

Комитет общего и профессионального образования  
Ленинградской области

---

Государственное автономное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
«Ленинградский областной институт развития образования»



**В.И. Колыхматов**

# **НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ОБУЧАЮЩИЕ РЕСУРСЫ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ**

*Учебно-методическое пособие*

Санкт-Петербург  
2020

УДК 373  
ББК 74.320  
К60

*Печатается по решению редакционно-издательского совета  
ГАОУ ДПО «ЛОИРО», в рамках реализации государственного задания  
на 2020 год*

Рецензент: **А.Е. Марон**, д-р пед. наук, профессор, главный научный  
сотрудник СПб филиала ФГБНУ ИУО РАО;

**В.С. Кошкина**, канд. пед. наук, доцент, советник при рек-  
торате ГАОУ ДПО «ЛОИРО», заслуженный учитель РФ

**Колыхматов, В.И.**

К 60 **Новые возможности и обучающие ресурсы цифровой  
образовательной среды: учеб-метод. пособие – СПб.: ГАОУ ДПО  
«ЛОИРО», 2020. – 157 с.**

ISBN 978-5-91143-788-6

В пособии рассматриваются новые возможности и обучающие ресурсы цифровой образовательной среды в условиях цифровизации общего образования: тенденции развития школьного образования, особенности цифрового поколения как субъекта цифровой среды, технологии цифровой среды. Представленные факты и аналитические данные, обобщения и рекомендации опираются на международный опыт и крупные национальные исследования, экспертные мнения в области цифровизации образования, а также опыт Ленинградской области.

В пособии представлены образовательные платформы и системы электронного обучения, информационные порталы, позволяющие по-новому подойти к организации и проведению образовательного процесса в современной школе, обеспечив повышение качества и доступности образования в условиях цифровизации.

Адресовано педагогическим работникам, руководителям образовательных организаций, слушателям курсов повышения квалификации и профессиональной переподготовки, заинтересованным в развитии цифрового образования и повышении собственных цифровых компетенций, а также руководителям и специалистам органов управления образованием, специалистам организаций дополнительного профессионального образования.

ISBN 978-5-91143-788-6

© В.И. Колыхматов, 2020  
© Комитет общего  
и профессионального образования  
Ленинградской области, 2020  
© ГАОУ ДПО «ЛОИРО», 2020

# Содержание

---

<b>Введение</b> .....	5
<b>1. Тенденции развития цифровой среды общего образования</b> .....	11
1.1. Вызовы современной школы в условиях цифровизации образования .....	11
1.2. Нормативно-правовое регулирование цифровизации образования .....	16
1.3. Ключевые тренды и технологии цифровизации общего образования .....	22
1.4. Значение цифровых технологий в формировании универсальных навыков XXI века .....	32
Вопросы и задания для самостоятельной работы ..	35
Резюме .....	36
Литература .....	42
<b>2. Современное цифровое поколение как субъект цифровой среды</b> .....	45
2.1. Цифровой образ жизни современного поколения .....	47
2.2. Особенности цифрового поколения .....	53
2.3. Основные риски цифровой среды .....	63
Вопросы и задания для самостоятельной работы ..	69
Резюме .....	71
Литература .....	77
<b>3. Развитие технологий цифровой среды</b> .....	79
3.1. Использование цифровых технологий в образовательных организациях .....	79
3.2. Опыт дистанционного обучения в условиях ограничений: основные результаты и трудности .....	88
Вопросы и задания для самостоятельной работы ..	93
Резюме .....	94
Литература .....	98

<b>4. Новые обучающие решения цифровой среды</b>	99
4.1. Новые технологии и форматы цифрового образования	99
4.1.1. Технологии дистанционного обучения	101
4.1.2. Смешанное обучение	106
4.1.3. Организация проектной деятельности	109
4.1.4. Новые форматы очного обучения	109
4.2. Современные ресурсы для организации образовательного процесса	112
Вопросы и задания для самостоятельной работы	141
Резюме	142
Литература и информационные ресурсы	145
<b>Заключение</b>	147
<b>Приложение 1.</b> Перечень нормативно-правовых документов, регламентирующих развитие цифровых технологий в образовании	149
<b>Приложение 2.</b> Современные цифровые технологии и характеристика их образовательного потенциала	152
<b>Приложение 3.</b> Основные характеристики цифрового поколения	156



## Введение

---

*«Мы все не готовы работать с «цифровым поколением» детей, в том числе и наши педагоги. Вопрос стоит по-другому: готово ли поколение «цифровых детей» общаться с нами.»*

А.Г. Асмолов<sup>1</sup>

Реализация ключевых направлений национального проекта «Образование», достижение амбициозной задачи по вхождению Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования к 2024 г. в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204, невозможно без системного развития цифровых технологий, повышения технологичности образовательного процесса, формирования новых навыков XXI века в условиях цифровизации образования.

Именно развитие таких навыков как креативность, социальные умения, критическое мышление, умение взаимодействовать с другими людьми, развивающиеся на протяжении всей жизни человека, становятся основными ценностями XXI века, меняя подходы к современному образованию, ее настройки под запросы цифровой экономики. При этом знаний и умений прошлого столетия сейчас недостаточно. Активное развитие цифровой экономики и технологий производства в условиях глобализации, внедрение цифровых

---

<sup>1</sup> Интервью журналу «Дети в информационном обществе», №10 (январь – март 2012), с. 14-19, <http://detionline.com/assets/files/journal/10/journal10.pdf>

технологий в повседневную жизнь активно меняют общество, что в свою очередь требует системных изменений в школе, содержания школьного образования.

Цель цифровой трансформации образования заключается в максимальном использовании дидактического потенциала цифровых технологий, а также адаптация имеющихся цифровых технологий и ресурсов под эффективное решение педагогических задач. Цифровизация образования позволяет современной школе сделать процесс образования более гибким, приспособленным не только к реалиям сегодняшнего дня, но и к новым технологичным вызовам в будущем. При этом особая ответственность по формированию и совершенствованию цифровых навыков, цифровой культуры современного поколения ложится на все педагогическое сообщество и школу в целом. Именно поэтому современной школе, руководителям и педагогом важно знать, что интересно современному поколению школьников, как управлять процессом широкого внедрения цифровых технологий в образовательном процессе, без каких технологий невозможно формирование развивающей цифровой образовательной среды.

Формирование и развитие современной цифровой образовательной среды позволит обеспечить достижение таких ключевых результатов, как:

- персонализация образовательного процесса, основанная на построении индивидуальных образовательных траекторий и мониторинге учебных достижений обучающихся, их личностного и профессионального развития;
- поддержание устойчивой учебной мотивации и вовлечение каждого обучающегося в активную деятельность на протяжении всего учебного занятия;
- обеспечение проектного характера учебной деятельности, интеграция теоретического и практического обучения, расширение возможностей для использования различных индивидуальных и командных форм организации образовательного процесса;

- обеспечение доступности образования для лиц, проживающих в удаленных и труднодоступных территориях;
- создание и расширение возможностей для социализации и обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья;
- обеспечение оперативной обратной связи, быстрого и объективного оценивания учебных результатов в ходе выполнения учебных заданий;
- автоматизация административной деятельности, освобождение педагога от рутинных операций.

Стремительное развитие мобильных и Интернет-технологий, активная модернизация инфраструктуры и повышение технологичности образовательного процесса обеспечивают повышение качества реализации образовательных программ и освоение актуальных знаний, умений и новых цифровых навыков. При этом незнание особенностей современного поколения и технологий, которые наиболее им интересны, могут перечеркнуть все начинания и существенно снизить эффективность процессов цифровизации.

Именно поэтому ключевой целью настоящего пособия явилось изучение основных аспектов формирования цифровой образовательной среды: тенденции цифровизации школьного образования, особенности сетевого поколения, преимущества использования цифровых технологий в образовательном процессе.

Пособие будет полезным для руководящих и педагогических работников образовательных организаций, слушателей курсов повышения квалификации (профессиональной переподготовки). В пособии представлены не только теоретические основы формирования цифровой образовательной среды, развития цифровых технологий в образовании и их влияние на современное поколение школьников, но и актуальные аналитические данные, результаты зарубежных и российских исследований по соответствующей тематике, а также практические задания для закрепления знаний и умений, развития профессиональных компетенций в представленных разделах и модулях.

Прежде чем перейти к представлению основных вопросов данного издания и особенностей размещения материала, считаем необходимым определить ключевые понятия, с которыми читатель будет постоянно встречаться на страницах пособия. Понимание сути проблемы и знание понятийного аппарата повысит доступность представленного материала. Определения и термины взяты из концепция цифрового профессионального образования и обучения<sup>2</sup>:

**Цифровизация образования** (образовательного процесса) – встречная трансформация элементов образовательного процесса, с одной стороны, и цифровых технологий и средств, используемых в образовательном процессе, с другой, с целью максимально полного использования потенциальных дидактических возможностей цифровых технологий и максимально полного приспособления их к решению педагогических задач.

**Цифровая образовательная среда** – система условий и возможностей, подразумевающая наличие информационно-коммуникационной инфраструктуры и предоставляющая набор цифровых технологий и ресурсов для обучения, развития, социализации, воспитания человека.

**Цифровые технологии** – информационно-коммуникационные, телекоммуникационные, виртуальные, мультимедийные технологии, позволяющие обеспечить сбор и представление информации о различных объектах с целью обеспечения удаленного взаимодействия между ними и (или) управления ими.

**Цифровые компетенции** – комбинации комплекса умений, знаний, опыта, необходимых для успешного решения профессиональных задач в условиях цифровизации образования.

**Цифровое поколение** – обобщенное понятие, которое применяется к людям, с рождения использующим цифровые технологии в бытовой и повседневной деятельности.

---

<sup>2</sup> Дидактическая концепция цифрового профессионального образования и обучения / П. Н. Биленко, В. И. Блинов, М. В. Дулинов, Е. Ю. Есенина, А. М. Кондаков, И. С. Сергеев ; под науч. ред. В. И. Блинова – 2020. – 98 с.



*Ключевые вопросы, на которые Вы сможете найти ответы в данном издании:*

- ▶ Что происходит с образованием сегодня и что еще произойдет в ближайшей перспективе?
- ▶ Какие цифровые технологии необходимы современной школе?
- ▶ Современные гаджеты на уроке – друзья или враги современного учителя?
- ▶ Какие современные цифровые технологии и ресурсы можно использовать в образовательном процессе?

### *Для кого это издание*

Данное издание предназначено для тех, кто непосредственно связан с системой общего образования, работает в современной школе, учит современных школьников и так или иначе сталкивается с развитием цифровых технологий, использует новые технологичные средства обучения, интересуется вопросами цифровизации образования и понимает важность развития цифровой образовательной среды в школе.

### *Особенности представления материала*

Для лучшего восприятия представленной информации, с целью привлечения внимания читателей к самой важной и полезной информации, к самым ценным замечаниям, наблюдениям и уточнениям, а также вопросам и практическим заданиям в издании были применены следующие выделения и обозначения:

#### **ВРЕЗКА**

Врезки, подобные этой, дают дополнительную информацию по вопросам, связанным с близлежащим текстом.



#### **Примечание.**

Врезка с примечанием выделяет или поясняет важные, интересные заключения.

Важные врезки на понимание изученного материала:



## ЗАДАНИЕ

Врезка с заданием предлагает читателям выполнить практическое задание.



## ВОПРОС

Врезка с ключевым вопросом предлагает читателям самостоятельно ответить на вопрос

Активная трансформация общего образования, ориентация на обучение новым навыкам XXI века возможна при условии внедрения таких современных цифровых технологий в образовательный процесс, которые соответствуют запросу общества, особенностям развития современных школьников и интересны современному поколению.

Формирование и развитие адаптивной цифровой образовательной среды, обеспечивающей качественное обновление школьного образования в Российской Федерации, возможна при соблюдении следующих обязательных условий:

- 1) знание особенностей современного поколения школьников;
- 2) разработка современного цифрового образовательного контента, новых учебно-методических комплексов;
- 3) активное использование цифровых ресурсов и интерактивных сервисов в образовательном и воспитательном процессе, распространение новых цифровых технологий в образовании.

Именно эти ключевые элементы развития цифровой образовательной среды и будут рассмотрены в данном издании.



# *1. Тенденции развития цифровой среды общего образования*

---

## **1.1. Вызовы современной школы в условиях цифровизации образования**

Активное развитие экономики и производственной сферы в условиях повсеместного внедрения цифровых технологий, требует нового качества образования, новых компетенций и образовательных достижений современного человека.

Ключевыми факторами, определяющими потребность в построении цифрового образовательного процесса, выступают следующие тенденции, характеризующие становление цифрового общества [1]:

- цифровая экономика и новые требования к кадрам;
- новые цифровые технологии, формирующие цифровую среду и развивающиеся в ней;
- цифровое поколение (новое поколения обучающихся, имеющие особые социально-психологические характеристики).

Низкий уровень информационной культуры в целом явился серьезным препятствием для качественного развития цифровых технологий в России, модернизации страны в целом, повышения ее конкурентоспособности и национальной безопасности, уровня и качества жизни населения [2]. Новая информационная реальность, формирование новых цифровых компетенций наряду с базовыми знаниями, особой культуры использования современных цифровых технологий на основе сетевого взаимодействия, являются стратегической задачей системы российского образования в условиях существенного увеличения объема и доступности разнообразной информации [3].

В последние годы образование во всем мире отходит от традиционной ориентации на формирование предметных знаний и умений, стараясь создать условия для развития современных компетенций, навыков XXI века: критическое мышление и коллаборация, а также большой набор «жизненных» умений [4].

В настоящее время продолжается активный переход от подготовки «под рабочее место» к представлению различных индивидуализированных образовательных возможностей для всех участников образовательного процесса, определяя переход от парадигмы фундаментального образования и подготовки к парадигме непрерывного образования, ценность непрерывного образования «длинную всю жизнь» [5].

Именно система образования должна обеспечить уверенный переход всей российской экономики и общества в целом в цифровую эпоху, связанную с новой производительностью труда. При этом система образования должна быть нацелена на такие виды деятельности (знания, умения, навыки и компетенции), которые будут необходимы для успешного труда через 20-30 лет и связанные с творческим развитием, навыками коммуникации [6].

Процесс цифровизации образования связан с внедрением и развитием информационных и коммуникационных технологий. При этом современные цифровые технологии становятся частью педагогики и предметных методик в эпоху информатизации общества. Методология образования становится информационной, а предметом педагогики становится информационная культура личности, включающая аспекты информационной безопасности, медиакомпетентность и медиакультуру [7, 8].

Растущее отставание от требований цифровизации экономики и основных сфер общественной жизни – одна из серьезных проблем современной российской школы и дополнительного образования [6]. При этом особенно важно решение двух ключевых проблем:

– в образовательных организациях недостаточно широко применяются эффективные цифровые технологии и инструменты, уже активно используемые детьми и взрослыми во многих других сферах деятельности;

– образовательные организации не используют возможности цифровых технологий для персонализации обучения (выбор траектории, разнообразие учебных материалов, помощь при учебных трудностях), повышения мотивации обучающихся (интерактивные учебные материалы, обучающие игры), облегчения рутинной деятельности педагогов и управленцев (мониторинг, отчетность, проверка работ).



## ВОПРОС

Как Вы считаете, какие основные причины такого отставания системы образования по использованию цифровых технологий от повседневной жизни?

Новые цифровые технологии позволяют решать ключевые задачи образования, не решаемые или плохо решаемые современной российской школой на основе традиционных технологий. Существующие и активно применяемые в профессиональной и повседневной деятельности технологии позволяют преодолеть традиционные, привычные для системы образования ограничения [6]:

– развитие индивидуализации обучения для каждого школьника, использование индивидуальных методов (форм) и темпа освоения образовательного материала;

– изменение методической основы школы, так как доступные технологии искусственного интеллекта, безграничный массив облачных образовательных ресурсов, попав в руки каждого школьника, сделает бессмысленным значительную часть действующих школьных регламентов;

– активное внедрение игровых и проектных технологий на уроках и во внеурочной деятельности для повышения интереса школьников, их постоянной мотивации участвовать в образовательном процессе, командной работе, практической деятельности;

– повышение творчества в работе учителя посредством автоматизированного управления учебной деятельностью.

Внедрение цифровых технологий и активное их использование в образовании позволяет решить такие важные задачи, как интеллектуальное и эмоциональное вовлечения школьников в образовательный процесс, повышение качества поддержки отстающих школьников и школьников с высокими потребностями, устранение перегрузки учителей административной деятельностью, а также позволяют значительно повысить доступность разнообразных ресурсов и информационных источников.

При этом современные цифровые технологии не только используются как новые средства передачи информации, но и в свою очередь оказывают определенное влияние на преподавание и обучение. Авторами [1] интерпретирована модель SAMR, описывающая такое возможное влияние цифровых технологий:

1) Подмена (Substitution): цифровые технологии просто заменяют традиционные (например, набор текстов в программе Word).

