



РОССИЙСКИЙ ФОНД
ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Оценка влияния цифровизации образовательного и социального пространства на человека и разработка системы безопасной коммуниктивно-образовательной среды

Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева,
Астрахань, Россия

[Баева Людмила Владимировна \(руководитель\)](#)

[Ажмухамедов Искандар Маратович](#)

[Храпов Сергей Александрович](#)

[Григорьев Александр Владимирович](#)

[Кузнецова Валентина Юрьевна](#)

[Бибарсов Дмитрий Александрович](#)

[Станишевская Алина Владимировна](#)

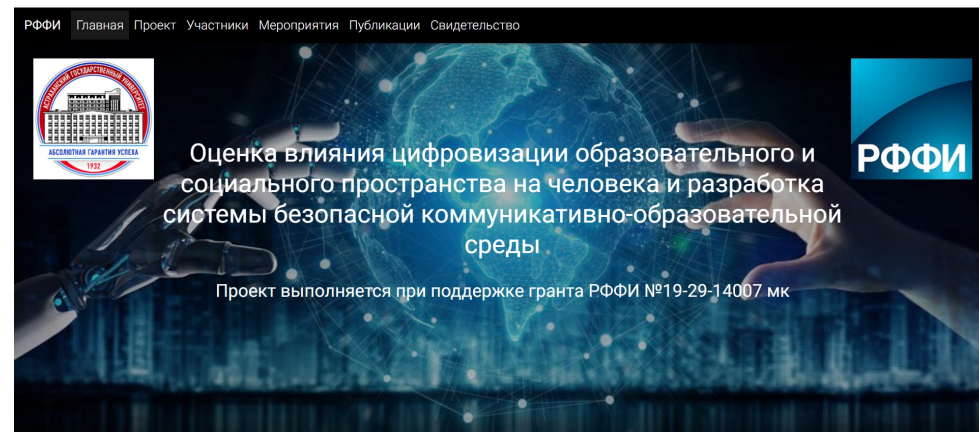


Направления и задачи исследования

- **Выявление зон риска и угроз цифровой трансформации образования**
- **Оценка влияния цифровизации на субъектов обучения**
- **Оценка социальных, витальных, информационных, этических, поведенческих аспектов цифровой трансформации образования**
- **Разработка принципов и системы безопасной коммуникативно-образовательной среды**

Методы: фокус-группы, опросы и анкетирования, экспертные интервью

Сроки реализации: 2019-2022 гг.



Сайт проекта: <https://rffi-project.web.app/>



Цифровизация образования становится общим трендом во всем мире

Цифровое обучение

Университеты

Смешанное
обучение и ODL

MOOC

Online-курсы

Школы

Традиционные и
смешанные формы



Цифровая
трансформация с 2020 г.
охватывает все уровни
и формы обучения



Оценка рисков цифровизации образования: кластерный подход

Информационные риски

Риски здоровому образу жизни (витальные)

Риски социальные / коммуникативные/ правовые

Риски когнитивные

Риски поведенческие



Информационные риски





Меры и инструменты обеспечения информационной безопасности человека в цифровой среде обучения

Конфиденциальность

- идентификация и аутентификация субъектов доступа и объектов доступа;
- управление доступом субъектов доступа к объектам доступа;
- защита машинных носителей информации;
- регистрация событий безопасности;
- антивирусная защита;
- контроль (анализ) защищенности персональных данных;
- защита среды виртуализации;
- защита технических средств;
- защита ИСПДн, ее средств, систем связи и передачи данных;
- управление конфигурацией ИСПДн и системы защиты персональных данных.

Неотказуемость

- формирование доказательства,
- доставка,
- хранение и извлечение,
- проверка (подтверждение подлинности) доказательства и разрешение спора.

Целостность

- обеспечение отказоустойчивости (резервирование, дублирование, зеркалирование оборудования и данных);
- обеспечение безопасного восстановления (резервное копирование и электронное архивирование информации);
- обеспечение безопасной передачи данных с помощью средств криптографической защиты (шифрование, хеширование, электронная цифровая подпись)

Доступность

- системы бесперебойного питания, резервирование и дублирование мощностей.

