

# Цифровое неравенство в зеркале разрывов в цифровой грамотности обучающихся в системе общего и профессионального образования региона

ПРЕ-  
ОБРАЗОВАНИЕ  
ОБРАЗОВАНИЯ

томский форум



Андрей Петрович Глухов,  
Анастасия Сергеевна Ли

лаборатория КФОС Парка ИОП  
ТГПУ

*Доклад подготовлен при финансовой поддержке гранта Российского научного фонда, проект № 22-28-20001, <https://rscf.ru/project/22-28-20001/> и средств Администрации Томской области*

# Цель исследования

*Мониторинг цифровой грамотности (ЦГ) с компетентностной декомпозицией и выявлением цифровых (межпрофильных, уровневых, социально-демографических) разрывов на базе учащихся школ в Томской области)*

- ❑ разработка рабочей модели цифровой грамотности (digital literacy) с возможностями ее декомпозиции по компетенциям и операционализации в целях тестового мониторинга
- ❑ выявление спецификаций ЦГ на уровне системы общего и среднего профессионального образования с возрастной градуировкой уровня ЦГ (НОО, ООО, СОО), описанием профильной конфигурации среди школьников и учащихся СПО
- ❑ описание влияния и приоритетности формальных/неформальных институтов и акторов распространения и повышения цифровой грамотности среди школьников и обучающихся СПО

*Экосистемная интерпретация цифровой грамотности как результата включенности в киберсоциальные практики*

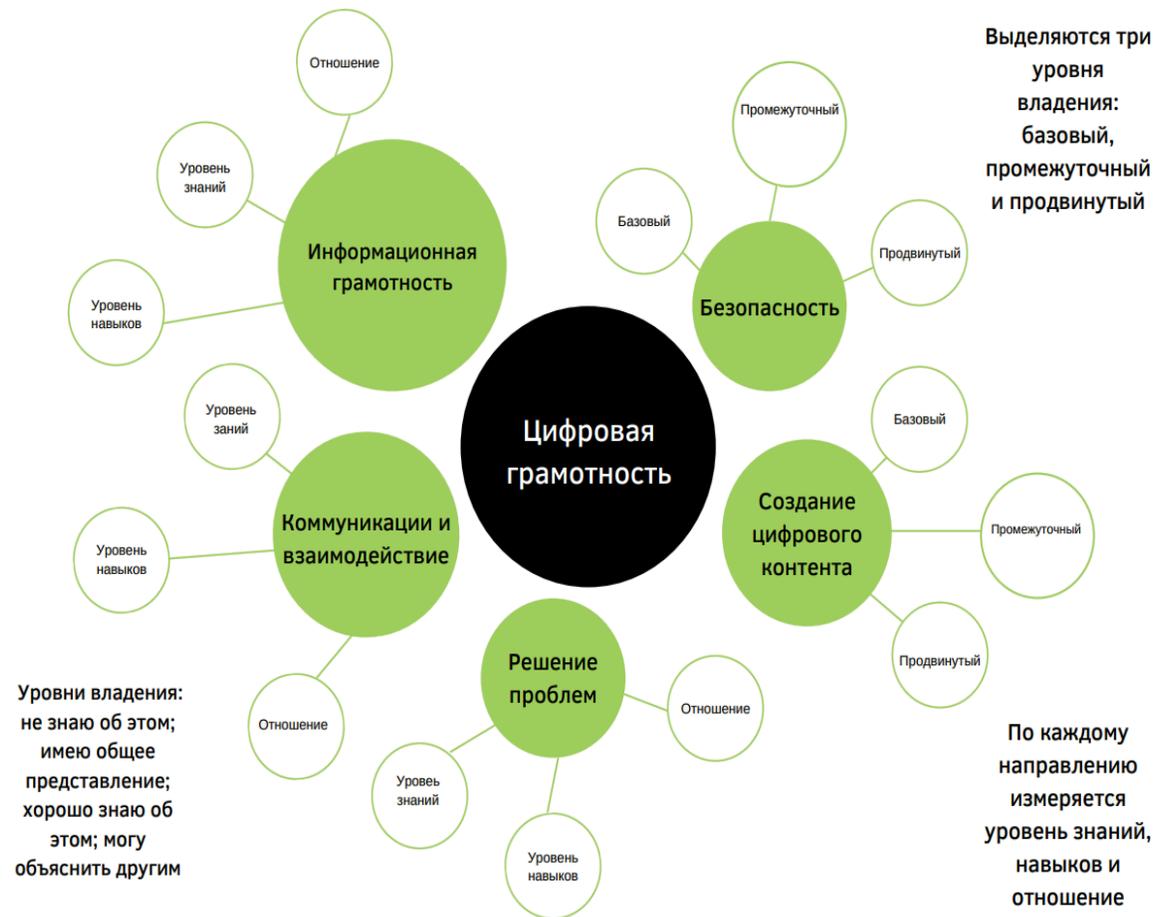
- ❑ не статичный набор компетенций, но динамическая «процессная» образовательная практика, зависящая от включенности в экосистему социальных контекстов обучения, общения, развлечений и потребления
- ❑ структурно неоднородный набор компетенций с наличием цифровых разрывов и дефицитов, нуждающихся в заполнении в результате совершенствования школьных образовательных программ и различных форм дополнительного образования, в том числе семейной педагогики