2) Накопление (Augmentation): цифровые технологии становятся инструментом оптимизации в решении учебных задач (например, текущее или диагностирующее, или итоговое оценивание с использованием Google-форм, мобильных приложений Kahoot!; Plikers и т.п.)

3) Модификация (Modification): существенные функциональные изменения в образовательном процессе и взаимодействии его участников (например, использование технологий смешанного обучения или перевернутого класса)

4) Преобразование (Redefinition): постановка и решение новых педагогических задач, которые не могли быть решены ранее.



## ВОПРОС

Перечислите основные преимущества внедрения цифровых технологий в образование.

Приведите примеры из практики.

Главной характеристикой нового цифрового образования должен стать сложный баланс единства и персонализации. Единые цифровые технологии, ресурсы и платформы, включающие знания, тренажеры, тесты с обратной связью, онлайн и офлайн контент, обеспечат формирование единого образовательного пространства – развивающей цифровой образовательной среды – в котором образовательный процесс будет идти по индивидуальным (уникальным) траекториям. При этом все эти индивидуальные траектории должны быть объединены сетевым взаимодействием и общим содержательным ядром, направлены на достижение собственных результатов, успех каждого ребенка.

Обучение в цифровую эпоху будет непрерывным, социальным, персонализированным, ориентированным на потребности и интересы обучающегося, а образовательные решения будут приниматься на основе больших данных, собранных в процессе предыдущих сессий обучения [9].

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

С полным докладом «12 решений для нового образования», подготовленным специалистами НИУ ВШЭ и Центра стратегических разработок (2018), можно ознакомиться по ссылке:

[https://www.hse.ru/data/2018/04/06/1164671180/Doklad\\_obrazovanie\\_Web.pdf](https://www.hse.ru/data/2018/04/06/1164671180/Doklad_obrazovanie_Web.pdf)



## 1.2. Нормативно-правовое регулирование цифровизации образования

Система образования Российской Федерации наряду с развитием технологий, соответствующей инфраструктуры становится ведущей сферой, флагманом развития цифровой экономики, обеспечивает социально-экономический прорыв во всех общественных сферах. При этом повышение доступности и качества товаров и услуг, произведенных в цифровой экономике с использованием современных цифровых технологий, в свою очередь способствует повышению доступности качественного образования, информированности и цифровой грамотности населения.

Зарубежные и отечественные исследователи [10-14] отмечают высокую важность и первоочередное значение цифровизации образования, формирования новых цифровых навыков подрастающего поколения в системе общего образования для дальнейшего социально-экономического развития государства.

В Российской Федерации основными концептуальными документами, регламентирующими стратегическое развитие цифровых технологий в условиях цифровизации, являются следующие:

- Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы (утв. Указом Президента Российской Федерации от 09.05.2017 №203) [15];
- национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (паспорт утвержден решением президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 24.12.2018, протокол №16) [16];
- национальный проект «Образование» (паспорт утвержден решением президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 24.12.2018, протокол №16) [17];
- приоритетный проект «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» (паспорт утвержден решением президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам, протокол от 25.10.2016, №9) [18].

Полный перечень нормативно-правовых документов, регламентирующих развитие цифровых технологий в образовании, представлен в Приложении 1.



В рамках ключевого федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» предусмотрено несколько ключевых направлений (Рис. 1):

- цифровая грамотность и компетенции;
- поддержка талантливой молодежи;
- лидеры и профессионалы цифровой экономики.



*Цифровая  
грамотность  
и компетенции*

## НАПРАВЛЕНИЯ



*Поддержка  
талантливой  
молодежи*



*Лидеры и професси-  
оналы цифровой  
экономики*

## ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ (к 2024 году)

**40%** доля населения, обладающего цифровыми навыками

**1 млн чел.** получили сертификаты на развитие компетенций цифровой экономики

**10 млн чел.** обучились по онлайн программам развития цифровой грамотности

**33 тыс. призеров** олимпиад получили грантовую поддержку в области математики и ИКТ

**133 тыс. детей** прошли обучение в тематических сменах в области математики и ИКТ

**1 660 организаций** получили грантовую поддержку

**120 тыс. поступивших** по направлениям, связанным с цифровыми технологиями

**800 тыс.**

**выпускников** вузов и ссузов, обладающих цифровыми компетенциями на среднем мировом уровне

**270 тыс. чел.** прошли переобучение по компетенциям цифровой экономики

**1 550 проектов**

получили поддержку  
**С 52 на 30 место** России в рейтинге привлечения талантов

Рисунок 1. Направления и ключевые показатели эффективности федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. 24.12.2018, протокол №16)

Реализация представленных направлений заключается в создании целого ряда условий и разработки материалов для поддержки общего образования и трансформации современной школы:

– развитие цифровых компетенций посредством развития онлайн-сервисов непрерывного образования по вопросам использования цифровых технологий;

– разработку целого ряда цифровых учебно-методических комплексов, учебных симуляторов, тренажеров, виртуальных лабораторий для реализации общеобразовательных и дополнительных общеобразовательных программ по таким предметным областям как «Математика», «Информатика» и «Технология»;

– предоставление грантов:

- обучающимся общеобразовательных организаций, проявивших особые способности и высокие достижения в области математики, информатики и цифровых технологий
- на поддержку организаций дополнительного образования детей (детских объединений на базе школ) для углубленного изучения математики и информатики
- на проведение тематических смен в сезонных лагерях для школьников по передовым направлениям дискретной математики, информатики, цифровых технологий

– актуализация ФГОС в части требований к формированию компетенций цифровой экономики.

При этом одним из основных показателей эффективности реализации федерального проекта является полное достижение до 100% доли заданий Всероссийских проверочных работ, при выполнении которых допускается использование цифровых ресурсов (инструментов, источников, сред, сервисов) профессиональной или повседневной деятельности.

Федеральный проект национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» направлен на создание организационно-технологических условий развития цифровых

технологий в общем образовании и поддержку достижений школьников по тем предметным областям, которые наиболее ценны для цифровой экономики.

В составе национального проекта «Образование» реализуется 10 федеральных проектов (Рис. 2), среди которых два – «Цифровая образовательная среда» и «Учитель будущего» – непосредственно направлены на развитие цифровых технологий в образовании и профессиональное развитие педагогов, повышение ИТ-компетентности и цифровой грамотности учителя будущего.



Рисунок 2. Структура и объемы финансирования федеральных проектов национального проекта «Образование» (утв. 24.12.2018, протокол №16)

В рамках федерального проекта «Цифровая образовательная среда» в настоящее время ведется активное внедрение целевой модели цифровой образовательной среды по всей стране, активно включаются современные цифровые технологии в образовательные программы, в том числе онлайн ресурсы образовательных платформ, продолжается работа по обеспечению 100% образовательных организаций Интернетом, открываются центры цифрового образования «IT-куб».

В рамках федерального проекта «Учитель будущего» реализуются задачи по повышению профессионального мастерства педагогов, освоению новых форм и ролей при организации образовательного процесса, в том числе активного использования цифровых технологий, повышения цифровой грамотности и развития цифровых компетенций учителя на базе действующих институтов повышения квалификации и новых центров непрерывного повышения профессионального мастерства педагогических работников.

Кроме этих ключевых федеральных проектов, в рамках федеральных проектов «Современная школа» и «Успех каждого ребенка» также предусмотрено создание новой инфраструктуры на основе применения цифровых технологий, использование которых будет способствовать повышению цифровой грамотности обучающихся и педагогов – в России активно создаются центры образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста», детские технопарки «Кванториум», в том числе мобильные версии для охвата детей с ограниченными возможностями здоровья и использования в труднодоступных территориях и сельской местности.

Таким образом, представленные программы и проекты обеспечивают системную трансформацию организационно-технологических условий развития цифровых технологий в образовании, создание новых инфраструктурных проектов (Рис. 3), поддержку обучающихся и педагогов по вопросам цифровизации образования.

## Цифровая образовательная среда

---



Центр цифрового образования «ИТ-куб»

## Учитель будущего

---



Центр непрерывного повышения профессионального мастерства педагогических работников

## Современная школа

---



Центр образования цифрового и гуманитарного профилей

## Успех каждого ребенка

---



**КВАНТОРИУМ**  
Детский технопарк «Кванториум»

Рисунок 3. Новые инфраструктурные элементы национального проекта «Образование» (утв. 24.12.2018, протокол №16)

### Примечание.



В Ленинградской области в рамках национального проекта «Образование» открыты и функционируют 2 технопарка «Кванториум» (на базе Всеволожского агропромышленного техникума и Кировского политехнического техникума), 28 центров образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» в сельских школах. В 2020 году планируется открытие центра цифрового образования «ИТ-куб» на базе Киришского политехнического техникума и еще 23 «Точек роста». В 2021 году планируется открытие еще 1 центра «ИТ-куб» в школе-новостройке п. Бугры Всеволожского района и Центр непрерывного повышения профессионального мастерства педагогических работников Ленинградской области на базе ГАОУ ДПО «ЛОИРО».

### 1.3. Ключевые тренды и технологии цифровизации общего образования

Согласно аналитическим данным ПАО «Сбербанк» [9], обучение в цифровую эпоху должно стать непрерывным, социальным, персонализированным, ориентированным на потребности и интересы обучающегося, а образовательные решения должны приниматься на основе больших данных, собранных в процессе предыдущих сессий обучения.

При этом особенность современного цифрового образования заключается не только в том, что процессы обучения переводятся в цифровую среду. Цифровизация образования сопровождается более глубокой трансформацией всего процесса обучения, применением новых цифровых инструментов для переосмысления того, как необходимо обучать, чтобы быть современным.

Технологические новшества в информационной среде (развитие мобильных сетей, искусственный интеллект, автоматизация, аналитика данных и др.) позволяют расширять возможности обучения за счет интеграции традиционных методов обучения и современных технологий (Рис. 4).



Рисунок 4. Интеграция традиционных методов обучения и современных технологий в условиях цифровизации образования [9]

Национальная программа Российской Федерации «Цифровая экономика Российской Федерации» предусматривает комплекс мероприятий по поддержке как существующих сквозных цифровых платформ и технологий, так и создание условий для возникновения новых прорывных и перспективных платформ и технологий, которые нашли (могут найти) свое применение в образовании [16]:

- большие данные;
- нейротехнологии и искусственный интеллект;
- системы распределенного реестра (блокчейн-технологии);
- квантовые технологии;
- новые производственные технологии;
- промышленный интернет;
- компоненты робототехники и сенсорика;
- технологии беспроводной связи;
- технологии виртуальной и дополненной реальностей.

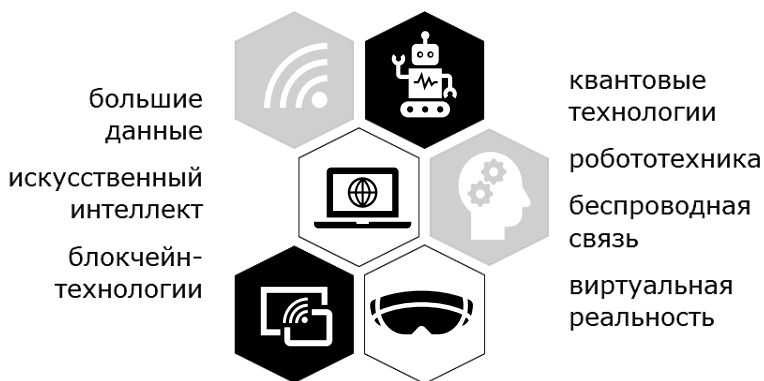



Рисунок 5. Новые прорывные и перспективные платформы и технологии

В качестве технологий (Рис. 5), которые могут оказать наибольшее воздействие на экономику, выступают технологии искусственного интеллекта, аналитика «больших данных», облачные вычисления, интернет вещей, робототехника, автономные транспортные средства, 3D-печать, социальные сети и прочие виды цифровых интернет-платформ [19].



Обобщение результатов исследования Высшей школы экономики и Центра стратегических разработок [6], мониторинга глобальных трендов цифровизации ПАО «Ростелеком» [20], аналитических данных ПАО «Сбербанк» [9, 21] позволяет определить, что ключевыми сквозными трендами для сферы образования являются мобильные технологии, искусственный интеллект, технологии интернет вещей, робототехника, облачные технологии, работа с большими данными, технологии дополненной реальности, блокчейн. При этом исследователями установлены *ключевые отраслевые тренды цифровизации образования*:

**1. Геймификация образования** (gamification) – разработка, апробация и переход к массовому использованию цифровых обучающих игр и цифровых симуляторов, обеспечивающих высокую степень вовлечения школьников в учебный процесс, организацию соревнований на персональной и командной основе.

Эти инструменты могут быть встроены в традиционный образовательный процесс школы на основе действующих стандартов и учебников и послужить переходной формой для освоения учителями новых методов преподавания до широкого внедрения цифровых учебно-методических комплексов. Геймификация направлена на создание общего игрового впечатления, способствующего эмоциональной вовлеченности обучающегося.

**2. Внедрение новых цифровых учебно-методических комплексов** – разработка, апробация и переход к массовому использованию принципиально новых цифровых учебно-методических комплексов (ЦУМК), частично или полностью замещающих традиционные учебники.

Построенные на технологиях искусственного интеллекта и экспертных систем, эти комплексы «подстраиваются» под индивидуальные запросы и потребности обучающихся, обеспечивая успешное освоение учебного материала. Также цифровые комплексы обеспечивают создание и использование системы объективной оценки и обратной связи по всем предметам школьного цикла:



как для текущей оценки, так и для итоговой аттестации, как обязательной, так и добровольной.

### **3. Развитие и расширение использования облачных технологий**

Использование современных ЦУМК невозможно без создания, регулярного обновления и продвижения облачных образовательных ресурсов для обучающихся, родителей, педагогов (базы данных, видеоматериалы, обучающие игры, онлайн-тесты, сценарии уроков).

### **4. Развитие решений дополненной реальности и технологий визуализации VR / AR**

Дополненная реальность (VR-технологии) позволяют создавать эффект погружения (иммерсивность), когда технологии дополненной реальности (AR) предполагают разметку пользовательского интерфейса при помощи специальных маркеров и индикаторов, чтобы обеспечить дополнительный приток информации в процессе выполнения каких-либо действий.

Ключевые преимущества VR / AR-технологий для образовательных целей:

- **Вовлеченность.** За счет эффекта присутствия VR трансформирует образовательный процесс, делая его существенно более интересным.
- **Интерактивность.** Обучающие тренажеры с интерактивными сценариями в 3D позволяют отработать различные кейсы на практике.
- **Погружение.** В отличие от онлайн-симуляторов мера условности в VR минимальна. Обучающийся оказывается в трехмерном пространстве и взаимодействует с правдоподобными аватарами и объектами, а не с плоскими фотографиями на экране. Беспрецедентный уровень погружения обеспечивает быстрое усвоение материала и нейтрализует внешние отвлекающие факторы.
- **Фокусировка.** VR обеспечивает полную изоляцию от внешних раздражителей, а также возможность для преподавателя управлять фокусировкой обучаемого.

- Безрисковая возможность понять, как обучающийся ведет (будет вести) себя в конкретных ситуациях, как он транслирует свое привычное поведение на взаимодействие с ботом.

Единственный недостаток представленных технологий: высокая стоимость, не позволяющая обеспечить широкое распространение в ближайшие годы.



## ЗАДАНИЕ

Приведите примеры использования VR / AR-технологий в образовательном процессе, а также возможные направления использования в Вашей образовательной организации.

**5. Развитие социальных сетей в образовании** (альтернатива развлекательных продуктов), позволяющих оперативно обмениваться информацией, обеспечивать формирование новых взаимоотношений пользователей, освоение навыков цифрового общения, а также поддерживающих контентное обучение и контент-фильтрацию согласно персональным интересам обучающегося.

### **6. Развитие дистанционного образования, массовых открытых онлайн-курсов (МООК)**

Увеличение возможностей Интернета и мобильной связи за счет широкополосных технологий увеличило потенциал дистанционного обучения.

Реализация данной технологии по созданию, обновлению и продвижению открытых онлайн-курсов лучших учителей по базовым и профильным предметам основной и старшей школы, а также дисциплинам дополнительного образования, в том числе для детей, не имеющих возможности изучать соответствующие предметы в школе, позволяют существенно повысить доступность образования.

Развитие МООК идет по нескольким параллельным направлениям. Одновременно существуют постоянно доступные открытые курсы, изучение которых не привязано к определенному времени, так и хронологически структурированные курсы, которые при этом могут иметь ограниченный доступ.

**7. Внедрение процессов автоматизации** – введение современных технологических решений для радикального упрощения отчетности и сокращения рутинных видов работы для педагогов и руководителей всех образовательных учреждений.

Автоматизация контроля учебного процесса осуществляется на основе алгоритмов искусственного интеллекта, они уже сейчас активно применяются в школах и ВУЗах (отслеживание посещаемости очных и дистанционных занятий, выполнения заданий обучающимися). Кроме этого, ресурсы искусственного интеллекта позволяют использовать их при необходимости отбора обучающихся и формирования групп по различным основаниям, а также интеллектуальном обучении (использовании платформ онлайн-обучения).