Аутентичность

- парольная защита;
- использование индивидуальных носителей;
- использование физиологических признаков легальных пользователей (скан сетчатки глаза, Face-ID и т.п.)

Витальные риски





Когнитивные риски





Социальные и коммуникативные риски

Проблемы социализации
и адаптации

Нормативная и ценностная
дезориентация

Кризис доверия
в условиях социальной работы



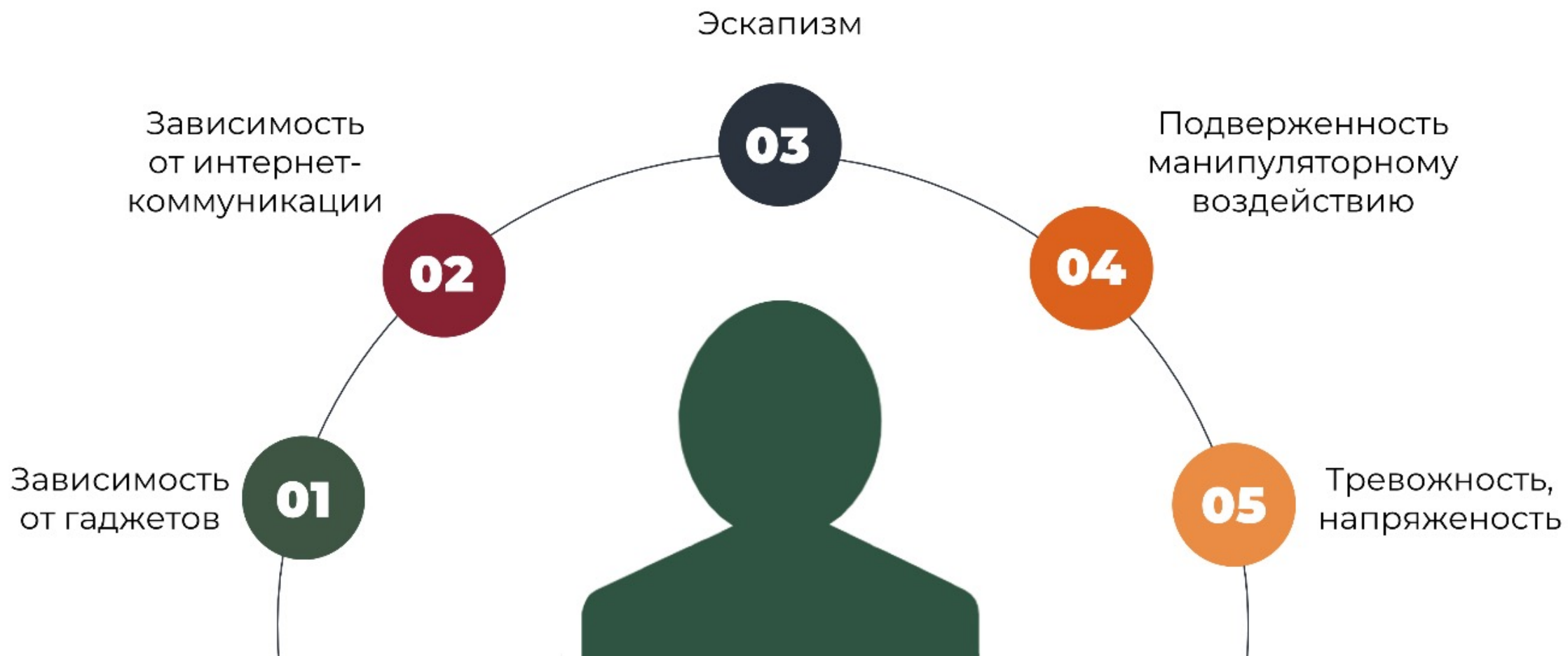
Ослабление ответственности,
вовлеченности, эмпатии

Усиление социальности
для «групп риска»

Затруднения в реальной
коммуникации, в т.ч. межкультурной



Поведенческие и аддиктивные риски





Результаты социологических исследований

Зафиксированные тренды:

- Исследования показали размывание моральных норм в онлайн среде, что актуализирует вопрос поиска путей решения проблем цифровой этики. Среди них:
 - Модернизация социализирующих процессов;
 - Выстраивание эффективной и безопасной коммуникативной образовательной среды.
- Выявлены противоположные оценки удаленного обучения среди школьников (позитивные) и их родителей (негативные);
- Исследованы рекомендации участников образовательного процесса по повышению эффективности удаленного образования:
 - Модификация взаимодействия «учитель-ученик-родители»;
 - Модернизация школьного IT оборудования;
 - Изменение организации учебного процесса.



Социальные риски «цифрового поворота» 2020 года

- Отсутствие выбора формы обучения
- Цифровой разрыв
- Цифровая эксклюзия
- Цифровое неравенство

- По данным ЮНЕСКО, 1/3 учащихся имели в 2020-2021 ограничения в доступе к цифровым образовательным ресурсам
- По данным опроса в вузах АГУ 40% студентов в условиях локдауна имело значительные проблемы с устройствами и Интернет в период перехода в дистант.

- Пандемия способствовала не только усилению цифрового разрыва, но и социального.
- Углубляется разрыв между слоями, имеющими различные возможности обладания гаджетами;
- разрыв между поколениями, которые отличаются по цифровым навыкам;
- разрыв между регионами, с разными возможностями обеспечения Интернет-ресурсами.



Разработка программных продуктов

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



СВИДЕТЕЛЬСТВО
о государственной регистрации базы данных

№ 2020621456

Атлас рисков в информационно-коммуникативной среде

Правообладатели: *Баева Людмила Владимировна (RU), Ажмухамедов Искандар Маратович (RU), Храпов Сергей Александрович (RU), Кузнецова Валентина Юрьевна (RU), Григорьев Александр Владимирович (RU), Станишевская Алина Владимировна (RU)*

Авторы: *Баева Людмила Владимировна (RU), Ажмухамедов Искандар Маратович (RU), Храпов Сергей Александрович (RU), Кузнецова Валентина Юрьевна (RU), Григорьев Александр Владимирович (RU), Станишевская Алина Владимировна (RU)*

Заявка № 2020621057
Дата поступления 30 июня 2020 г.
Дата государственной регистрации в Реестре баз данных 17 августа 2020 г.

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности
Г.П. Излиев



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



СВИДЕТЕЛЬСТВО
о государственной регистрации программы для ЭВМ

№ 2020612468

Система поддержки принятия решений по оценке образовательного контента

Правообладатели: *Станишевская Алина Владимировна (RU), Кузнецова Валентина Юрьевна (RU), Веснинцева Анастасия Алексеевна (RU), Ажмухамедов Искандар Маратович (RU)*

Авторы: *Станишевская Алина Владимировна (RU), Кузнецова Валентина Юрьевна (RU), Веснинцева Анастасия Алексеевна (RU), Ажмухамедов Искандар Маратович (RU)*

Заявка № 2020611507
Дата поступления 13 февраля 2020 г.
Дата государственной регистрации в Реестре программ для ЭВМ 25 февраля 2020 г.

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности
Г.П. Излиев



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



СВИДЕТЕЛЬСТВО
о государственной регистрации программы для ЭВМ

№ 2022660740

Диагностика психоэмоционального состояния обучающегося для индивидуализации цифровой среды обучения

Правообладатели: *Ажмухамедов Искандар Маратович (RU), Ишкин Тимур Маратович (RU), Станишевская Алина Владимировна (RU), Хайтул Анастасия Всеволодовна (RU)*

Авторы: *Ажмухамедов Искандар Маратович (RU), Ишкин Тимур Маратович (RU), Станишевская Алина Владимировна (RU), Хайтул Анастасия Всеволодовна (RU)*

Заявка № 2022619786
Дата поступления 27 мая 2022 г.
Дата государственной регистрации в Реестре программ для ЭВМ 08 июня 2022 г.