**Методологическая рамка исследования:  
Использование подхода и опросника  
DigComp &  
экосистемный подход к формированию  
цифровой грамотности (школа - один из  
агентов киберсоциализации)**

→ **От инструменталистской  
интерпретации к пониманию в  
качестве элемента цифровой  
культуры:**

- ❑ инструменталистская интерпретация [P. Gilster, 1997];
- ❑ акцент на когнитивные навыки [Joosten, Pasquini & Harness, 2012; Ferrari, 2012; Chan, Churchill & Chiu, 2017];
- ❑ новая коммуникативная «культура участия» [(Jenkins, Clinton, Purushotma etc., 2006)];
- ❑ опросник DigComp как инструмент мониторинга цифровой грамотности [2020].

→



# Опросник DigitalComp

- Опросник DigComp может использоваться в разных странах для оценки уровня цифровых навыков граждан из разных целевых групп, с разным уровнем вовлеченности в цифровую среду (Clifford et al., 2020).
- Пять направлений:
  - ✓ *информационная грамотность;*
  - ✓ *коммуникации и взаимодействие;*
  - ✓ *создание цифрового контента;*
  - ✓ *безопасность;*
  - ✓ *решение проблем*
- По каждому направлению измеряется: 1) *уровень знаний, 2) навыков и 3) отношение*



# Российские методики измерения цифровой грамотности

**Проекты измерения цифровой грамотности, граждан, детей и педагогов на основе использования сконструированных индексов:**

- ❑ «Центр Интернет-технологий (РОЦИТ) осуществлял практико-ориентированный исследовательский проект, направленный на измерение Индекса цифровой грамотности россиян (2015-2020; [РОЦИТ:https://rocit.ru](https://rocit.ru))
- ❑ В 2018 году представителями НАФИ [26] было проведено исследование цифровой грамотности детей и подростков (<https://nafi.ru/upload/iblock/e65/e65d52b0a3c5e59a634caa2800026cfd.pdf>), а в 2019 году – цифровой грамотности педагогов (учителей школ и преподавателей вузов; <https://d-russia.ru/wp-content/uploads/2019/10/digit-ped.pdf>)
- ❑ в 2020 году АНО «Университетом национальной технологической инициативы 2035» был разработан план введения системы оценки уровней владения компетенциями цифровой экономики (цифровой аналог нормативов ГТО для всех возрастов).

ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ ПЕДАГОГОВ РОССИИ



## Инструмент ситуативной оценки цифровой грамотности учащихся (Лаборатория измерения новых конструктов и дизайна тестов, Инобр. НИУ ВШЭ, Авдеева С.М.)

- ❑ **Инструмент оценки цифровой грамотности реализован в форме компьютерной системы тестирования с автоматизированным процессом сбора, обработки и оценки результатов, размещенной в сети интернет и включает:**
- ❑ **собственно инструмент оценки уровня цифровой грамотности, основанный на тестовых заданиях сценарного типа в контролируемых условиях (Performance type tasks, Computerized Performance-Based Assessment), ситуации которых максимально приближены к повседневной деятельности учащегося.**
- ❑ **Тестовые задания предполагают использование симуляторов широкого спектра цифровых технологий, в том числе браузера, облачного хранилища, мессенджеров, электронной почты, соцсетей, текстовых редакторов, программ создания презентаций и др., полностью идентичных подобным в реальной жизни.**



# Эмпирическая рамка исследования

- *Выявление качественными методами влияния школы на ЦГ обучающихся / проведение стандартизированных социологических опросов на выявление влияния различных институтов и акторов / проведение стандартизированного тестирования уровня ЦГ обучающихся системы ОО и СПО Томской области*
- ✓ около 30 глубинных полуструктурированных интервью с учащимися разных ступеней образования (средняя и старшая школа) от 14-до 17 лет, различных профилей предметной направленности (естественные и гуманитарных науки) и различных типов образовательных учреждений (сельская школа, городская школа, лицей/гимназия);
  - ✓ стандартизированный социологический опрос 330 респондентов – учащихся старших классов общеобразовательных школ (9-11 классы) и 446 респондентов – учащихся СПО в г. Томске и Томской области
  - ✓ Стандартизированное онлайн-тестирование на основе специфицированных под ступень и уровень образования БТЗ с целью оценки уровня и профильной структуры ЦГ обучающихся уровня ОО и СПО. 3288 участников из 39 общеобразовательных школ и 6 учреждений СПО города и области



# Ступени развития цифровой грамотности

## Начальная школа/ средняя школа

- ❑ вхождение школьника в цифровой мир. Осваивают базовые навыки, такие как умение работать с сенсорными экранами, навигация в приложениях и обучение через игры; повышенное внимание учителей и родителей к контролю за временем, проведенным детьми в онлайн-среде (опасность кибераддикции); запуск практик и экспериментов по выстраиванию коммуникаций в соцсетях; столкновением и преодолением сопутствующих сетевому общению опасностей (создание аккаунтов в соцсетях (10-12 лет), проблемы с безопасной коммуникацией, приватностью, частые взломы аккаунтов, понимание правил нетикета, ограничение числа друзей в сети): *«Там всех добавляла, какие-то фотографии выкладывала, что-то писала сначала, потом перестала»* (Б., девятиклассница, школа в ПГТ)
- ❑ адаптация к вызовам цифровой среды и «прокачка» начальных навыков коммуникации и работы с цифровыми сервисами. Школьники знакомятся со всем спектром форматов коммуникации и коллаборации (электронная почта, чаты, соцсети, мессенджеры, блоги, стримы, онлайн-игры, учебные платформы, сервисы web-конференций), проводят эксперименты по созданию контента с помощью графических, аудио- и видеоредакторов и фильтров, самопрезентации себя в сети; пробуют блоггинг, ведут стримы, увлекаются геймингом, применяют методики поиска информации в интернете и фактчекинга, создают презентации, используют табличные редакторы, более глубоко осваивают функционал цифровых устройств (ПК, смартфон, планшет). Ученики сталкиваются с учебными платформами, электронными учебниками и онлайн-ресурсами