Интересны перспективы использования чат-ботов (chat bot) в образовании, которые представляют уникальные возможности замены человека при реализации машинного обучения (Рис. 6). В ближайшем будущем чат-боты будут иметь все большую значимость и могут заменить классические поисковые системы и социальные сети.

Преимущества ботов станут простота взаимодействия с ними, скорость их реакции и возможность их настройки под пользователя, а в случае интеграции с другими современными технологиями позволят существенно оптимизировать процесс обучения. В ближайшем будущем ожидается появление «обучающих компаньонов», которые будут учить человека на протяжении всей его жизни. Находясь в облаке, они будут доступны на каждом устройстве и в офлайн-режиме. Вместо того чтобы обучать всем предметам, эти программы при надобности обратятся к эксперту в определенной сфере.



## **ЗАДАНИЕ**

Предложите свой вариант использования чат-бота в Вашей образовательной организации. Аргументируйте свой выбор.



### **Административная поддержка преподавателей**

Чат-боты в режиме реального времени без ограничений отвечают на типовые вопросы каждого обучающегося, освобождая время преподавателей для квалифицированной деятельности.



### **Вовлечение обучающихся в работу**

Более сложные интеллектуальные алгоритмы (чат-боты) способны мотивировать обучающихся учиться. Такие системы сопоставляют статистические модели поведения с базой знаний и предлагают индивидуальные сценарии в режиме реального времени. Например, норвежский бот Differ отправляет студентам полезные статьи или приглашает поучаствовать в дискуссиях.



### **Роботическое преподавание**

Боты структурировано преподносят знания по конкретному предмету и отвечают на вопросы обучающихся. Накопление данных позволяет системе обучаться и расширять функционал как в предметной области, так и в части коммуникации.



### **Обратная связь**

Сбор информации и алгоритмический анализ поведения обучающихся для построения индивидуальных образовательных траекторий.



### **Применение знаний**

Роботическое наставничество. Алгоритмы распределения и контроля выполнения практических заданий, информационное сопровождение, в том числе пошаговые подсказки, наводящие вопросы и т. п., оценивание результата.



### **Развитие критического мышления**

Системы анализа текста на предмет фактических и логических ошибок с роботическим выводом набора рекомендаций.



### **Роботическое тестирование**

Всевозможные автоматизированные системы проверки результатов обучения по набору параметров (в том числе адаптивные).

Рисунок 6. Функции чат-ботов в образовании [9]

**8. Развитие системы контент-фильтрации** (фильтров-поисковиков для рекомендации и продвижения наиболее качественных и безопасных открытых онлайн-ресурсов для использования в образовательном процессе).

Эти инструменты могут быть встроены в традиционный образовательный процесс школы на основе действующих стандартов и учебников и послужить переходной формой для освоения учителями новых методов преподавания, соответствующих требованиям цифровой школы, до широкого внедрения цифровых учебно-методических комплексов.

Таким образом, такие представленные образовательно значимые технологии как средства беспроводной связи, Интернет, интернет вещей, робототехника и сенсорика получают максимальное развитие в ближайшем будущем, а технологии искусственного интеллекта, виртуальной и дополненной реальностей, распределенного реестра будут составлять зону перспективного передового развития в ближайшее десятилетие.

До недавнего времени развитие представленных цифровых технологий не имело системности в образовательном процессе, не было обеспечено соответствующей подготовкой педагогических кадров, что требует системного подхода.

Основные показатели успешной реализации национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» в области цифровизации образования связаны с реализацией программ высшего и среднего профессионального образования (количество выпускников по направлениям подготовки цифровой экономики, обладающими ИТ-компетенциями), но такой показатель, как «доля населения, обладающего цифровыми навыками» в полной мере относится и к общему образованию.

Согласно программным данным, доля населения, обладающего цифровыми навыками, должна достичь 40% к 2024 году, что безусловно требует существенных изменений от всего педагогического сообщества, связанных не только с совершенствованием ИТ-компетенций, с использованием новых цифровых технологий, но и развитием цифровой инфраструктуры и смещением акцентов в образовании.

# 40%

НАСЕЛЕНИЯ РОССИИ  
ОБЛАДАЕТ ЦИФРОВЫМИ  
НАВЫКАМИ

**2018** •

разработка требований  
к компетенциям цифровой экономики

**2019** •

актуализация ФГОС

**2020** •

обновление программ, системное  
использование цифровых инструментов

**2024**

реализация персональных  
образовательных маршрутов

Рисунок 7. Этапы реализации национальной программы  
«Цифровая экономика Российской Федерации»

Программа развития цифровой экономики в Российской Федерации предусматривает постепенное достижение ключевых передовых решений, основных вех в развитии общего образования [16]:



**в 2018 году:** разработка требований к сформированности базовых компетенций цифровой экономики для всех обучающихся, разработка системы рекомендаций для профессиональной ориентации на основе атласа новых профессий;



**в 2019 году:** актуализация ФГОС с учетом формирования компетенций цифровой экономики;



**к концу 2020 года:** обновление образовательных программ с учетом требований к компетенциям цифровой экономики, предусматривающих системное использование цифровых инструментов. При этом все образовательные организации должны использовать дистанционные образовательные технологии и электронное обучение по персональным траекториям с учетом индивидуального профиля компетенций.

Планируется активное внедрение цифровых технологий во все виды и формы деятельности обучающихся, в том числе при проведении процедур итоговой аттестации, используя ресурсы сетевого взаимодействия с другими организациями общего и дополнительного образования.



**к концу 2024 года:** во всех образовательных организациях созданы условия для реализации обучающимися персональных образовательных маршрутов, формирования базовых компетенций цифровой экономики.

При выполнении всех 100% заданий Всероссийских проверочных работ будет допускаться использование цифровых ресурсов (инструментов, источников, сред, сервисов).

Таким образом, системное развитие цифровых технологий в образовательных организациях позволит создать к 2024 году новую инфраструктурную среду, состоящую не только из центров образования цифрового и гуманитарного профилей, детских технопарков, центров цифрового образования, но и виртуальных площадок и онлайн-платформ, обеспечит качественное обновление имеющихся технологий и ресурсов, способствующие в целом развитию новых цифровых компетенций, навыков XXI века современного человека.

## 1.4. Значение цифровых технологий в формировании универсальных навыков XXI века

Изначально школьное образование должно было обеспечить каждого минимальным набором знаний и умений, формировать базовые навыки для успешной жизни в меняющемся обществе. С развитием массового образования и расширением требований труда, образование стало перестраиваться под развитие мягких (универсальных) навыков. Развитие сферы производства и усложнение технологий сформировало новые требования к образованию человека: среди ключевых компетенций появились креативность и критическое мышление, способность работать в команде [22].

Ввиду ускорения темпов развития и внедрения технологий, условий жизни, школьное образование стало лишь этапом обучения, длящегося всю жизнь, что потребовало формирование новых умений учиться и адаптироваться к новым условиям.

К началу XXI века стало очевидно, что предметное содержание школьного образования устарело и необходимо включить новые знания, формирующие новую грамотность современного поколения по различным аспектам, объединенную в глобальную компетентность (global competence).

В то же время, как отмечают авторы [22], образовательная система реагировала на все эти требования лишь добавлением новых элементов в программы, но не трансформировала их системно. Согласно данным [21], около 20% современных детей не обладают базовыми когнитивными навыками для работы с информацией в цифровой среде.

Школьное образование меняется во всем мире, все больше акцент в образовании смещается от традиционной ориентации на формирование предметных знаний и умений к созданию условий для развития современных компетенций, навыков XXI века [4]. Несмотря на различные конфигурации этих навыков в тех или иных моделях навыков и образовательных результатов XXI века, их набор остается достаточно устойчивым: среди «инновационных умений» определяется критическое мышление и коллаборация, а также большой набор «жизненных» умений.



Наиболее важными становятся социальные умения, критическое мышление, умение кооперироваться с другими людьми, решать проблемы. Система образования также переосмысливает свои цели и включает в образовательные программы все более широкой перечень навыков. Школа берет на себя ответственность и за когнитивное, и за социально-эмоциональное развитие детей, понимая, что они неотделимы друг от друга.

Авторы [4] интерпретировали новую модель таких навыков, которая была представлена на Всемирном экономическом форуме. Образовательные результаты, формируемые на всех этапах обучения, разделены на 3 типа: базовая грамотность, компетенции и качества характера (Таб. 1).

Таблица 1

Навыки XXI века [4]

Виды базовой грамотности	Компетенции	Качества характера
Языковая	Критическое мышление	Любозытство
Числовая	Креативность	Инициативность
Естественно-научная	Коммуникация	Настойчивость
ИТ-грамотность	Кооперация	Адаптивность
Финансовая		Лидерство
Гражданская и культурная		Социальная и культурная осведомленность

Центральную часть модели занимают компетенции «4К»: креативность, критическое мышление, коммуникация и кооперация (взаимодействие и сотрудничество).

В основе этих компетенций лежат воображение, генерирование идей, построение аргументации, выделение дефицита информации и поиск, формулирование собственных идей и развитие чужих, оценка собственных предположений и суждений, принятие целей группы и оценка общего результата. Они позволяют современным школьникам учиться автономно и в кооперации с другими проявлять себя в исследовательской деятельности.

Именно эти же задачи решает и применение разнообразных цифровых технологий в образовании: развитие креативности, критического мышления и взаимодействия, формируя компетенции современного человека.

Цифровые технологии составляют ядро современного этапа технологического развития и на долгие годы сохраняют доминирующее положение. Многие цифровые технологии обладают дидактическим потенциалом, характеристиками которого являются свобода поиска информации, персональность, интерактивность, мультимедийность и др. [1]. *Наиболее известные современные цифровые технологии и характеристики их дидактического потенциала представлены в Приложении 2.*



Использование цифровых технологий создает новые возможности для построения образовательного процесса. При этом развитие необходимых знаний и умений, соответствующих требованиям цифрового общества и цифровой экономики, невозможно без мотивации, вовлеченности обучающихся в образовательный процесс, а также комплексной модернизации содержания и методов образования, обновления образовательных технологий, расширения образовательного пространства для формирования универсальных компетенций вне традиционных школьных форматов, в том числе в виртуальном пространстве.

И цифровые технологии в данном аспекте становятся не только ключевыми средствами трансляции новых знаний, но и создают условия для самостоятельного обучения, являются естественной средой обитания современного поколения, подтверждая высокую значимость в современном образовании.



## ВОПРОС

Какие универсальные компетенции (навыки) современного человека являются наиболее актуальными сегодня? Какие из них Вы развиваете у своих учеников на уроках?

Можно ли использовать цифровые технологии для развития универсальных компетенций (навыков XXI века)?

## Вопросы и задания для самостоятельной работы



### ВОПРОС 1

Как Вы считаете, какие основные причины такого отставания системы образования по использованию цифровых технологий от повседневной жизни?



### ВОПРОС 2

Перечислите основные преимущества внедрения цифровых технологий в образование. Приведите примеры из практики.



### ВОПРОС 3

Какие универсальные компетенции (навыки) современного человека являются наиболее актуальными сегодня? Какие из них Вы развиваете у своих учеников на уроках? Можно ли использовать цифровые технологии для развития универсальных компетенций (навыков XXI века)?



### ЗАДАНИЕ 1

Перечислите ключевые тренды цифровизации современного образования в порядке важности (от наиболее значимых к менее важным).



### ЗАДАНИЕ 2

Приведите примеры использования VR / AR-технологий в образовательном процессе, а также возможные направления использования в Вашей образовательной организации.



### ЗАДАНИЕ 3

Предложите свой вариант использования чат-бота в Вашей образовательной организации. Аргументируйте свой выбор.

## Резюме

### **1. Новые цифровые технологии позволяют решать ключевые задачи образования, не решаемые или плохо решаемые современной российской школой на основе традиционных технологий**

Активное развитие экономики и производственной сферы в условиях повсеместного внедрения цифровых технологий, требует нового качества образования, новых компетенций и образовательных достижений современного человека.

Низкий уровень информационной культуры в целом явился серьезным препятствием для качественного развития цифровых технологий в России, модернизации страны в целом, повышения ее конкурентоспособности и национальной безопасности, уровня и качества жизни населения. И именно система образования должна обеспечить уверенный переход всей российской экономики и общества в целом в цифровую эпоху, связанную с новой производительностью труда, использованию новых цифровых технологий.

Растущее отставание от требований цифровизации экономики и основных сфер общественной жизни – одна из серьезных проблем современной российской школы и дополнительного образования. В образовательных организациях недостаточно широко применяются эффективные цифровые технологии и инструменты, уже активно используемые детьми и взрослыми во многих других сферах деятельности. Образовательные организации также не используют возможности цифровых технологий для персонализации, повышения мотивации обучающихся, облегчения рутинной деятельности педагогов и управленцев.

Новые цифровые технологии позволяют решать ключевые задачи образования, не решаемые или плохо решаемые современной российской школой на основе традиционных технологий. Внедрение цифровых технологий и активное их использование в образовании позволяет решить такие важные задачи, как интеллектуальное и эмоциональное вовлечения школьников в

образовательный процесс, повышение качества поддержки отстающих школьников и школьников с высокими потребностями, устранение перегрузки учителей административной деятельностью, а также позволяют значительно повысить доступность разнообразных ресурсов и информационных источников. Обучение в цифровую эпоху должно стать непрерывным, социальным, персонализированным, ориентированным на потребности и интересы обучающегося.

## **2. Существующие программы и проекты цифровизации образования обеспечивают системную трансформацию организационно-технологических условий развития цифровых технологий**

Основными концептуальными документами, регламентирующими стратегическое развитие цифровых технологий в Российской Федерации в условиях цифровизации, являются:

- Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы (утв. Указом Президента Российской Федерации от 09.05.2017 №203);

- национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (паспорт утвержден решением президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 24.12.2018, протокол №16);

- национальный проект «Образование» (паспорт утвержден решением президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 24.12.2018, протокол №16);

- приоритетный проект «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» (паспорт утвержден решением президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам, протокол от 25.10.2016, №9).

В рамках ключевого федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» предусмотрена разработка новых цифровых учебно-методических комплексов, учебных

симуляторов, тренажеров, виртуальных лабораторий, поддержка талантливой молодежи по направлениям, которые наиболее ценны для цифровой экономики.

В рамках национального проекта «Образование» реализуется несколько федеральных проектов, направленных на создание новых инфраструктурных решений и совершенствование цифровых компетенций педагогических работников: «Цифровая образовательная среда», «Учитель будущего», «Современная школа», «Успех каждого ребенка».

Действующие программы и проекты цифровизации образования обеспечивают системную трансформацию организационно-технологических условий развития цифровых технологий, поддержки обучающихся и педагогов, а также развитие новых инфраструктурных проектов:

- центры цифрового образования «IT-куб»;
- центры образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»;
- детские технопарки «Кванториум»;
- центр непрерывного повышения профессионального мастерства педагогических работников.

### **3. Цифровизация образования сопровождается глубокой трансформацией всего процесса обучения, развитием новых отраслевых трендов и цифровых инструментов**

Национальная программа Российской Федерации «Цифровая экономика Российской Федерации» предусматривает комплекс мероприятий по поддержке как существующих сквозных цифровых платформ и технологий, так и создание условий для возникновения новых прорывных и перспективных платформ и технологий, которые нашли (могут найти) свое применение в образовании.

Основными отраслевыми трендами цифровизации образования являются:

- геймификация образования (разработка, апробация и переход к массовому использованию цифровых обучающих игр и цифровых симуляторов, обеспечивающих высокую степень

вовлечения школьников в учебный процесс, организацию соревнований на персональной и командной основе)

– внедрение новых цифровых учебно-методических комплексов (разработка, апробация и переход к массовому использованию принципиально новых цифровых учебно-методических комплексов (ЦУМК), частично или полностью замещающих традиционные учебники)

– развитие и расширение использования облачных технологий (накопление и системное обновление безграничной базы данных образовательного контента)

– развитие решений дополненной реальности и технологий визуализации VR / AR (включение эффекта иммерсивности в образовательный процесс и увеличение дополнительной информации)

– развитие социальных сетей в образовании (создание альтернативы развлекательным продуктам для оперативного обмена информацией, отработки новых взаимоотношений, освоения навыков цифрового общения)

– развитие дистанционного образования, массовых открытых онлайн-курсов (МООК)

(повышение доступности и качества образования посредством расширения возможностей дистанционного обучения, трансляции инновационного педагогического опыта)

– внедрение процессов автоматизации (введение современных технологических решений для радикального упрощения отчетности и сокращения рутинных видов работы для педагогов и руководителей)

– развитие системы контент-фильтрации (создание фильтров-поисковиков для рекомендации и продвижения наиболее качественных и безопасных открытых онлайн-ресурсов для использования в образовательном процессе).

