё больше законов, ограничивающих свободу в интернете. Сначала регулировались новостные агрегаторы, затем вводились блокировки за "неуважение к власти", борьба с мятежами и фейками, правообладателями, персональными данными и прочими категориями. Эти меры привели к увеличению числа причин для блокировок, но и этого оказалось недостаточно для полного контроля.

Параллельно с блокировками, в России начали применять тактику интернет-шатдаунов — временных отключений или замедлений интернета на определённых территориях или в отдельных регионах. Примеры таких шатдаунов включают события в Ингушетии и Москве, а также более масштабные отключения в Беларуси и Казахстане. Стоимость этих мероприятий высока, как для экономики, так и для социальной стабильности, но власти всё чаще прибегают к ним как к средству контроля над населением в кризисные моменты.

Принятие закона "о суверенном рунете" в 2019 году ознаменовало кульминацию усилий по созданию независимого от внешнего мира российского интернета. Этот закон дал государству инструменты для управления интернет-трафиком внутри страны и отключения России от глобальной сети в случае необходимости. Имплементация закона включала разработку нормативной базы и технических средств, таких как ТСПУ, что привело к практическим действиям, таким как замедление работы Twitter. В результате этих мер Рунет стал менее свободным, а российские пользователи всё чаще сталкиваются с ограничениями и цензурой, которые лишь усиливаются с каждым годом.

## Раздел 11: Бешеный принтер и война

Процесс последовательного ужесточения законодательства, получивший название "бешеный принтер", привел к принятию множества законов, которые резко ограничили свободу в российском интернете и усилили государственный контроль. Один из самых резонансных — Закон о неуважении к власти, который позволил преследовать за критику государственных деятелей и структур, а также законы о цензуре, которые ввели широкие ограничения на распространение информации в сети.

Закон о VPN и усиление слежки стали логическим продолжением этого процесса. Эти меры были направлены на предотвращение обхода блокировок и на усиление контроля за действиями пользователей в интернете. Законы о регулировании рекламы, о "приземлении" иностранных IT-компаний, Закон об иноагентах — все это создало основу для дальнейшего давления на интернет-платформы и пользователей, подчиняя их интересам государства.

Выборы в Госдуму 2021 года можно считать началом новой фазы конфликта, когда для достижения политических целей впервые были применены силовые методы против представителей других государств, включая удаление приложений "Умного голосования" из магазинов приложений по требованию российских властей. Вскоре после этого последовали блокировки социальных сетей, таких как Facebook и Instagram, под предлогом того, что Meta разрешила "ругаться на россиян".

Эти меры привели к быстрому удалению или блокировке новых независимых медиа-проектов в России, часто в течение 48 часов после их запуска. Подобные ограничения коснулись таких проектов, как TheTrueStory и Эхо, которые пытались продолжать работу в условиях растущей цензуры.

Санкции и ответные антисанкции, введенные после начала полномасштабной войны в 2022 году, привели к массовому исходу иностранных компаний из России, многие из которых ушли не только из-за юридических ограничений, но и под давлением общественного мнения в своих странах. Это привело к переделу собственности, как в случае с Яндексом, и к массовой эмиграции специалистов, что ослабило технологический сектор России.

Захват инфраструктуры на оккупированных территориях, таких как Крым и Донбасс, стал частью общей стратегии контроля над информацией. Примером является история оператора "Феникс", созданного на захваченных территориях.

Последние меры включают блокировку VPN, которая началась с первых случаев в августе 2023 года, и введение режима "антимессенджер", направленного на контроль мессенджеров. Все эти события стали частью эскалации цифрового контроля, сопровождаемой регулярными авариями Рунета и манипуляциями на "выборах". В итоге, процесс "бешеного принтера" привел к значительному изменению интернет-среды в России, где свобода выражения и доступа к информации оказались под серьезной угрозой.

## Раздел 12: Лестница блокировок

Этот раздел подводит итоги курса, рассматривая последовательный процесс, который привел российское общество к нынешней ситуации в области интернет-цензуры и контроля. Лестница блокировок представляет собой пошаговую эскалацию мер, предпринимаемых правительством РФ для достижения полного контроля над интернетом.

Первый шаг на этой лестнице начался с введения точечных блокировок и регулирования определенных видов контента, таких как экстремизм, порнография и нарушение авторских прав. Эти меры казались логичными и нужными, но они стали прецедентом для дальнейшего расширения контроля.

Следующий шаг включал принятие законов о блокировке ресурсов, которые публиковали нежелательную информацию, как в случае с новостными агрегаторами и социальными сетями. Здесь начали формироваться более широкие рамки цензуры, и интернет стал все более регулируемым пространством.

На третьем этапе правительство внедрило систему СОРМ для контроля над коммуникациями и приняло законы, касающиеся VPN и других технологий обхода блокировок. Это уже существенно ограничило возможности граждан избегать государственного надзора.

Четвертый шаг был связан с принятием законов о "суверенном рунете" и внедрением технологий, таких как DPI-ТСПУ, которые позволили государству контролировать и фильтровать интернет-трафик в масштабах всей страны. Это стало кульминацией стремления властей к полному управлению цифровым пространством.

Последний шаг — использование шатдаунов и других экстремальных мер, таких как блокировка Telegram и массовое отключение интернета в кризисные моменты. Эти действия подтвердили готовность государства пойти на любые меры для поддержания контроля над интернетом.

Таким образом, лестница блокировок показывает, как шаг за шагом российское правительство перешло от относительно мягкого регулирования к жесткому контролю и цензуре, что привело к текущей ситуации, когда свобода интернета в России находится под серьезной угрозой.

## Итоговая работа

Итоговая работа курса представляет собой исследовательскую статью, которую студенты должны написать на основе изученного материала. Каждый студент выбирает тему, связанную с одним из разделов курса, и проводит самостоятельное исследование с использованием академических и других надежных источников.

Темы могут варьироваться от анализа конкретного закона или технологии, до исследования влияния интернет-цензуры на общество, развития цифрового сопротивления или трансформации интернет-культуры в России. Статья должна включать ссылки на использованные источники, как академические, так и открытые, и демонстрировать глубокое понимание выбранной темы.

Цель работы — не только продемонстрировать знание материала, но и развить навыки критического анализа, аргументации и научного письма. Студенты должны продемонстрировать способность интегрировать теоретические знания с практическим исследованием, предоставляя обоснованные выводы и предложения.

# Сведения о преподавателе

Михаил Климарев — эксперт в области интернет-безопасности и глава “Общества защиты интернета” (ОЗИ). Он обладает значительным опытом работы в ИТ и телекоммуникациях, ранее занимал руководящие должности в различных ИТ-компаниях. В 2022 году Климарев покинул Россию из-за угрозы ареста, но продолжает свою профессиональную деятельность за рубежом, оставаясь активным защитником свободы интернета.

<https://www.linkedin.com/in/michael-klimarev/>