## Старшая школа

- Обучающиеся активно используют Интернет для исследований, учебы и общения. Происходит взрослая предпрофессиональная киберсоциализация. Подростки «прокачивают» навыки обращения с цифровой информацией и ее верификации в ходе подготовки к ОГЭ, ЕГЭ, работы с программным обеспечением (основы программирования и робототехники, 3D-моделирования), управления информацией и данными, начинают осуществлять «цифровое кураторство» родителей, старших, помогая им в установке приложений, покупках, госуслугах, создании и ведении аккаунтов. Формируют свою цифровую идентичность в сетях, уделяют повышенное внимание кибербезопасности, критическому отношению к информации и этикету

# Акторы и институты присвоения ЦГ обучающимися

## Неформальные акторы/ семья

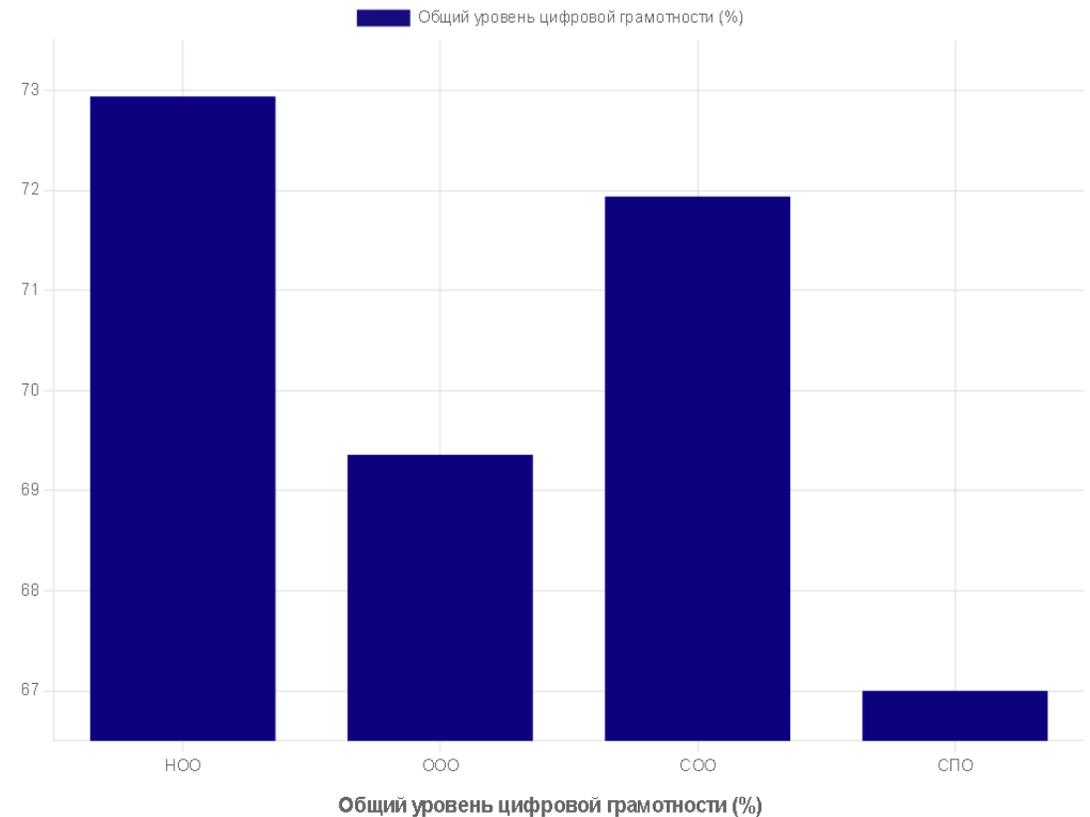
- ❑ Тренировка цифровых навыков учащихся происходит не только и не столько в образовательных учреждениях, сколько в рамках неформальной цифровой образовательной среды. Данная неформальная экосистема цифрового образования включает в себя использование коммуникативных и гейминговых практик в социальных сетях, онлайн-платформах, блогах, а также, в первую очередь, обмен информацией с помощью сверстников, друзей, одноклассников/однокурсников
- ❑ Родители и близкие родственники оказывают наиболее значимое влияние на формирование таких компонентов ЦГ школьников как информационная грамотность, создание цифрового контента, решение проблем с помощью цифровых устройств. Обучение цифровым навыкам в семейной среде носит реверсивный характер: сами учащиеся часто осуществляют практики «цифрового кураторства» по отношению к родителям и старшим: 28,36% учащихся-школьников и 45,9% учащихся техникумов/колледжей отметили, что родители часто просят дать консультацию или оказать помощь при проблемах в использовании интернета