Такие технологии как средства беспроводной связи, Интернет, интернет вещей, робототехника и сенсорика получают максимальное развитие в ближайшем будущем, а технологии искусственного интеллекта, виртуальной и дополненной реальностей,

распределенного реестра будут составлять зону перспективного передового развития в ближайшее десятилетие.

До недавнего времени развитие новых цифровых технологий не имело системности в образовательном процессе, не было обеспечено соответствующей подготовкой педагогических кадров, что требует комплексного подхода. Именно поэтому в основе цифровизации образования лежит системное обновление технологий и ресурсов, способствующих развитию новых цифровых компетенций, навыков XXI века современного человека.

#### **4. Цифровые технологии составляют ядро современного этапа технологического развития и обладают большим дидактическим потенциалом для формирования навыков XXI века**

Школьное образование меняется во всем мире, все больше акцент в образовании смещается от традиционной ориентации на формирование предметных знаний и умений к созданию условий для развития современных компетенций, навыков XXI века. Наиболее важными становятся социальные умения, креативность, критическое мышление, умение кооперироваться с другими людьми, решать проблемы.

В основе новых компетенций лежат воображение, генерирование идей, построение аргументации, выделение дефицита информации и поиск, формулирование собственных идей и развитие чужих, оценка собственных предположений и суждений, принятие целей группы и оценка общего результата.

Именно на развитие этих новых умений и навыков направлено и активное включение в образовательный процесс разнообразных цифровых технологий. Цифровые технологии обеспечивают развитие креативности, критического мышления и взаимодействия, формируя компетенции современного человека.

Новейшие цифровые технологии становятся не только ключевыми средствами трансляции новых знаний, но и создают условия для самостоятельного обучения, являются естественной средой обитания современного поколения, подтверждая высокую значимость в современном образовании.



Активное развитие новых цифровых технологий, создание цифрового образовательного контента и новых инфраструктурных элементов в рамках действующих федеральных проектов и программ позволяют существенно повысить качество и доступность образования в ближайшем перспективе, сделать его более гибким, персональным и адаптивным под запросы обучающегося и общества в целом в условиях становления цифровой экономики.

Готова ли школа и все педагогическое сообщество к стремительному внедрению новейших цифровых ресурсов и технологий, как преодолеть существующие барьеры и ограничения, какие технологии уже активно применяются в образовательном процессе, а какие совсем не уместны?

Какие ресурсы интересны нашим обучающимся и насколько мы хорошо знаем особенности детей, которые родились в условиях активного развития цифровых технологий, что мы можем им предложить?

Ответы на эти и другие вопросы формирования цифровой образовательной среды, использования новых возможностей и современных обучающих ресурсов будут представлены в следующих разделах данного издания.



---

## Литература

1. Дидактическая концепция цифрового профессионального образования и обучения / П. Н. Биленко, В. И. Блинов, М. В. Дулинов, Е. Ю. Есенина, А. М. Кондаков, И. С. Сергеев ; под науч. ред. В. И. Блинова – 2020. – 98 с.
2. Кривенкова И.В., Лавренова Е.В., Теплякова А.Ю. К вопросу о развитии информационно-технологической компетентности взрослого населения России // Современные информационные технологии и ИТ-образование. – М., 2017. – т.13. – № 1. – С. 160-165.
3. Колыхматов В.И. Современные цифровые образовательные технологии в школах Ленинградской области в условиях цифровизации образования // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – СПб., 2018. – №8 (162). – С. 87-92.
4. Компетенции «4К»: формирование и оценка на уроке: Практические рекомендации / авт.-сост. М.А. Пинская, А.М. Михайлова. – М.: Корпорация «Российский учебник», 2019. – 76 с.
5. Митрофанов К.Г., Зайцева О.В. Применение инновационных компьютерных технологий в сфере образования: основные аспекты и тенденции // Вестник ТГПУ. – Томск, 2009. – вып. 10 (88). – С. 64-68.
6. Экспертный доклад «12 решений для нового образования», НИУ ВШЭ, Центр стратегических разработок, 2018 [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.hse.ru/data/2018/04/06/1164671180/Doklad\\_obrazovanie\\_Web.pdf](https://www.hse.ru/data/2018/04/06/1164671180/Doklad_obrazovanie_Web.pdf) (дата обращения: 11.08.2020).
7. Абдуразаков М.М. Мухидинов М.Г. Проектирование модели подготовки к современной профессиональной деятельности будущего учителя информатики // Педагогика. №5. 2016. – С. 71-79
8. Abdurazakov M., Korotnikov Yu. and Muhidinov M. Educational space representation in cyberspace. // SHS Web of Conferences, Том 29 (2016). URL: [http://www.shs-conferences.org/articles/shsconf/pdf/2016/07/shsconf\\_eeia2016\\_01001.pdf](http://www.shs-conferences.org/articles/shsconf/pdf/2016/07/shsconf_eeia2016_01001.pdf) (дата обращения: 11.08.2020).

9. Обучение цифровым навыкам: глобальные вызовы и передовые практики. Аналитический отчет. – М.: АНО ДПО «Корпоративный университет Сбербанка», 2018. – 136 с.
10. Асадпур К.М. Роль Интернета в процессе обучения // Вектор науки ТГУ. Серия: Педагогика, психология. – Тольятти, 2014. – № 3 (18). С. 19-22.
11. Колыхматов В.И. Основные направления развития системы общего образования в условиях становления цифровой экономики // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – СПб., 2018. – №8 (162). – С. 82-87.
12. Куприяновский В.П. и др. Навыки в цифровой экономике и вызовы системы образования // International Journal of Open Information Technologies. – М, 2017. - vol. 5. – №1. - С. 19-25.
13. Shahmir S. et al Role of ICT in the Curriculum Educational System // Procedia Computer Science. – 2011. – v.3. – pp. 623-626.
14. Thakur, A. Top 10 benefits of information technology. [Электронный ресурс]. – URL: <https://topyaps.com/top-10-benefits-of-information-technology> (дата обращения: 11.08.2020).
15. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы, утверждена Указом Президента Российской Федерации от 09.05.2017 №203 [Электронный ресурс]. – URL: <http://static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201705100002.pdf> (дата обращения: 11.08.2020).
16. Цифровая экономика Российской Федерации: паспорт национальной программы, утвержден решением президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 24.12.2018, протокол №16 [Электронный ресурс]. – URL: <http://static.government.ru/media/files/urKHmogTPPnzJlaKw3M5cNLo6gczMkPF.pdf> (дата обращения: 11.08.2020).
17. Образование: паспорт национального проекта, утвержден решением президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 24.12.2018, протокол №16 [Электронный ресурс]. – URL: <http://static.government.ru/media/files/UuG1ErcOWtjfOFCsqdLsLxC8oPFDkmBB.pdf> (дата обращения: 11.08.2020).

18. Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации: паспорт приоритетного проекта, утвержден решением президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам от 25.10.2016, протокол № 9) [Электронный ресурс]. – URL: <http://static.government.ru/media/files/8SiLmMBgjAN89vZbUUtmuF5lZYfTvOAG.pdf> (дата обращения: 11.08.2020).

19. Капранова, Л.Д. Цифровая экономика в России: состояние и перспективы развития // Экономика и управление. – СПб, 2018. – № 2. – С. 58-69.

20. Мониторинг глобальных трендов цифровизации, Центр стратегических инноваций ПАО «Ростелеком», 2018

[Электронный ресурс]. – URL: [https://www.company.rt.ru/projects/digital\\_trends/2018.pdf](https://www.company.rt.ru/projects/digital_trends/2018.pdf) (дата обращения: 11.08.2020).

21. EduTech. Больше чем обучение: как развивать цифровые навыки? Информационно-аналитический бюллетень Корпоративного университета Сбербанка. – М.: АНО ДПО «Корпоративный университет Сбербанка», 2018. – №10 (22). – 28 с.

22. Универсальные компетентности и новая грамотность: чему учить сегодня для успеха завтра. Предварительные выводы международного доклада о тенденциях трансформации школьного образования / И. Д. Фрумин, М. С. Добрякова, К. А. Баранников, И. М. Реморенко; НИУ ВШЭ, Институт образования. – М.: НИУ ВШЭ, 2018. – 28 с.



## *2. Современное цифровое поколение как субъект цифровой среды*

---

Появление нового цифрового поколения детей, которые с рождения пользуются цифровыми технологиями – так называемые «цифровые аборигены», является одним из ключевых факторов неизбежного развития цифрового образования. При этом последние годы с развитием цифрового поколения активно обсуждаются вопросы негативного влияния цифровых технологий и прежде всего Интернета на развитие и социализацию детей, именно с ним связывают формирование характерных особенностей современных детей.

Не случайно именно Интернет представляет собой обобщающий образ всех современных цифровых технологий, так как многие из них работают на его основе и развиваются посредством сетевой взаимосвязи. Интернет является ярким примером, позволяющим наглядно оценить не только особенности современного поколения, но и состояние развития цифровых технологий в обществе в целом.

Интернет представляет собой не только технологию, но и новую среду обитания для современного ребенка, которая позволяет ему вне зависимости от временного и пространственного расположения получать необходимую информацию, обеспечивая индивидуализацию обучения в условиях сетевого взаимодействия вне традиционной системы образования в школе и других общепринятых форм обучения [1].

Согласно представленным данным [2, 3], современные дети все раньше начинают пользоваться Интернетом: уже в 4–5 лет, каждый второй ребенок (45%) пользуется Интернетом каждый день и каждый третий ребенок (30%) делает это самостоятельно. Для выхода в Интернет 67% детей используют смартфон, который есть уже у каждого второго ребенка (44%) в возрасте 5-7 лет.

При этом, по мнению авторов [4], результатам и последствиям воздействия Интернета на подрастающее цифровое поколение, уделяется все еще недостаточное внимание.

## СЕТЕВАЯ СОЦИАЛИЗАЦИЯ

**Интернет** – новая ситуация развития детства

● **41** млн. человек  
число потребителей детского контента в России

● **4-5** лет  
возраст начала использования Интернета

● **45%** детей  
пользуются Интернетом каждый день



Особенности цифрового поколения (восприятия, внимания, мышления, мотивации, поведения, образа жизни и мировоззрения) определяют психолого-педагогические характеристики современных принципов, подходов к формированию содержания, форм и методов цифрового образования. При этом важно понимать не только негативные стороны влияния цифровых технологий на процессы развития, социализации и воспитания «цифровых детей», но и положительные особенности, преимущественные характеристики цифрового поколения, чтобы опираться на них в образовательном процессе [5].

Что нового привнесит «цифровое» измерение в социальную ситуацию развития детей и подростков?

Чем характеризуется поколение «цифровых аборигенов» и как влияют новые технологии на социализацию современного ребенка?

Какие риски несет с собой цифровая трансформация и новый цифровой образ жизни?

Ответы на эти и другие вопросы будут представлены в этом ключевом разделе данного издания, посвященном особенностям цифрового поколения и рискам цифровой социализации.

## 2.1. Цифровой образ жизни современного поколения\*

Интернет прочно вошел в повседневную жизнь, стал ее незаменимым и естественным элементом, определяющим цифровой образ жизни современного человека независимо от возраста.

Новый цифровой образ жизни определяется множеством реальных и виртуальных миров, в которых живут и взрослые, и дети. Эти миры уже давно сосуществуют в жизненном человеческом пространстве, и в последние десятилетия их взаимодействие обсуждается наиболее активно в связи с развитием современных цифровых технологий.

В контексте исследований влияния современных цифровых технологий на человека особое значение приобретает методология межпоколенческого подхода, основанные на учете исторических и социальных процессов. Согласно представленным подходам [3, 6], со второй половины XX века по настоящее время можно выделить четыре поколения, разделенных временными интервалами в 15–25 лет, которые соотносятся с процессом развития информационных технологий в мире (Рис. 8):

- поколение Беби-бумеров (1943–1963 гг. рождения);
- поколение X («Икс», 1964–1984 гг. рождения);
- поколение Y («Игрек», 1985–2004 гг. рождения);
- поколение Z («Зет», 2004–2010 гг. рождения);
- поколение α («Альфа», начиная с 2010 года рождения).

Именно к последним двум категориям и относятся современные дети и подростки.



### ВОПРОС

К какому поколению относитесь Вы?

С какими технологиями можно ассоциировать период Вашего школьного детства?

---

\* Раздел подготовлен на основе материалов исследования «Цифровое поколение России: компетентность и безопасность», выполненном при поддержке РФФИ, Солдатова Г.У., Рассказова Е.И., Нестик Т.А., 2017 [3]



Рисунок 8. Характеристика поколений (эскизное изображение)

Существенный разрыв между представителями информационного общества (до активного внедрения цифровых компьютерных технологий) и цифровым поколениями (которое с рождения пользуется цифровыми ресурсами и гаджетами) – факт, который нельзя не учитывать при организации образовательного процесса.

Современные педагоги в большинстве своем представляют именно первую группу и испытывают разные трудности при использовании цифровых технологий, когда как современные школьники – рождены в цифровую эпоху и не готовы интегрироваться в до-цифровой образовательный процесс [5, 6].

Современные дети и подростки развивались и социализировались параллельно и вместе со стремительным развитием Интернета в России, их ценности во многом определяются процессами глобализации, развитием цифровых технологий, мобильной связи и Интернета.

Представители поколения «Игрек» росли в период завоевания Интернетом мира и России: в 1990 г. в России появился первый национальный домен SU, в 1994-м г. был делегирован домен RU, что привело к мощному развитию инфраструктуры, в 1998 г. появилась поисковая система Google, в 2004 г. – социальная сеть Фейсбук, в 2006 г. – российская сеть ВКонтакте, в 2010 г. – кириллический домен РФ. Это сообщество представляют активные и молодые педагоги. Не все были вовлечены в цифровизацию, но все могли наблюдать, как развиваются процессы [3, 6].



Представители поколения «Зет» (поколение «большого пальца», «цифровые аборигены», «рожденные цифровыми», «дети процессора», «дети-планшетники», «дети-чипы», «цифровые туземцы») являются полноправными жителями эпохи Интернета и ровесниками современных цифровых гаджетов и смартфонов, они начали учиться по новым ФГОС и растут в среде, насыщенной цифровыми устройствами, интуитивно учатся владению цифровыми инструментами – компьютерами, электронными устройствами, мобильными гаджетами, осваивают социальные сети и другие виртуальные миры и онлайн-контексты киберпространства. Имеют сложности с социализацией и проблемы с эмпатией.



Загадочное поколение «Альфа» представлено не во всех источниках и характеризуется тем, что они обучаются по роликам YouTube с детства. Свободно оперируют десятком-двумя интернет-аккаунтов и овладевают слепой печатью раньше, чем навыками письма [6].



## ЗАДАНИЕ

Изучите состояние развития Интернета среди детей (доклад «Детский РУ-НЕТ 2019», подготовленный Институтом исследований интернета): <https://internetinstitute.ru/wp-content/uploads/2020/03/ChildRunet-2019-26032020.pdf>



Выберите возраст детей, с которыми Вы работаете, и определите ключевые особенности их активности в Интернете, интересы. Какие преимущества и недостатки для образования?

Опираясь на исследования [1-4], Вашему вниманию будут представлены общие характеристики пользовательской активности детей и подростков Ленинградской области в сравнении с данными в разрезе по России.

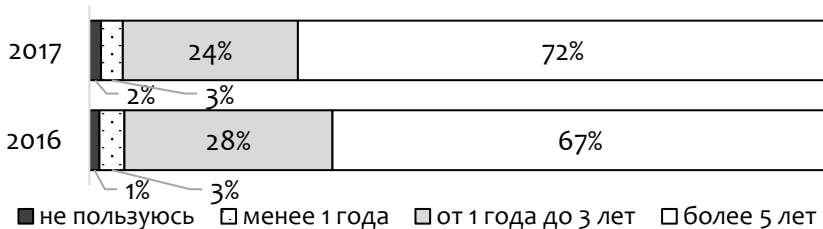


Рисунок 9. Динамика ответов обучающихся вопрос «Как долго Вы являетесь пользователем Интернета?» (%)

Преобладающее большинство школьников Ленинградской области – 67 и 72% в 2016 и 2017 гг. соответственно – использовали Интернет более 5 лет (Рис. 9), что свидетельствует о начале его использования в возрасте 8 лет и ранее, что является сопоставимым показателем с данными по России.

Отвечая на вопрос о продолжительности использования Интернета за один сеанс (Рис. 10), половина опрошенных школьников Ленинградской области – 51 и 50% в 2016 и 2017 гг. соответственно – тратят от 1 до 3 часов, при этом прослеживается тенденция увеличения времени использования Интернета от 3 до 5 часов и более 5 часов в 2017 году по сравнению с 2016 годом.