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности
Ю.С. Зубов





Безопасная среда обучения



Принципы системы безопасности ЦОС

- 1. Обеспечение равного доступа к цифровым ресурсам безотносительно к социальным и экономическим условиям.**
- 2. Неотъемлемость сопровождения обучения в цифровой среде со стороны педагога. Контроль педагога (тьютора) за всеми операциями, производимыми учащимися в ЦОС.**
- 3. Сохранения за субъектами (учащимся, родителями) права выбора формы обучения (в ЦОС, в системе гибридного или контактного обучения).**
- 4. Креативность и инновационность. Постоянное обновление контента для онлайн обучения с учетом меняющихся стандартов, запросов социума, социокультурной ситуации и др.**
- 5. Гуманность обучения в ЦОС – уважение к личности и ее индивидуальным особенностям, создание оптимальных условий для развития способностей учащихся, не допускающих формализации или технократизации образовательного процесса.**
- 6. Уместность. Применение цифровой среды обучения там, где это необходимо и эффективно, но не как единый безальтернативный общий формат.**
- 7. Постоянная защита системы от информационных угроз, в том числе направленных на ее дестабилизацию.**
- 8. Персональная ответственность, как правовая, так и этическая. Во всех случаях за безопасность и качество обучения несет ответственность человек, но не технологии (в том числе, ИИ).**



Модули системы безопасности цифровой образовательной среды



1. Модуль информационной безопасности (для обеспечения доступа к ресурсам, защиты целостности контента и персональных данных);



2. Модуль безопасной цифровой коммуникации (с обучением принципам информационной этики, разработкой этических кодексов, социального сопровождения учащихся в цифровой среде);



3. Модуль личностно-психологической безопасности (с обучением защите от манипулятивного воздействия, противоправного поведения, с диагностикой восприимчивости учащихся к получению информации на основе составления их индивидуального профиля, с профилактикой и мониторингом аддикций и девиаций в цифровой среде общения и т.д.).



Система безопасной коммуникативно-образовательной среды

Система защиты персональных данных учащегося



Изучение этического кодекса цифрового обучения



Система обратной связи с учащимися и родителями



Встроенный онлайн и офлайн контроль результатов обучения



Социальная среда комммуницирования



Обучение защитам от киберугроз и онлайн коммуникации



Модуль культурно-патриотического воспитания на основе контактного обучения



Модуль обучения физической культуре на основе контактного обучения



Мониторинг психологического и когнитивного развития учащегося



Обучение на основе работы в командах



Модуль развития творческих навыков





Комплексная безопасность коммуниктивно-образовательной среды





РУКОВОДСТВО ПО ЭТИКЕ ДЛЯ КОММУНИКАЦИИ И ОБУЧЕНИЯ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ

- **Цифровая среда является продолжением, а не альтернативой реальной жизни. В ней сохраняются все этические нормы и правила поведения.**
- **Человек является главной целью и ценностью в коммуникации и в обучении. Обеспечение его прав и свобод является обязательной нормой.**
- **Свобода поведения и общения в цифровой среде предполагает и ответственность. Каждый участник цифровой коммуникации может быть свободен в своей активности, но не нарушая свободы других людей, не нанося ущерба их жизни, здоровью и достоинству.**
- **Общение с педагогами в цифровой среде строится на принципах уважения и вежливости, вне зависимости от вида коммуникации. Не допускается использование грубости, оскорблений, троллинга, как в вербальной (словесно), так и в визуальной форме (видео).**
- **Общение в онлайн-формате предполагает визуальный контакт. Все участники видео-уроков используют видеочкамеру. Внешний вид педагогов и учащихся на уроке должен быть аккуратным, деловым, сдержанным.**