## Школа

- ❑ **Запаздывающий характер:** Прививаются навыки создания цифрового контента (использование текстовых и графических редакторов, создание презентаций, начальное владение языками программирования) и, отчасти, информационной грамотности (умение пользоваться открытыми цифровыми базами данных, облачными сервисами, осуществлять поиск по запросу).
- ❑ Отсутствие стратегии развития (нет модели цифровой грамотности на уровне ОО и СПО) неравномерность тренинга навыков по отдельным цифровым профилям (не задействованы в школьной программе цифровые профили общения и взаимодействия в цифровых медиа, решения проблем)

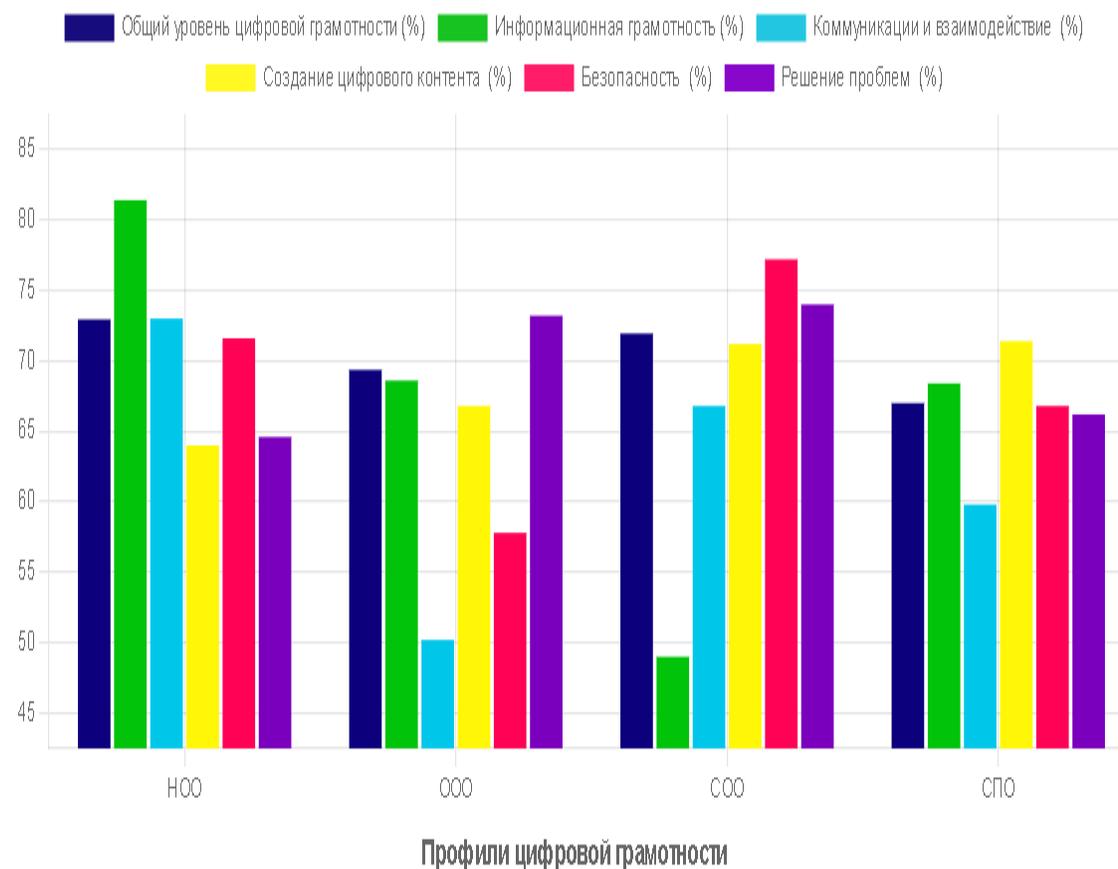
## Цифровые разрывы (по ступеням и уровням образования)