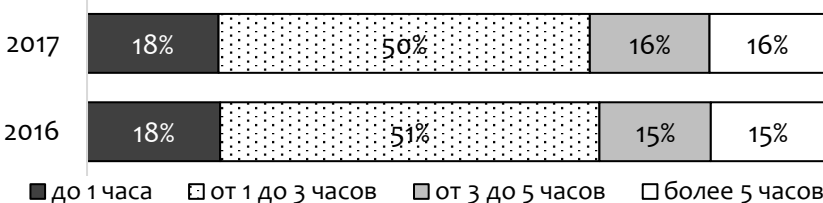


Рисунок 10. Динамика ответов обучающихся на вопрос «Сколько времени Вы проводите в Интернете за один сеанс?» (%)

Представленная возрастающая динамика увеличения количества времени, которое дети проводят в Интернете, полностью соответствует данным в разрезе по России, но авторами [4] установлено значительно больший процент – в 2016 году каждый второй ребенок проводил в Интернете более 5 часов (52%).

В тоже время представленные результаты по Ленинградской области значительно ниже и других данных сопоставимых исследований среди учащейся молодежи [8], согласно которым 45% опрошенных школьников находятся в Интернете «онлайн» «почти постоянно». Вероятно, полученные данные связаны с некоторыми нерешенными инфраструктурными ограничениями, и именно развития цифровых технологий по схожему сценарию следует ожидать и в Ленинградской области в ближайшие годы.

Виды деятельности в Интернете современного поколения становятся разнообразнее, и как показывают данные [4], российские школьники пытаются освоить практически все возможные виды активности в сети, отдавая в первую очередь предпочтение поиску разнообразной интересной информации (75,6%) и коммуникационной деятельности. Самые частые ответы – о пользовании Интернетом в учебных целях (49,2%), для общения (41,3%) и игр (32,7%), скачивания (или просмотра/прослушивания) музыки и видео (24,4%).

Результаты исследования видов деятельности в Интернете школьников Ленинградской области (Рис. 11) позволил установить, что также преимущественное большинство представителей цифрового поколения общаются в различных мессенджерах и социальных сетях (54-55%), 21-22% обучающихся ищут различную информацию, 15% – играют, 6% респондентов использует возможности Интернета для обучения.

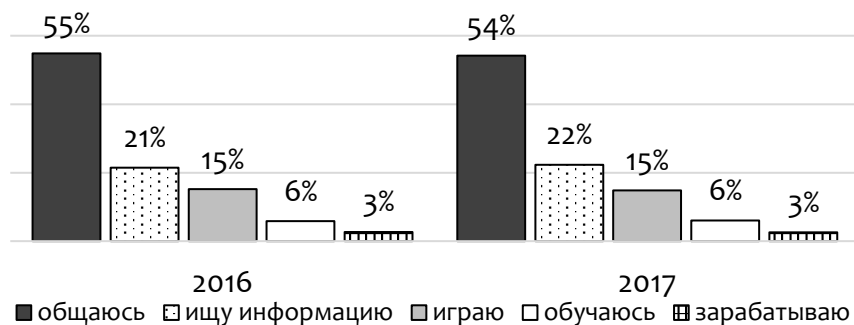


Рисунок 11. Динамика ответов обучающихся на вопрос «В Интернете я...» (%)

Таким образом, представленный анализ онлайн-активностей школьников Ленинградской области, сопоставимый с исследованиями по России, показывает, что современное поколение воспринимает Интернет не как набор технологий, а как естественную среду

обитания. Сегодня цифровой мир в Интернете занимает существенную часть их повседневной жизни, поэтому неслучайно в некоторых исследованиях прослеживается и другое наименование цифрового поколения – сетевое поколение, развивающееся непосредственно в сети, в условиях активного развития Интернет-технологий.

Существующие реалии уже давно позволили исследователям констатировать возникновение новой социальной ситуации развития современного подростка, в которой важнейшей координатой становятся цифровые технологии и в первую очередь Интернет.

Для того чтобы стать полноценным гражданином современного общества, необходимо овладеть навыками-действиями успешной жизни в современном мире. При этом традиционные формы социализации все чаще соседствуют, вытесняются и замещаются новыми формами приобретения необходимых знаний и навыков – цифровой социализацией, где цифровые технологии и ресурсы выступают не только источником информации, но и важнейшим инструментом коммуникации.

Цифровые технологии и цифровая среда жизни современного общества влияет на развитие подрастающего поколения, формирует новые предпочтения, цели, новые психологические особенности поведения и взаимодействия в цифровом мире, особенности восприятия, внимания, мышления, мотивации. При этом стратегия работы с представителями цифрового поколения должна исходить из невозможности возврата к традиционным подходам к образованию. Необходимо его существенная трансформация на основе развития нового цифрового контента, расширения используемых ресурсов и технологий, формирования особых взаимоотношений в условиях цифровой среды с учетом особенностей цифрового поколения.



## ЗАДАНИЕ

А как активно обучающиеся Вашей образовательной организации используют Интернет и в каких целях?

Проведите небольшой опрос обучающихся Вашего класса по вопросам, представленным в данном разделе. Подтверждают ли результаты Вашего исследования данные заключения? Насколько результаты стали для Вас неожиданными?

## 2.2. Особенности цифрового поколения

Развитие цифровых технологий и их активное внедрение в нашу повседневную жизнь оказывают существенное влияние на изменение как психических особенностей цифрового общества, так и поведенческих аспектов, новых форм и форматов взаимоотношений, коллаборации в условиях цифрового мира.

### Изменение когнитивных функций

Все чаще в современных исследованиях появляются доказательства того, что активное использование Интернета стимулирует раннее когнитивное и психосоциальное развитие ребенка.

При этом результаты обобщения целого ряда исследований за последние годы [4] показывают наличие двух принципиально противоположных точек зрения по поводу влияния цифровых технологий на высшие психические функции. Однако ввиду недостаточности эмпирических фактов и их противоречивости, целесообразнее рассматривать влияние данных технологий с позиции их необратимости, воспринимая развитие технологического процесса как существующую данность с широкими возможностями воздействия на личность и когнитивные функции ребенка.

Согласно разнообразным исследованиям [4], Интернет стимулирует такие когнитивные процессы как способность контролировать несколько визуальных стимулов одновременно, визуализация пространственных отношений, распознавание образов, развитие зрительной памяти, а также планирование, стратегии поиска и оценка информации.

При этом с развитием данных процессов связано и так называемое клиповое мышление (клиповое сознание), заключающееся в быстром фрагментарном восприятии окружающей информации в виде визуального ряда и вербальных



образов в условиях огромного объема информации. Такое восприятие информации является когнитивным ответом миру информационного общества и способ адаптации к мощному контентному потоку разнообразной информации [4].

Результаты различных экспериментов показали, что под влиянием цифровых технологий память активного пользователя Интернета начинает функционировать по другим механизмам: запоминается не содержание, а место нахождения данной информации и путь к ней, формируя так называемый каталог, банк данных, «эффект Google», приобретая особый транзактивный характер памяти.

Тем более, что Интернет представляет собой всезнающего эксперта, а развитие интеллектуальных чат-ботов (Рис. 12) позволяет сделать его максимально ближе к реальному миру, всегда активен и готов помочь вне зависимости от настроения, не требует отдельных договоренностей.

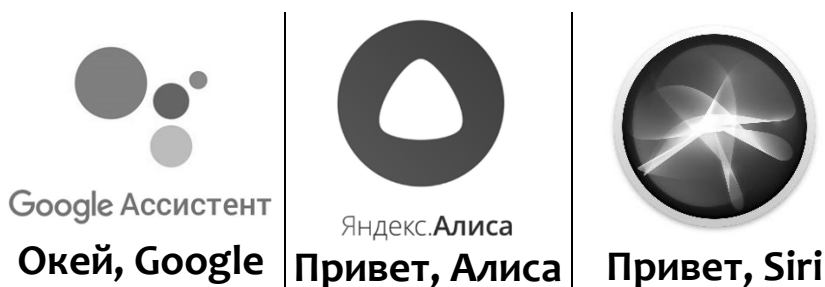


Рисунок 12. Известные цифровые помощники, выполняющие поиск необходимой информации и разнообразные поручения

Не менее важная когнитивная функция – внимание – также меняется под влиянием цифровых технологий. В целом ряде исследований подтверждается, что у активных пользователей современных компьютерных игр способность к концентрации внимания снижается, проявляясь в рассеянности, затруднениях в чтении длинных текстов и выделении главного и второстепенного, развивается гиперактивность.

В то же время появляется все больше исследований, в которых не было выявлено тотального негативного влияния цифровых игр на концентрацию внимания и связанную с этим академическую

успеваемость цифрового поколения. Более того, новые разновидности игр (шутеры, квесты и т.д.) способствуют развитию распределения внимания, пространственного мышления.

Умеренное увлечение компьютерными играми выступает позитивным фактором для когнитивного развития ребенка и в этом случае очевиден вопрос степени этой умеренности, общего количества времени использования цифровых технологий без ущерба для развития и здоровья. Авторами [4] установлено, что такое время обычно обозначается в диапазоне 1–2 часа в сутки.

### **Изменение механизмов формирования личности**

Социализация в цифровом обществе определяется в том числе развитием цифровых технологий и их активным внедрением в повседневную жизнь. Цифровизация определяет важную часть современной культуры, оказывает влияние на изменение высших психических функций, формирование личности подрастающего поколения и его взросление, связанное с цифровой идентификацией в сетевом пространстве.

У цифрового поколения во всем мире, несмотря на культурные различия, формируется общий, но иной, по сравнению с предыдущими поколениями, взгляд на приватность, личную жизнь в целом и на политику персональных данных в частности [4]. С одной стороны, в цифровом мире сложно сохранить свою конфиденциальность, жизнь становится открытой и публичной, формируется привычка к публичности, с другой, запрос на неприкосновенность частной жизни, приватность становится одним из главных и определяющих регуляторов поведения личности в цифровом пространстве.

Как и в предыдущем разделе, касающемся изменений высших психических функций в условиях цифрового общества, при обобщении множества разнообразных исследований авторами [4] установлены существующие противоречия в вопросе влияния цифровых технологий на становление и развитие личности ребенка.

При этом важно то, что в настоящее время в матрице идентичности подростка уже прочно утвердилась онлайн-принадлежность, ведь наличие профиля в социальных сетях (а во многих случаях и не одного) становится важным атрибутом социального статуса ребенка среди сверстников.

Подростки в Интернете вовлечены в различные онлайн-контексты. Когнитивные и личностные изменения, которые определяются длительным погружением детей в эти контексты, находят свое яркое воплощение в порождаемых ими феноменах: интернет-зависимость, многозадачность, приватность, депрессия, номофобия, синдром фантомного звука, селфизм, медиавирусы, интернет-мемы и др. [4]

Одним из самых влиятельных онлайн-контекстов для подростка и значимой площадкой их социализации становятся социальные сети, где прежде всего возможно экспериментировать или скрывать свою личность, проигрывать разные социальные роли, отрабатывать навыки взаимодействия.

Сегодня в социальных сетях Интернета как минимум каждый второй взрослый житель Земли проводит часть своей жизни, при этом аудитория постоянных пользователей активно увеличивается.

Попадая в социальную сеть, подростки стремительно заводят друзей, которые, оказываясь в соответствующем списке, получают статус «друга», хотя на самом деле часто это совсем незнакомые люди и лишь мимолетные контакты. Число друзей с возрастом достаточно быстро увеличивается: чем старше ребенок, тем шире у него сеть таких контактов.

### Примечание.



Вообще слово «друг» в социальных сетях не вполне соотносится с его привычным пониманием. Дружба, которая всегда была связана с доверием и требовала ежедневных усилий и испытаний, теряет свою человеческую суть. Поэтому среди множества сетевых друзей можно оказаться совершенно одиноким человеком –остаться наедине со всеми [9].



Анализ типов интернет-пользователей (Табл. 2) позволяет определить главные мотивы, которые приводят ребенка в социальные сети.

Таблица 2

Основные типы интернет-пользователей [8]<sup>4</sup>

Название	Цель использования Интернета	Ключевая характеристика
Ориентированные на обучение (29%)	образовательные цели, поиск информации	высокая избирательность в поиске контента и в онлайн-общении
Коммуникаторы (25%)	общение всеми возможными способами, поиска информации	оценивают свою роль в как «соседа» и «друга», обмениваются сообщениями в режиме реального времени
Сетевые читатели (22%)	поиск интересной информации, чтение новостей	преобладают девочки, в социальные сети они заходят не столько для того, чтобы что-то сообщить своим «друзьям», сколько узнать новое об их статусах
Игроки (17%)	онлайн-игры	преобладают мальчики, используют все доступные возможности (компьютер, планшет, смартфон, общественные точки доступа) для игр, больше всех испытывают чувство радости и удовольствия при использовании Интернета
Универсалы (7%)	использование практически всех возможностей Интернета (чтение новостных лент, бесплатное скачивание контента, присутствие в социальных сетях и общение)	подростки 15-17 лет, используют собственный компьютер, проводят в Интернете большую часть своего времени, оценивают свою роль в Интернете как роль «творца» или «тролля»

<sup>4</sup> в исследовании [8] принимали участие 1200 подростков, использующих Интернет с разной активностью и целями.

Таким образом, социальные сети, блогосфера, виртуальные миры превратились в удобные площадки для экспериментирования и построения детьми своей идентичности, освоивания различных ролей, для поиска ими своего социального «Я», реализации возможностей научиться выражать свои мысли.



## ВОПРОС

А как Вы относитесь к социальным сетям?

В случае использования ресурсов социальных сетей, укажите основные цели и направления их использования.

Социальные сети могут помочь расширить сеть контактов, интегрироваться в различные группы, решить ряд проблем, связанных с психологическим благополучием ребенка, создают пространство для развития тех социальных качеств, которые будут востребованы в мире смешанной реальности.

Представленные данные отражают противоречивые процессы формирования личностной и социальной идентичности под влиянием социальных сетей и других онлайн-контекстов. Пока взрослые обсуждают плюсы и минусы цифровых технологий, Интернета и социальных сетей, вопросы их возрастного ограничения, представители цифрового поколения активно обживают цифровой мир и участвуют в его строительстве.

### **Изменение взаимоотношений с окружающими**

Интернет и социальные сети, современные мессенджеры активно вошли в нашу жизнь, используются прежде всего для коммуникации каждым жителем независимо от возраста. Согласно данным [Сол 1], более половины опрошенных детей от 11 до 16 лет признавались, что в Интернете им «проще быть самим собой, чем при общении с людьми лицом к лицу», и что в Интернете они могут «больше говорить о разных вещах, чем при общении лицом к лицу» (Рис. 13).

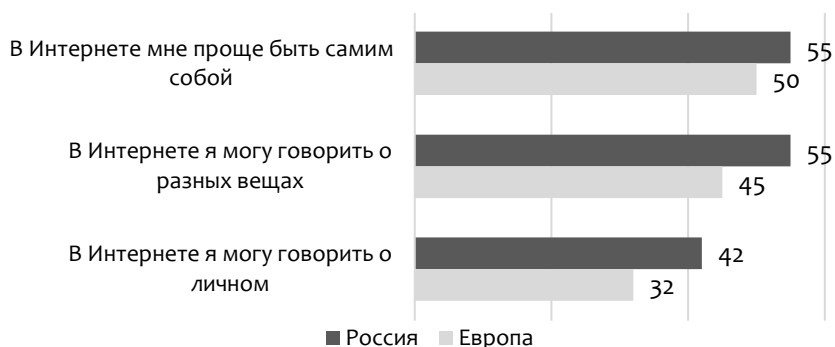


Рисунок 13. Сравнение коммуникации в Интернете с коммуникациями в реальном мире [4]

В виртуальном пространстве проще выразить свою индивидуальность, войти в доверие, избежать сложных отношений, обсудить любые сложные темы и вопросы. При этом все чаще представители цифрового поколения отождествляют себя со своим цифровым профилем, а негативные проявления онлайн-общения во многом зависят прежде всего от норм семьи.

### Примечание.

Основными разновидностями онлайн агрессии в Интернете являются флуд / спам (ненужная бесполезная информация), флеймы (вербальная агрессивная реакция, нарушающая принципы конструктивной дискуссии, спор ради спора), троллинг / хейтерство (открытая демонстрация негативного отношения к другому человеку), кибербуллинг (намеренное и регулярное причинение вреда (запугивание, унижение, травля, физический или психологический террор) одним человеком или группой людей другому человеку с использованием электронных сервисов).

С учетом того, что Интернет представляет собой неограниченный объем «экспертной» информации для современного поколения, все чаще в качестве «значимых других» по поиску источников информации, источников социальной поддержки в трудных ситуациях для современного поколения начинают выступать не родители, педагоги или другие реальные взрослые, а персоналии из виртуальной сети, знакомые и незнакомые ребенку (Рис. 14).

## Реальная жизнь



## Интернет



Рисунок 14. Интерпретация личного пространства современного ребенка в условиях реальной жизни и в Интернете (Кондаков А.М., 2018)

Развитие Интернет-технологий и онлайн-общения привели к тому, что современное поколение отдает большее предпочтение виртуальному другу (другу по переписке, «незнакомому другу»), а не реальному знакомому. При этом «незнакомому другу» проще доверить практически любую тайну, легче поделиться чувствами и переживаниями. Онлайн группы по интересам в социальных сетях становятся более значимыми (референтными), чем в реальной жизни.