РУКОВОДСТВО ПО ЭТИКЕ ДЛЯ КОММУНИКАЦИИ И ОБУЧЕНИЯ В ЦИФРОВОЙ СРЕДЕ

- **Присвоение чужого, в том числе и продуктов интеллектуального творчества, является недопустимым.**
- **При общении в чатах необходимо быть уважительными, вежливыми, корректными, точными в формулировках, избегать двусмысленности. Следует всегда читать сообщения перед отправкой, чтобы избежать ошибок и повторов. Не следует публиковать фото других людей без их разрешения. Важно избегать конфликтов, не выяснять отношения в группе.**
- **Для онлайн-занятий необходимо заранее подготовиться: подобрать деловую одежду, выбрать спокойный фон, проверить подключение к интернет, работу камеры и микрофона; подключиться с небольшим запасом времени.**
- **Для педагогов необходимо соблюдать уважение к учащимся, их праву на выражение своего мнения. Необходимо дать возможность высказаться каждому. Важно строго придерживаться временных рамок и не отходить от темы.**

Рекомендации по нивелированию когнитивных и психоэмоциональных рисков цифровизации образовательного пространства

Содержательный уровень

- Необходимо учитывать возрастные особенности, факторы здоровья, когнитивные и коммуникативные возможности обучающихся. Важен формат индивидуализации образовательных траекторий.
- Следует официально установить нормы соотношения классического и цифрового компонентов в структуре обучения и конкретных образовательных программ.
- Нужно стремиться к максимуму онлайн форм взаимодействия и минимуму отчужденного, дистанционного формата.
- Соблюдение «цифровой гигиены»: педагоги должны избегать сложной структуры цифровых курсов, не перегружать их информацией. Родителей должны мотивировать детей на отдых без гаджетов.
- В цифровых курсах нужен «баланс» в сочетании наглядно-образного материала и текста, чтобы наглядно-образное и словесно-логическое мышление развивались в равной степени.
- Необходима минимизация рисков отчуждения индивидуальной и социальной памяти учащихся (воспитательная работа, формирование мировоззрения только в очном формате).
- Поддержка устойчивого внимания, мотивации к обучению, может быть, обеспечена расширением возможности участия обучающихся в цифровой образовательной среде (их роль чтобы не сводилось только к потреблению отчужденной информации; внедрением элементов геймификации).



Методические разработки

Программа повышения квалификации «Безопасность в цифровой образовательной среде»

Цель реализации программы развитие знаний и навыков педагогов системы для создания системы социальной и информационной безопасности обучающихся в цифровой образовательной среде.

№	Наименование разделов	Общая трудоемкость, час	Всего аудиторных часов	В том числе			
				ЛК	ПЗ	СРС	
1.	Общие принципы и формы развития безопасности ЦОС	14	8	4	4	6	
2.	Риски, уязвимости, угрозы в цифровой коммуникативной и образовательной среде.	18	8	4	4	10	
3.	Современные практики цифровизации образования и профилактики угроз информационной и социальной безопасности личности	24	20	8	8	4	
4	Итоговая аттестация: защита проекта	4	4		4	12	
5	Итого	72	40	16	20	32	



Количественные показатели проекта

- ✓ Общее количество публикаций – 52
- ✓ Публикаций в МБД – 10
- ✓ Монография – 1
- ✓ Защита кандидатской диссертации – 1
- ✓ Зарегистрированных программных продуктов – 3
- ✓ Принято участие с докладами на конференциях – 38
- ✓ Создан сайт проекта с методическими материалами и научными публикациями
- ✓ Методических разработок (программы ПК, программы дисциплин, руководства для педагогов) - 3
- ✓ Организованы мероприятия: Всероссийская конференция с международным участием; круглый стол для педагогов с презентацией результатов проекта





Участники проекта благодарят РФФИ за поддержку исследования

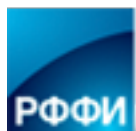


Профессор Л. В. Баева – руководитель проекта,
профессор И. М. Ажмухамедов, профессор
С. А. Храпов, доцент А. В. Григорьев, ассистент
А. В. Станишевская, ассистент В. Ю. Кузнецова,
магистрант Д. Бибарсов

№19-29-14007

Оценка влияния цифровизации образовательного и социального пространства на человека и разработка системы безопасной коммуникативно-образовательной среды

руководитель проекта Людмила Владимировна Баева



РОССИЙСКИЙ ФОНД
ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