- ❑ Школьники в системе ОО продемонстрировали общий уровень цифровой грамотности, составляющий 70,54% правильных ответов, что оказалось на 3,54% выше, чем результаты учащихся системы СПО (67,00%). Младшие школьники (НОО) показали наиболее высокие результаты – 72,94% правильных ответов, старшие школьники (СОО) заняли второе место с результатом 71,93%, а учащиеся ступени основного общего образования (ООО) показали наименьшие результаты – 69,36% около 30 глубинных полуструктурированных интервью с учащимися разных ступеней образования (средняя и старшая школа) от 14-до 17 лет, различных профилей предметной направленности (естественные и гуманитарных науки) и различных типов образовательных учреждений (сельская школа, городская школа, лицей/гимназия)
- ❑ при незначимых различиях в уровне цифровой грамотности между ступенями НОО, ООО и СОО внутри уровня общего образования, можно говорить о статистически значимых различиях между уровнем ОО в целом и уровнем СПО: Цифровая грамотность учащихся СПО значительно ниже, чем на уровне ОО. Гипотеза более низких средних значений и статистически значимого различия уровня цифровой грамотности учащихся СПО по сравнению с учащимися уровня ОО нашла свое подтверждение



# Цифровые разрывы (межпрофильного характера)

- среди обучающихся ОО и СПО наиболее высокими оказались средние уровни метакомпетенций (профилей) информационной грамотности (за исключением СОО) и создания контента, что, очевидно, связано с развитием данных навыков в рамках школьного тренинга академической цифровой грамотности. Наименее развитой оказалась метакомпетенция (профиль) взаимодействия и коммуникации в сетях (за исключением НОО), сопровождение которой не имеет существенной поддержки в формальных образовательных организациях



**Цифровые разрывы (средние процентные значения и стандартное отклонение профилей цифровой грамотности в зависимости от ступени и уровня образования)**

- ❑ Результаты демонстрируют низкие показатели разброса стандартного отклонения (от 4,3% до 11,1%), что в свою очередь указывает на консистентность уровня развития цифровой грамотности обучающихся по 5 профилям
- ❑ Причиной сравнительно высокого уровня стандартного отклонения в ООО является то, что профили, связанные с коммуникацией и взаимодействием, а также с кибербезопасностью, в своем развитии сильно отстают от 3-х остальных.
- ❑ На ступени СОО значительный разрыв наблюдается с наименее развитым, в сравнении с остальными, профилем информационной грамотности.

	НОО в %	ООО в %	СОО в %	СПО в %
1. Информационная грамотность	81,4	68,6	49	68,4
2. Коммуникации и взаимодействие	73	50,2	66,8	59,8
3. Создание цифрового контента	64	66,8	71,2	71,4
4. Безопасность	71,6	57,8	77,2	66,8
5. Решение проблем	64,6	73,2	74	66,2
Стандартное отклонение	7,11	9,22	11,10	4,26