В этом случае в процессе социализации и воспитания детей может произойти так называемый «перехват управления» [5]: влияние на развитие ребенка от семьи и других традиционных институтов (которые остаются «за кадром» в цифровой среде) переходит к активным (во многих случаях – агрессивным и антисоциальным) агентам в Интернет-сообществе. В тех семьях, где сохраняются традиции живого общения родителей с детьми, а также практикуется совместное использование ресурсов цифровой среды, раннее знакомство детей с цифровыми гаджетами и ресурсами не столь заметно деформирует их развитие.

Представленные особенности поведения современного поколения в цифровом пространстве, особенности взаимодействия позволяют определить позитивные и негативные аспекты онлайн-общения [4]:

ПОЗИТИВНЫЕ	НЕГАТИВНЫЕ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• широкие возможности самопрезентации</li> <li>• расширение возможностей для общения тех, у кого возникают коммуникационные проблемы в реальной жизни</li> <li>• выраженный сетевой характер общения</li> <li>• удовлетворение потребностей в самостоятельности, индивидуальной свободе</li> <li>• потребности в принадлежности к группам</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• инсценированное «Я»</li> <li>• девальвация дружеских отношений</li> <li>• сниженный уровень ответственности за свои действия</li> <li>• проявление негативных качеств, агрессии</li> <li>• вытеснение традиционных форм общения</li> <li>• возникновение проблем с формированием эмоционального интеллекта</li> <li>• развитие пассивной социальности</li> <li>• фрагментарность и не долгосрочность социальных отношений</li> </ul>

Стремительное развитие цифрового общества и активное включение новых цифровых технологий во все сферы общественной жизни определяют важную задачу по обучению современного поколения культуре их использования, а также культуре онлайн-общения и безопасной коммуникации, учитывая возможные риски и представленные особенности.

Новая социальная ситуация развития цифрового общества, активное развитие цифровых технологий во всех сферах определяет целый ряд изменений в когнитивном, эмоционально-волевом и социальном развитии цифрового поколения [4]:

- изменение высших психических функций (память, внимание, мышление, восприятие, речь);
- изменение принятых в культуре социальных практик (способов деятельности) – интернет как культурный инструмент для решения различных задач новыми, а не традиционными способами;
- изменение механизмов формирования личности ребенка (идентичность, статусность, репутация, накопление социального капитала, личностные особенности);
- появление новых психологических контекстов (социальные сети, блогосфера, виртуальные миры и др.) и новых феноменов (интернет-зависимость, многозадачность, медиавирусы, селфизм и др.);

– появление новых форм развития взаимоотношений с окружающими людьми, в том числе агрессивного поведения (флеймы, флуд или спам, троллинг, хейтерство, кибербуллинг).

Анализ представленных данных позволяет обобщить названные выше особенности современного цифрового поколения и выделить положительные и отрицательные характеристики, которые необходимо учитывать при организации образовательного процесса (см. Приложение 3).

Современное поколение детей по сравнению с предыдущими отличается по многим параметрам, определяемым особой социальной ситуацией их развития в условиях цифрового общества. Изменение механизмов мышления, внимания, памяти, восприятия, речи, повышение скорости психических процессов, вынужденная многозадачность определяют особенности цифрового поколения, поколения «Зет» и ставят масштабную задачу всему педагогическому сообществу, школе внести существенные изменения в образовательный процесс, использовать новейшие цифровые технологии при сохранении традиционных человеческих ценностей и культуры.

Важнейшая задача образования заключается в том, чтобы сделать педагогически управляемым процесс сетевой социализации, который в настоящее время носит стихийный характер. При этом возникающие образовательные проблемы связаны прежде всего с необходимостью коррекции определенных негативных особенностей цифрового поколения, которые заключается не столько в дефицитах личностных качеств, сколько в пробелах в социальных компетенциях, культуре использования цифровых технологий.



## **ЗАДАНИЕ**

Перечислите основные позитивные аспекты цифрового общения в Интернете для современных детей в порядке важности (от наиболее значимых к менее важным).

Как эти особенности можно использовать в образовательном процессе?

## 2.3. Основные риски цифровой среды

Современные исследования позволяют определить ключевые группы страхов родителей, характеризующие основные онлайн-риски и последствия цифровой среды и онлайн-общения [4]:

- родители беспокоятся, с кем подростки взаимодействуют онлайн и какой информацией они делятся;
- родители беспокоятся о том, что дети могут стать жертвами или пострадать от сексуальных домогательств в онлайн;
- постоянное пребывание подростков в сети мешает офлайн-социализации и дружбе в реальном мире;
- компьютеры, смартфоны и современные гаджеты создают цифровой разрыв между родителями и подростками;
- подростки, экспериментируя с идентичностями в онлайн, оставляют большое количество данных о себе, что может навредить им в реальной жизни;
- режим медиа-многозадачности негативно сказывается на познавательной деятельности подростков, подростки теряют сон из-за своих девайсов.

Интернет представляется собой новую среду обитания современного поколения и риски, которые он несет с собой по мере развития и распространения, являются неизбежными спутниками научно-технического прогресса и становятся важнейшими факторами, влияющими на развитие и здоровье детей.

Далее будут представлены основные риски онлайн-среды и использования Интернета для современного поколения (контентные, коммуникационные, потребительские, технические риски, Интернет-зависимость).



Анализ статистики обращений на Линию помощи «Дети Онлайн» [4, 10] позволяет проранжировать онлайн-риски по значимости представляемых ими угроз для детей (Рис. 15). Первые места в этом списке занимают коммуникационные (35%) и технические риски (31%). Далее следуют контентные (14%) и потребительские риски (11%), а также чрезмерная увлеченность Интернетом (9%).

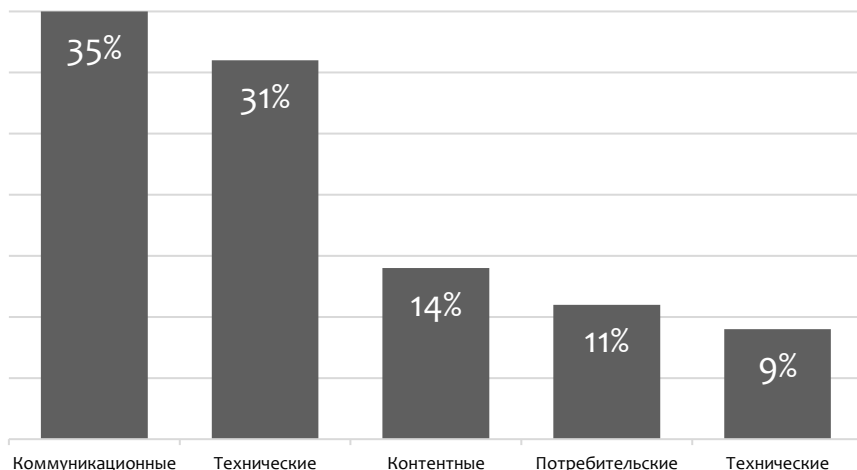


Рисунок 15. Доля обращений по основным типам онлайн-рисков на Линию помощи «Дети Онлайн» [4, 10]

Полученные результаты в совокупности с данными других исследований позволяют рассматривать коммуникационные риски как наиболее значимую угрозу современного Интернета.



### Коммуникационные риски

риски сетевой среды, возникающие в процессе общения и взаимодействия различных пользователей в Интернете. Яркими примерами таких рисков могут быть кибербуллинг, незаконные контакты (например, онлайн-груминг, сексуальные домогательства), знакомства в сети и последующие встречи с интернет-знакомыми в реальной жизни.



Наиболее серьезная проблема для современного поколения – это столкновение с коммуникационными рисками, с последствиями которых им трудно справиться самостоятельно, так как не имеют простых и надежных технических решений. Антивирусы и программы фильтрации не могут защитить ребенка от травли или сексуальных домогательств, ключевую роль в ситуации совладания здесь играет уровень коммуникативной компетентности ребенка [4, 10].

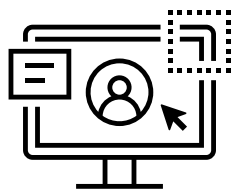
С коммуникационными рисками можно столкнуться при общении в чатах, онлайн-мессенджерах (WhatsApp, Telegram, Skype), социальных сетях, сайтах знакомств, форумах, блогах.

Согласно исследованиям [4, 10, 11] наиболее часто встречающиеся угрозы в группе коммуникационных онлайн-рисков – кибербуллинг и секстинг (груминг), связанные с унижением и приставанием в сети.

Кибербуллинг как правило проводится анонимно, постоянно, по любому поводу, может сопровождаться офлайн-буллингом. Истинного зачинщика и причины такой виртуальной травли ребенка обнаружить крайне сложно.

Другая распространенная угроза – онлайн-груминг – установление близкого контакта с ребенком с целью его дальнейшей сексуальной эксплуатации. С позиции ребенка самой большой угрозой является не обман со стороны другого, не нарушение личных границ безопасности, а угроза потери репутации в глазах других.

Коммуникационные онлайн-риски активно меняются, если раньше большая часть таких рисков была связана в основном с кибербуллингом, то в последние годы на передний план выходит проблема рекрутинга подростков в опасные и экстремистские сообщества, активная пропаганды суицидального поведения, группы неформальных движений и объединений [4, 10].



### **Контентные риски**

риски сетевой среды, возникающие в процессе использования различных информационных материалов (текстов, картинок, аудио- и видеофайлов, ссылок на различные ресурсы), содержащих противозаконную, неэтичную и

вредоносную информацию (насилие, агрессию, эротику или порнографию, нецензурную лексику, информацию, разжигающую расовую ненависть, пропаганду различных негативных явлений и т.д.). Столкнуться с данными рисками можно практически везде: в социальных сетях, блогах, на торрент-сайтах, персональных сайтах, видеохостингах.

Контентные риски возникают в результате использования размещенных в сети материалов, содержащих незаконную или потенциально опасную информацию. Столкновение с негативным контентом – один из самых распространенных типов онлайн-рисков, однако выявление таких рисков в последние годы сокращается ввиду сокращения обращений пользователей [4, 10].

Современное поколение, столкнувшееся с негативным контентом, быстро справляется с ситуацией, не придает ей особого значения, недооценивают негативное влияние и не обращаются за помощью. Взрослые, напротив, придают сильное значение угрозам, исходящим от онлайн-контента.

Согласно данным исследований [4, 10, 11] среди наиболее популярных направлений негативного контента (перечислены в порядке убывания частоты выявления): материалы порнографического характера (более трети всего негативного контента); жестокость, насилие и агрессия; пропаганда асоциального поведения (наркотики, алкоголь, курение, самоубийства и т.п.).

Контентные риски эволюционируют вместе с цифровыми технологиями: негативный контент перемещается из открытых источников (форумы, сайты) в закрытые от посторонних группы в социальных сетях, где дети являются не только его потребителями, но и очень часто становятся его создателями.



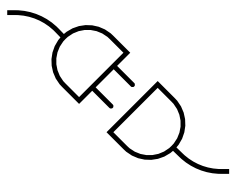
### **Потребительские риски**

риски сетевой среды, возникающие в результате злоупотребления в Интернете правами потребителя при приобретении каких-либо материальных (и не материальных) ценностей. Они включают в себя такие риски, как приобретение товара низкого качества, подделок, контрафактной и фальсифицированной продукции, потеря

денежных средств без приобретения товара или услуги, а также хищение персональной информации с целью мошенничества.

Содержание потребительских рисков также претерпевает изменения, как и другие категории онлайн-рисков. В последние годы фокус обращений смещается от проблем, связанных с платными подписками (навязанными мошенниками, оформленными по невниманию) к проблемам, возникающим в результате онлайн-покупок товаров и приложений, использования банковских сервисов банковских продуктов в Интернете.

При этом низкий уровень потребительской активности современного поколения объясняется лишь отсутствием определенного опыта покупки онлайн. Ввиду быстрого развития электронной коммерции и активного развития онлайн банкинга и бесконтактной оплаты, возможно прогнозировать не только увеличение онлайн-угроз, но и расширение спектра возможных способов обмана потребителей.

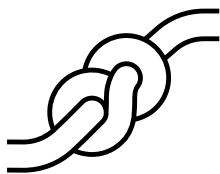


### **Технические риски**

риски сетевой социализации, связанные с определенным воздействием на программно-техническое обеспечение: повреждения программного обеспечения компьютера, хранящейся информации, нарушение ее конфиденциальности или хищение персональных данных посредством вредоносных программ.

Один из наиболее распространенных видов технических рисков – столкновение с вредоносными программами, которое происходит чаще всего при скачивании нелегального контента (приложений, игр, мультимедийных файлов и т.д.). Стабильно популярной остается проблема взломов аккаунтов и кражи персональных данных.

Современное поколение активно осваивают новые устройства и приложения, чувствует себя в Интернете более уверенным и самостоятельным, поэтому оказывается в состоянии сами позаботиться о своей безопасности [4, 10]. Именно поэтому все это позволяет охарактеризовать техническую сферу как зону относительно контролируемых рисков.



### **Интернет-зависимость**

риски сетевой социализации, заключающиеся в непреодолимой тяге пользователя к чрезмерному использованию Интернета, онлайн-играм, онлайн-общению в мессенджерах, социальных сетях и форумах, онлайн-просмотру различного контента (видео, фильмов, сериалов).

Наиболее распространенными симптомами чрезмерной увлеченности Интернетом являются потеря контроля над временем, синдром отмены и замена реальности, при этом их выраженность увеличивается с возрастом ребенка [4, 10, 11].

Исследователи выделяют целый ряд негативных последствий влияния чрезмерного использования Интернета на психологическое здоровье детей. Среди них депрессивные симптомы, повышенная тревожность, эмоциональная неблагополучие, социальная изоляция, низкий уровень социального и эмоционального интеллекта [11].

Риски интернет-зависимости остаются на стабильном уровне и связаны с наличием следующих факторов [11]: проблемы в отношениях со сверстниками и дефицит общения; семейный фактор, стиль воспитания и отсутствие должного воспитания в неполной или неблагополучной семье.

Семьи, в которых растут дети с чрезмерным уровнем использования Интернета, имеют ряд психологических особенностей, связанных с большим количеством конфликтов, высоким уровнем контроля со стороны родителей, а также неуверенностью родителей в применении воспитательных стратегий и непоследовательность в наказании [11].

С целью обеспечения психологического здоровья российских детей необходимо принимать во внимание не только особенности онлайн-рисков, но и все те изменения, связанные с развитием цифровых технологий и эволюцией угроз. Увеличение времени пребывания в Интернете, отсутствие должной системы обучения безопасному и эффективному использованию цифровых технологий и Интернета, в частности, низкая цифровая грамотность взрослого населения и родителей в первую очередь увеличивают вероятность столкновения детей с онлайн-рисками.

## Вопросы и задания для самостоятельной работы



### ВОПРОС 1

Какие ключевые различия между Вашим поколением и поколением современных детей?

Какие технологии сопровождали Ваше школьное детство?



### ВОПРОС 2

Какое из определений больше подходит современному цифровому поколению (поколению Z): поколение «большого пальца», «цифровые аборигены», «рожденные цифровыми», «дети процессора», «дети-планшетники», «дети-чипы», «цифровые туземцы», либо предложите свой вариант.

Обоснуйте свой выбор.



### ВОПРОС 3

Как Вы относитесь к социальным сетям?

В случае использования ресурсов социальных сетей, укажите основные цели и направления их использования. Почему использование социальных сетей полезно / опасно для ребенка?



### ВОПРОС 4

Какие онлайн-риски цифровой среды несут наибольшую угрозу для современного ребенка? Аргументируйте свою позицию и опишите суть этих угроз.

Какие из этих онлайн-рисков может нейтрализовать школа и каким образом?



## ЗАДАНИЕ 1

Изучите состояние развития Интернета среди детей (доклад «Детский РУНЕТ 2019», подготовленный Институтом исследований интернета): <https://internetinstitute.ru/wp-content/uploads/2020/03/ChildRunet-2019-26032020.pdf>



Выберите возраст детей, с которыми Вы работаете, и определите ключевые особенности их активности в Интернете, интересы. Какие преимущества и недостатки для образования?



## ЗАДАНИЕ 2

Как активно обучающиеся Вашей образовательной организации используют Интернет и в каких целях? Проведите небольшой опрос обучающихся Вашего класса по вопросам, представленным в разделе 2.1. Насколько результаты стали для Вас неожиданными?



## ЗАДАНИЕ 3

Перечислите основные плюсы и минусы цифрового общения в Интернете в порядке важности (от наиболее значимых к менее важным). Как эти особенности цифрового общения можно использовать (либо нейтрализовать) в образовательном процессе?



## ЗАДАНИЕ 4

Перечислите основные характеристики цифрового поколения в когнитивном, эмоционально-волевом и социальном развитии. Какие из них можно считать положительными, как использовать эти знания при организации образовательного процесса?

## Резюме

**1. Интернет занимает существенную часть повседневной жизни ребенка, становится естественной средой его обитания и социализации.**

Интернет прочно вошел в повседневную жизнь, стал ее незаменимым и естественным элементом, новым параллельным виртуальным миром, определяющим цифровой образ жизни современного человека независимо от возраста.

Существенный разрыв между представителями информационного общества, рожденными и до активного внедрения цифровых компьютерных технологий (поколениями Беби-бумеров, X и Y) и цифровым поколением (поколение Z и  $\alpha$ ), которое с рождения пользуется цифровыми ресурсами и гаджетами – факт, который нельзя не учитывать при изучении особенностей социализации современных детей и организации образовательного процесса.

Современные дети и подростки развивались и социализировались параллельно и вместе со стремительным развитием Интернета в России, их ценности во многом определяются процессами глобализации, развитием цифровых технологий, мобильной связи и Интернета, они являются полноправными ровесниками современных цифровых гаджетов и смартфонов.

Исследование Интернет-активности современных детей свидетельствует о том, что дети все раньше начинают использовать сетевые ресурсы (значительно ранее 8 лет), прослеживается очевидная тенденция увеличения времени их использования в день. При этом виды деятельности в Интернете современного поколения становятся все более разнообразнее: российские школьники пытаются освоить практически все возможные виды активности в сети, отдавая в первую очередь предпочтение поиску информации, коммуникации, сетевым играм, а также обучению.

Исследование онлайн-активности современного поколения показывает, что Интернет стал не просто технологией, а естественной средой обитания со своими определенными ценностями. Сегодня цифровой мир в Интернете занимает существенную часть повседневной жизни ребенка.

Существующие реалии уже давно позволили исследователям констатировать возникновение новой социальной ситуации развития современного подростка, в которой важнейшей координатой становятся цифровые технологии и в первую очередь Интернет.

Для того чтобы стать полноценным гражданином современного общества, необходимо овладеть навыками-действиями успешной жизни в современном мире. При этом традиционные формы социализации все чаще соседствуют, вытесняются и замещаются новыми формами приобретения необходимых знаний и навыков – цифровой социализацией, где цифровые технологии и ресурсы выступают не только источником информации, но и важнейшим инструментом коммуникации.

Цифровые технологии и цифровой образ жизни определяют развитие современного поколения детей, формируют новые ориентиры, ценности, модели поведения и взаимодействия в цифровом обществе, влияют на развитие высших психических функций (восприятие, внимание, мышление), а также эмоционально-мотивационное развитие.

Стратегия работы с представителями цифрового поколения должна исходить из принципа невозможности возврата к традиционным подходам к образованию. На современном этапе развития необходима существенная трансформация образования на основе включения нового цифрового контента, расширения используемых ресурсов и технологий, формирования особых взаимоотношений в условиях цифровой среды с учетом особенностей цифрового поколения.

## **2. Новая социальная ситуация развития цифрового общества, активное внедрение новых цифровых технологий определяет ряд изменений в когнитивном, эмоционально-волевом и социальном развитии цифрового поколения**

Стремительное развитие цифрового общества и активное включение новых цифровых технологий во все сферы общественной жизни определяют важную задачу по обучению современного поколения культуре их использования, а также культуре онлайн-



общения и безопасной коммуникации, учитывая возможные риски и особенности развития.

Активное развитие и распространение цифровых технологий, параллельная жизнь в цифровом обществе, онлайн-коммуникация способствуют возникновению следующих изменений в развитии подрастающего поколения:

- изменение высших психических функций (память, внимание, мышление, восприятие, речь);
- изменение принятых в культуре социальных практик (способов деятельности);
- изменение механизмов формирования личности ребенка (идентичность, статусность, репутация, накопление социального капитала, личностные особенности);
- появление новых психологических контекстов (социальные сети, блогосфера, виртуальные миры и др.) и новых феноменов (интернет-зависимость, многозадачность, медиавирусы, селфизм и др.);
- появление новых форм развития взаимоотношений с окружающими людьми, в том числе агрессивного поведения (флеймы, флуд или спам, троллинг, хейтерство, кибербуллинг).

Современное поколение детей по сравнению с предыдущими поколениями отличается по многим параметрам, определяемым особой социальной ситуацией их развития в условиях цифрового общества. Изменение механизмов мышления, внимания, памяти, восприятия, речи, повышение скорости психических процессов, вынужденная многозадачность определяют особенности цифрового поколения и ставят масштабную задачу всему педагогическому сообществу по трансформации образовательного процесса, активному включению новейших цифровых технологий при сохранении традиционных человеческих ценностей и культуры.

Важнейшая задача образования заключается в том, чтобы сделать педагогически управляемым процесс сетевой социализации, который в настоящее время носит стихийный характер. При этом возникающие образовательные проблемы связаны прежде всего с необходимостью коррекции определенных негативных особенностей цифрового поколения, которые заключается не столько в дефицитах личностных качеств, сколько в пробелах в социальных компетенциях, культуре использования цифровых технологий.

### **3. Знание потенциальных онлайн-угроз и основных рисков цифровой среды позволяет повысить эффективность использования цифровых технологий и минимизировать их негативное влияние на цифровое поколение**

Интернет представляется собой новую среду обитания современного поколения и риски, которые он несет с собой по мере развития и распространения, являются неизбежными спутниками научно-технического прогресса и становятся важнейшими факторами, влияющими на развитие и здоровье детей.

Все потенциальные онлайн-риски можно разделить на 5 групп, соответствующих прежде всего основным сферам деятельности:

- Коммуникационные риски – возникают в процессе общения и взаимодействия в Интернете при общении в чатах, онлайн-мессенджерах (WhatsApp, Telegram, Skype), социальных сетях, сайтах знакомств, форумах, блогах. Наиболее часто встречающиеся угрозы – кибербуллинг, груминг и иные незаконные контакты, связанные с унижением и приставанием в сети, знакомства в сети и последующие встречи с интернет-знакомыми в реальной жизни.

- Контентные риски – возникают в процессе использования различных информационных материалов (текстов, картинок, аудио- и видеофайлов, ссылок на различные ресурсы), содержащих противозаконную, неэтичную и вредоносную информацию (насилие, агрессию, эротику или порнографию, нецензурную лексику, информацию, разжигающую расовую ненависть, пропаганду различных негативных явлений и т.д.). Столкнуться с данными рисками можно в социальных сетях, блогах, на торрент-сайтах, персональных сайтах, видеохостингах. Контентные риски эволюционируют вместе с цифровыми технологиями: негативный контент перемещается из открытых источников (форумы, сайты) в закрытые от посторонних группы в социальных сетях, где дети являются не только его потребителями, но и очень часто становятся его создателями.

- Потребительские риски – возникают в результате злоупотребления в Интернете правами потребителя при приобретении каких-либо материальных (и не материальных) ценностей,

включают в себя такие риски, как приобретение товара низкого качества, подделок, контрафактной и фальсифицированной продукции, потеря денежных средств без приобретения товара или услуги, а также хищение персональной информации с целью мошенничества. Ввиду быстрого развития электронной коммерции и активного развития онлайн банкинга и бесконтактной оплаты, возможно прогнозировать не только увеличение онлайн-угроз, но и расширение спектра возможных способов обмана потребителей.

- Технические риски - связаны с негативным воздействием на программно-техническое обеспечение: повреждение программного обеспечения компьютера, хранящейся информации, нарушение ее конфиденциальности (взлом аккаунтов) или хищение персональных данных посредством вредоносных программ.

- Интернет-зависимость – отдельная группа рисков сетевой социализации, заключающаяся в непреодолимой тяге пользователя к чрезмерному использованию Интернета, онлайн-играм, онлайн-общению в мессенджерах, социальных сетях и форумах, онлайн-просмотру различного контента. Наиболее распространенными симптомами чрезмерной увлеченности Интернетом являются потеря контроля над временем, синдром отмены и замена реальности. Среди ключевых факторов, являющихся катализатором развития Интернет-зависимости проблемы в отношениях со сверстниками и дефицит общения, а также стиль воспитания и отсутствие должного воспитания в неполной или неблагополучной семье.

Важно не только принимать во внимание особенности существующих онлайн-рисков, но и потенциальные изменения этих угроз, связанные с постоянным развитием и совершенствованием цифровых технологий.

Увеличение времени пребывания в Интернете, отсутствие должной системы обучения безопасному и эффективному использованию цифровых технологий и Интернета, в частности, низкая цифровая грамотность взрослого населения и родителей в первую очередь увеличивают вероятность столкновения детей с онлайн-рисками.

В представленном разделе мы ознакомились с новой социальной ситуацией развития цифрового поколения, особенностями онлайн-общения и активности детей в Интернете, ключевыми положительными и отрицательными влияниями современных цифровых технологий на развитие ребенка, а также потенциальными онлайн-рисками и угрозами цифровой социализации.

Представленные особенности цифрового поколения определяют прежде всего психолого-педагогические характеристики современных принципов, подходов к формированию содержания, форм и методов цифрового образования. При этом важно понимать не только негативные стороны влияния цифровых технологий на процессы развития, социализации и воспитания «цифровых детей», но и положительные особенности, преимущественные характеристики цифрового поколения, чтобы опираться на них в образовательном процессе.

Какие цифровые технологии уже сейчас активно применяются в образовательном процессе, насколько развита цифровая образовательная среда в школе?

Насколько современное поколение является грамотнее своих педагогов и родителей?

Ответы на эти и другие вопросы будут в фокусе внимания в следующих разделах.



---

## Литература

1. Колыхматов В.И. Развитие Интернета в школах Ленинградской области в условиях цифровизации образования // Управление образованием: теория и практика. – М., 2018. – №3 (31). – С. 50-59.
2. Детский Рунет 2018. Отраслевой доклад оценки состояния и тенденций развития детского сегмента Интернета в России, Институт исследований Интернета, 2018 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://internetinstitute.ru/wp-content/uploads/2019/02/Detskiy-Runet-2018-Report.pdf> (дата обращения: 12.08.2020).
3. Детский Рунет 2019. Отраслевой доклад оценки состояния и тенденций развития детского сегмента Интернета в России, «Институт исследований интернета», 2019. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://internetinstitute.ru/wp-content/uploads/2020/03/ChildR> unet-2019-26032020.pdf (дата обращения: 12.08.2020).
4. Солдатова Г.У., Рассказова Е.И., Нестик Т.А. Цифровое поколение России: компетентность и безопасность. – М.: Смысл, 2017. – 375 с.
5. Дидактическая концепция цифрового профессионального образования и обучения / П. Н. Биленко, В. И. Блинов, М. В. Дулинов, Е. Ю. Есенина, А. М. Кондаков, И. С. Сергеев ; под науч. ред. В.И. Блинова – 2020. – 98 с.
6. EduTech. Больше чем обучение: как развивать цифровые навыки? Информационно-аналитический бюллетень Корпоративного университета Сбербанка. – М.: АНО ДПО «Корпоративный университет Сбербанка», 2018. – №10 (22). – 28 с.
7. Anderson, M. Teens, Social Media & Technology / M. Anderson, J. Jiang. 2018 [Электронный ресурс]. – URL:

[http://assets.pewresearch.org/wp-content/uploads/sites/14/2018/05/31102617/PI\\_2018.05.31\\_Teens\\_Tech\\_FINAL.pdf](http://assets.pewresearch.org/wp-content/uploads/sites/14/2018/05/31102617/PI_2018.05.31_Teens_Tech_FINAL.pdf) (дата обращения: 07.08.2018).

8. Солдатова Г.У., Нестик Т.А., Рассказова Е.И, Зотова Е.Ю. Цифровая компетентность российских подростков и родителей: результаты всероссийского исследования. – М.: Фонд Развития Интернет, 2013.

9. Солдатова Г. Они другие // Дети в информационном

обществе. – М., 2013. – №14. – С. 25–33.

10. Солдатова Г. Онлайн-угрозы глазами детей и взрослых // Дети в информационном обществе. – М., 2015. – №21. – С. 44–55.

11. Солдатова Г.У., Ртищева М.А., Серегина В.В. Онлайн-риски и проблема психологического здоровья детей и подростков // Академический вестник академии социального управления. – М., 2017. – Т. 3, № 25. – С. 29–37.



### *3. Развитие технологий цифровой среды*

---

#### **3.1. Использование цифровых технологий в образовательных организациях**

Развитие цифровых технологий и расширение областей их применения вносит изменения во все сферы деятельности, в частности в систему образования. Согласно программным документам, регламентирующим развитие цифровых технологий, формирование системы подготовки компетентных кадров для цифровой экономики, в том числе внедрение единых требований к базовым компетенциям цифровой экономики – одна из ключевых задач современного образования. Как раз для реализации этой задачи и необходимо создание в сфере образования соответствующей цифровой образовательной среды, соответствующей запросам цифровой экономики и включающей современную информационную инфраструктуру и кадры, способные ее использовать.

В данном разделе Вашему вниманию будут представлены как результаты обобщения статистических данных, так и результаты опросов всех участников образовательных отношений – школьников и родителей, администрации и педагогов образовательных организаций – по вопросам развития цифровой среды и использованию цифровых технологий в образовательном процессе.

Одна из основных характеристик доступа к цифровым технологиям – доля образовательных организаций, имеющих подключение к Интернету. Согласно результатам статистического анализа материалов федеральной и ведомственной статистики, данных крупнейших мониторингов в образовании [1], практически все образовательные организации имеют доступ к Интернету: только 2% школ и 12% детских садов остаются не подключенными к Интернету (Рис. 16).



Рисунок 16. Характеристика подключения образовательных организаций к Интернету [1]

При этом важной качественной характеристикой остается скорость подключения. В общеобразовательных организациях зафиксировано минимальное значение скорости подключения к Интернету, причем хуже всего ситуация в сельских школах. Более 50% школ подключены к Интернету на скорости 2Мбит/с и выше, что уже позволяет им использовать образовательный потенциал данного ресурса.

Образовательные организации различных уровней также существенно дифференцированы по доступности программных средств и Интернета для использования обучающимися.

Обеспеченность различными программными средствами (электронными справочниками, учебными пособиями, справочно-правовыми системами, обучающими программами и др.) в общем образовании самая низкая (Рис. 17): только 21% школ имеют электронную библиотеку, менее половины школ проводят компьютерное тестирование. В школах массово заменяются электронными аналогами традиционные составляющие образовательного процесса (дневники, журналы контроля знаний и учебники на бумажных носителях). Электронные дневники и электронные журналы ведут более 70% школ, почти половина использует электронные формы учебников.



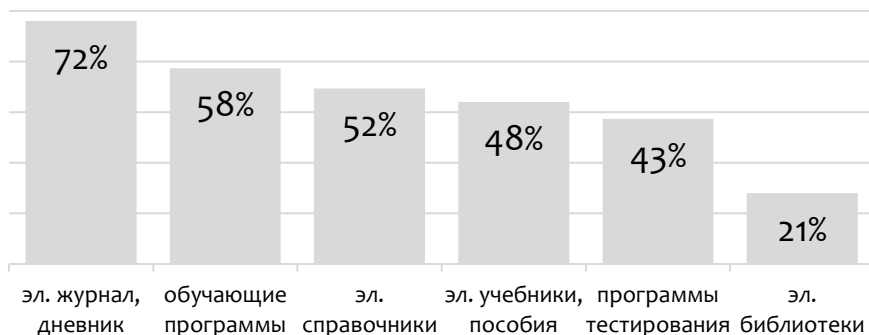


Рисунок 17. Оснащенность общеобразовательных организаций программными средствами, доступными для использования обучающимися [1]

Согласно данным опроса воспитателей дошкольных образовательных организаций 2017 г. [1], примерно в 10% этих организаций в связи с формированием развивающей образовательной среды в рамках реализации ФГОС дошкольного образования приобретались новые компьютеры.

По оценкам воспитателей имеющиеся компьютеры чаще всего современные и регулярно используются в образовательном процессе (Рис. 18). Две трети педагогов имеют возможность активно использовать их при реализации основной образовательной программы.

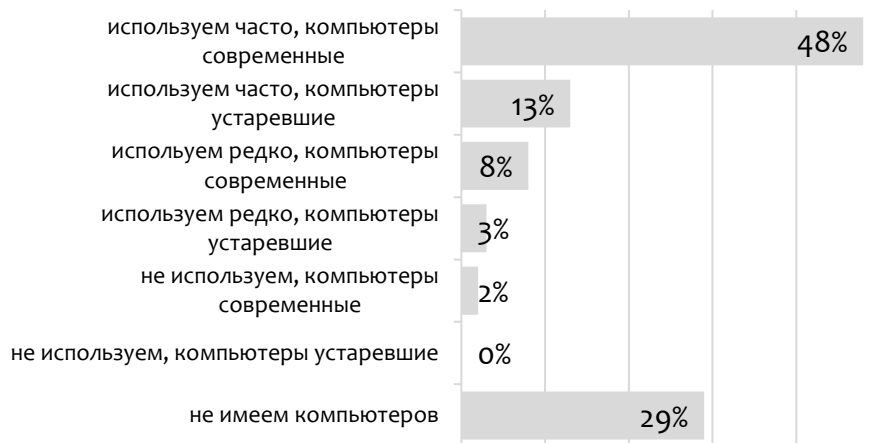


Рисунок 18. Активность использования компьютеров воспитателями детских садов при реализации ООП и оценка их состояния [1]

Еще каждый 10 воспитатель (11%) используют компьютеры, но относительно редко. При этом почти две трети педагогов отметили, что в их дошкольных образовательных организациях установлены современные компьютеры, а почти 30% сообщили, что в их распоряжении нет подобной техники.