## Цифровые разрывы (влияние социально-демографических факторов)

- ❑ **Гендер:** слабую зависимость ( $r = 0,059-0,187$ ) уровня цифровой грамотности от гендерной принадлежности обучающихся разных ступеней образования. Девочки в системе ОО и СПО системе общего образования и СПО показывают несколько более высокие результаты, чем их сверстники
- ❑ **Локация:** в городских ОУ уровень статистически значимо выше, чем в сельских ОУ, что доказывает некоторую значимость данного фактора и обусловленность неравенства доступностью ресурсов и инфраструктуры, различной в зависимости от типа географической локации
- ❑ **Тип ОУ:** статистически подтверждается ( $r = 0,133-0,348$  – слабая и умеренная связь), что тип образовательной организации влияет на уровень цифровой грамотности. Связано с связанное с ними неравенство доступа к таким инфраструктурным ресурсам как качественный интернет, коммуникационное оборудование, передовые технологии обучения, возможности дополнительного образования, конвертируется в результате в цифровое неравенство

		НОО в %	ООО в %	СОО в %	СПО в %
Гендер	муж.	70,89	68,24	73,33	62,61
	жен.	75,16	70,38	70,75	69,76
Местонахождение	городская местность	72,51	70,22	72,52	59,14* (2 филиала колледжей)
	сельская местность	75,94	63,55	61,24	—
Типы образовательных учреждений	СОШ (г.Томск)	65,12	68,45	70,73	—
	Лицеи, гимназии	78,65	72,96	73,20	—
	Колледжи	—	—	—	68,04

## Подход «педагогика коллегиальности» (Chavez, Vivian, and Elisabeth Soep)

### *Традиционная образовательная модель*

- ❑ **контент:** наличие структурированного, формализованного, дискурсивно оформленного знаниевого контента
- ❑ **институты:** транслируется в рамках формальных учреждений образования (прежде всего, школ, колледжей и вузов)
- ❑ **ролевая модель:** педагоги, находятся в позиции иерархически возвышающихся над обучающимися властных авторитетов

### *Модель трансляции цифровой культуры*

- ❑ **контент:** навыки ЦГ, особенно в области коммуникаций и взаимодействия, слабо формализуемы, гиперконтекстуальны (релевантны как для отдельных платформ, так и для отдельных сообществ) и актуализируются
- ❑ **институты:** не дискурсивная передача, но тренинг вне школьной образовательной среды
- ❑ **ролевая модель:** педагоги ДПО, руководители кружков, лабораторий, с высокой экспертизой в IT-областях; «сообщник-конфидент» (conspirator) Дилан Махендрана

# Выводы

- ❑ профиль цифровой грамотности школьников ассиметричен, характеризуется дисбалансом отдельных компетенций и наличием цифровых разрывов, вызванных разной степенью включенности в киберсоциальные практики и экосистему социальных контекстов обучения, общения, развлечений и потребления
- ❑ институт школьного формального образования в силу ресурсных и организационных особенностей обеспечивает запаздывающую киберсоциализацию по отдельным направлениям «академической» цифровой грамотности
- ❑ эффективным вариантом рецепции цифровой грамотности школьников является вовлеченность в практики киберсоциализации детей и подростков всей инновационно-образовательной экосистемы (электронные образовательные платформы, цифровые обучающие порталы («Готов к цифре» и др.), кванториумы, технопарки, IT-кубы, проведение хакатонов) и цифровых коммуникативных взаимодействий (поиск информации на форумах, блогах, просмотр youtube-роликов и др.)

## Ito Mizuko

«участие детей в сетевых сообществах предлагает новые способы осмысления роли государственного образования. Вместо того, чтобы думать об общественном образовании как об одиноком бремени, которое школы должны нести самостоятельно, не следует ли задуматься о государственном образовании как о распределенной ответственности среди более широкой сети людей и учреждений?»

Контакты для связи  
GlukhovAP@tspu.edu.ru

ПРЕ-  
ОБРАЗОВАНИЕ  
ОБРАЗОВАНИЯ

томский форум

Андрей Глухов, Анастасия Ли,  
Цифровое неравенство в зеркале  
разрывов в цифровой грамотности  
обучающихся в системе общего и  
профессионального образования  
региона