Воспитатели довольно активно реализуют возможности Интернета в своей работе, причем за последние пять лет доля пользователей среди них значительно выросла: почти 40% воспитателей при подготовке к занятиям и их проведении обращаются к электронным библиотекам, образовательным и научным порталам, другим материалам из интернета – более 70%.

Родители воспитанников детских садов отмечают [1], что их дети достаточно много времени проводят перед экранами различного рода мультимедийных электронных устройств (телевизора, компьютера, планшета, мобильного телефона). Почти треть дошкольников в возрасте от трех лет ежедневно тратят на такие занятия более часа в день, 36% – от 30 минут до часа, 22% – менее 30 минут и лишь 10% – вообще не проводят время подобным образом. Эти занятия носят преимущественно развлекательный характер (чаще всего – просмотр мультфильмов). Только 12% дошкольников играют с помощью цифровой техники в обучающие игры, а 5% – смотрели обучающие программы.

Согласно обобщенным данным Росстата и Минобрнауки России [1], школы обеспечены различными цифровыми технологиями лучше, чем дошкольные образовательные организации. В школах значительно выше обеспеченность обучающихся компьютерами, но насколько активно учителя в своей работе используют возможности цифровых технологий?

Согласно данным опроса учителей общеобразовательных школ 2016 г. [1], в тройке наиболее популярных видов техники оказались компьютер, медиа-проектор и электронная доска (Рис. 19).

Ноутбук или стационарный компьютер применяют более 80% учителей. Более 60% проводят занятия с помощью медиа-проектора. Электронные доски задействованы только у трети учителей. Почти половина школ имеют электронные версии учебников, но используются они нечасто: к ним обращается только каждый 10 учитель. Другие новейшие технологии – видеоконференции, цифровые лаборатории, облачные сервисы – востребованы у учителей еще реже.

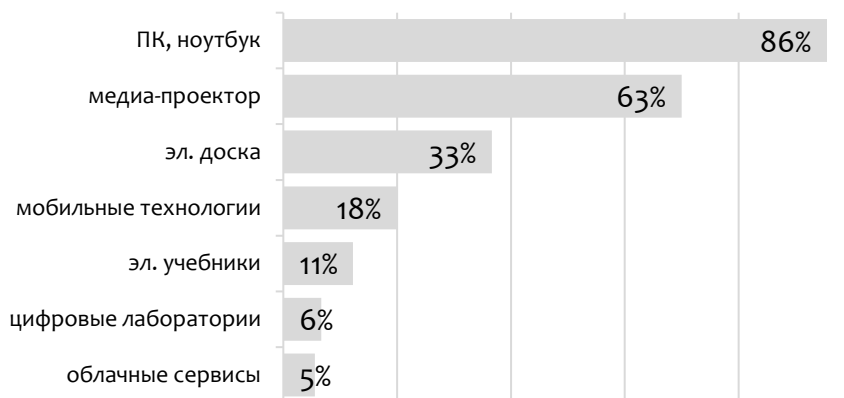


Рисунок 19. Активность использования цифровых технологий учителями школ в своей работе [1]

Появление новых цифровых технологий вносит изменения в формат взаимодействия родителей с педагогами и руководителями общеобразовательных организаций. Как показал опрос родителей школьников 2016 г. [1], значительная часть из них (40%) обращаются к электронным способам получения информации об учебе детей.

В целом возможности электронного дневника для отслеживания хода учебного процесса и общения с учителем использует треть родителей; каждый пятый взаимодействует с учителями с помощью мессенджеров, электронной почты, социальных сетей или сервисов на сайте школы. Тем не менее, пока традиционные формы обратной связи между учителями, руководством школ и родителями (родительские собрания, личные встречи, телефонные звонки) остаются более популярными (Рис. 20).

Интересно сопоставить полученные сведения с результатами другого исследования – опроса школьников и их родителей 2019г. [2]. Согласно представленным данным исследования<sup>5</sup>, половина школьников (47%) отметила, что у них в школе есть компьютерные классы. При этом треть учеников (36 %) указали на наличие различных современных технологий в школе (интерактивные доски, панели, медиа-проекторы, оборудование для видеоконференций).

<sup>5</sup> В исследовании приняло участие 1553 школьника 12-17 лет и 1219 родителей подростков.

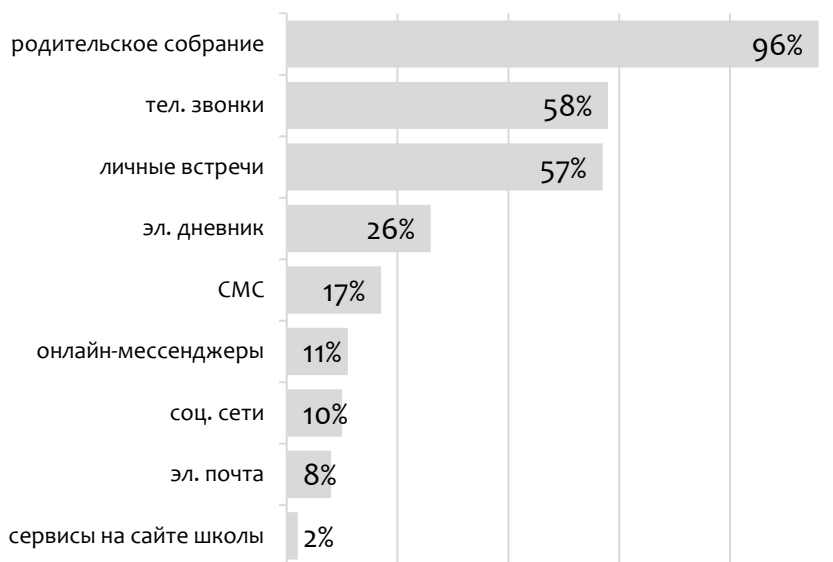


Рисунок 20. Способы взаимодействия родителей школьников с администрацией и педагогами школы [1]

Каждому четвертому подростку (24%) давали задания, при выполнении которых необходимо использовать Интернет.

Только пятая часть (22%) опрошенных детей сообщила, что в школе есть квалифицированные учителя, использующие современные технологии и цифровые устройства. При этом оценки родителей оказались более оптимистичными в этом вопросе: практически половина родителей (46 %) указала, что их детей обучают квалифицированные в области цифровых технологий педагоги.

Каждый десятый подросток (11%) использует электронные учебники и пособия. Еще меньше учеников используют образовательные онлайн-платформы, онлайн-курсы и вебинары (7%), образовательные мобильные приложения (6%). Совсем немного школьников сообщили, что пользуются в классах индивидуальными компьютерами или планшетами, облачными хранилищами (4%), цифровыми лабораториями с технологиями виртуальной и дополненной реальности (1%).

В то же время результаты опроса школьников Ленинградской области [3], показали, что наиболее интересными для обучающихся образовательными технологиями, по мнению респондентов, оказались интерактивные и практико-ориентированные ресурсы – виртуальные тренажеры, виртуальные лаборатории, презентации и программы тестирования. Далее по убыванию интереса идут доступ к различным библиотечным ресурсам, электронный документооборот (электронный журнал, дневник и др.). Наименьший интерес у современных обучающихся вызывают видеолекции, видеоконференции, форумы и дискуссии.

Представленные данные опроса школьников сопоставимы с результатами опроса педагогов и подтверждают выводы авторов [2] о том, что процесс цифровизации школы находится практически на начальном этапе. Несмотря на определенную оснащенность школ современным оборудованием, цифровые технологии используются в учебном процессе не так активно.

При этом тревожной выглядит и низкая субъективная оценка квалификации учителей в области использования цифровых технологий со стороны школьников, характеризующаяся низким цифровым авторитетом [2].



### Примечание.

Именно поэтому экстренный переход на дистанционный формат обучения в период ограничений из-за распространения коронавирусной инфекции практически при отсутствии опыта использования образовательных онлайн-платформ, вебинаров и онлайн-курсов в рамках школьного обучения как у подростков, так и у учителей вызвал серьезные затруднения.

Опыт дистанционного обучения будет рассмотрен в разделе 3.2.



### ВОПРОС

Согласны ли Вы с оценкой оснащения школы современными цифровыми технологиями?

Насколько активно они развиваются в Вашей образовательной организации?

Представленный опрос школьников и родителей интересен не только оценкой текущего состояния развития цифровых технологий в школе в формате «от первого лица», но и тем, что он позволил обобщить и представления респондентов о будущем образования.

В качестве двух полюсов для оценки в исследовании [2] выступали классическая традиционная школа и, напротив, максимально оцифрованная школа. Именно в этом аспекте и задавались все вопросы.

В результате при выборе фигуры учителя для любой школы более двух третей подростков предпочли бы живого человека, а не личного помощника на основе искусственного интеллекта, которого выбрал лишь каждый седьмой ученик.

Стремление к личному общению в школе также взяло верх над общением в Интернете: большинство обучающихся (более двух трети) предпочли бы общение лицом к лицу. Не только в общении, но и в обучении доминировала потребность в очном присутствии учителя: две трети подростков хотели бы получать знания от учителя в реальном классе (в режиме офлайн), а не в формате онлайн-курсов и вебинаров, который выбрал лишь каждый пятый-шестой ребенок.

По поводу использования электронных учебников и применения цифровых устройств при выполнении заданий мнения школьников разделились: каждый второй подросток предпочел печатные материалы и учебники электронным носителям, каждый пятый посчитал важным их совмещение, а каждый третий отдал свое предпочтение исключительно электронным учебникам и активному использованию цифровых устройств и Интернета для выполнения заданий.

В целом каждый третий ребенок считает, что обучение должно проходить преимущественно с использованием цифровых устройств. При этом более половины опрошенных обучающихся хотят, чтобы в школе было разрешено более свободное использование цифровых устройств.

При этом мнение родителей относительно будущего школьного образования по сравнению с подростками выдвинулось в более

традиционном свете. Подавляющее большинство родителей (82 %) хотели, чтобы в качестве учителя выступал живой человек, а не личный помощник, чтобы общение между одноклассниками происходило в очном формате, чтобы с учителем преобладало личное общение, а уроки проводились в классе. Две трети родителей высказывали свои предпочтения в пользу печатных материалов и печатных учебников, а не электронных. Каждый второй родитель (48 %) считает, что в школе должно быть запрещено использование личных мобильных устройств и обучение в целом должно проходить в основном без использования любых цифровых устройств.

Каждый второй обучающийся предпочитает привычный формат посещения школы – ежедневно, кроме выходных. Большинство родителей (88 %) придерживались такого же мнения. Полностью дистанционное обучение предпочитали немногие.

Таким образом, представленные объективные данные об уровне оснащенности школы цифровыми технологиями и ожидания от будущих трансформаций явилось определенным индикатором готовности образования в целом к существенным изменениям. Именно в начале 2020 года из-за пандемии коронавирусной инфекции цифровая трансформация получила серьезное ускорение, которое выразилось в тотальном запрете очных занятий и переходу на дистанционное обучение.

До перехода на дистанционное обучение даже продвинутые «цифровые» дети в большинстве своем в качестве школы будущего предпочитали все же традиционную школу с внедрением цифровых технологий в ограниченном формате. А родители были еще более консервативны и настроены на ограничение в использовании цифровых технологий.

Что же в итоге получилось и не получилось с введением дистанционного обучения представлено в нашем следующем разделе.

## **3.2. Опыт дистанционного обучения в условиях ограничений: основные результаты и трудности**

Ограничение очного обучения в условиях распространения коронавирусной инфекции способствовало активному развитию дистанционного обучения, освоению новых цифровых технологий и средств коммуникации всеми участниками образовательных отношений.

Несмотря на предпочтение современного поколения традиционного обучения новому цифровому образованию, традиционных уроков и классических учебных материалов новым электронным ресурсам, а также низкую оценку квалификации педагогов, полученную от обучающихся (см. раздел 3.1), в период вынужденного ограничения и обучающимся, и педагогам, и родителям пришлось перестроиться под дистанционное обучение.

Сложившаяся ситуация стала не только неожиданным социальным экспериментом для всех сфер общественных отношений, но и определенным стресс-тестом для всей системы образования.

На основе анализа данных оснащения образовательных организаций, активности использования цифровых технологий в образовательном процессе и отношения к ним школьников, родителей и педагогов, представленных в разделе 3.1. и определивших текущую готовность школы к переходу на дистанционное обучение, авторы [2] определили несколько ключевых аспектов, которые стали серьезным препятствием для развития дистанционного обучения в период изоляции:

- недостаточное техническое оснащение как школы в целом, так и домашних условий в частности, заключающиеся не только в низкой квалификации педагогов в трансформации педагогических практик в цифровую среду, но и в количестве технических ресурсов у обучающихся (компьютеров, планшетов), пригодных для обучения на дому;
- низкая психологическая готовность всех участников образовательных отношений к неожиданным переменам в традиционном укладе, организации обучения.



Несмотря на большую приверженность детей цифровым технологиям, большинство из них не представляли свою школу будущего вне традиционного формата, предполагающего живое взаимодействие с одноклассниками и учителями. При этом то недоверие школьников к учителю ввиду его низкой цифровой грамотности определило недоверие к процессу дистанционного обучения.

Среди родителей желание видеть школу хоть и в усовершенствованном, но традиционном формате было намного более выражено, чем у детей. Родители оказались не готовы к роли фасилитаторов учебного процесса на дому не только технически, но и с точки зрения внутренних психологических ресурсов [2].

Переход на дистанционное обучение в целом дался с большим трудом, но преимущественное большинство участников образовательных отношений воспринимают это как полезный положительный опыт. Хотя, безусловно, экстренное развертывание и все те сложившиеся барьеры, указанные выше, сказались на качестве такого масштабного социального эксперимента.



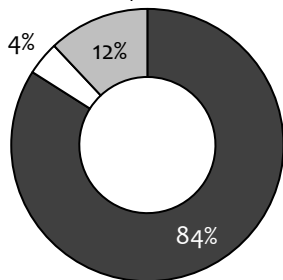
## ВОПРОС

А как Вы справились с обучением в период пандемии и самоизоляции?

Какую оценку Вы поставите себе и коллегам из Вашей образовательной организации?

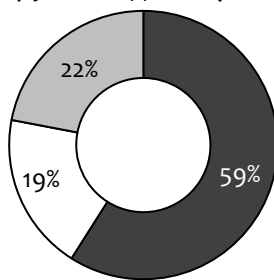
Далее будут представлены результаты нескольких исследований проблем перехода на дистанционное обучение. В первом исследовании [4] были опрошены учителя, акцент был сделан на готовность педагогического сообщества и трудности, с которыми они столкнулись. Второе исследование [5] представляет обобщенные результаты опросов родительской общественности и обучающихся. Интересно как раз сравнить эти подходы и оценить реальные плюсы и минусы сложившиеся ситуации с двух сторон (по разные стороны экрана компьютера).

Смена привычных практик преподавания и работы с детьми стала стрессом для всех участников образовательного процесса. Подавляющая часть учителей (84%) считают, что с переходом школ на дистанционное обучение их нагрузка увеличилась, при этом увеличение нагрузки на детей отметили лишь 59%, каждый четвертый учитель вообще заявил о снижении нагрузки на детей (Рис. 21-22).



- в целом увеличилась
- в целом уменьшилась
- не изменилась

Рисунок 21. Оценка рабочей нагрузки на учителя [4]



- в целом увеличилась
- в целом уменьшилась
- не изменилась

Рисунок 22. Оценка рабочей нагрузки на детей [4]

Ученики, по мнению педагогов, обеспечены гораздо хуже техникой. Только 38% из них имеют возможность выполнять домашние задания на образовательных онлайн-платформах (вдвое хуже условий учительского корпуса), втрое меньше детей (относительно учителей) могут участвовать в аудиоконференциях и в пять раз – в видеоконференциях (Рис. 23-24).

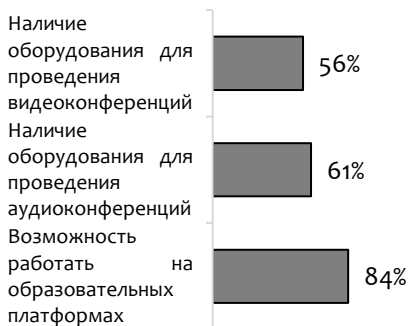


Рисунок 23. Оснащение техническими устройствами (учителя) [4]

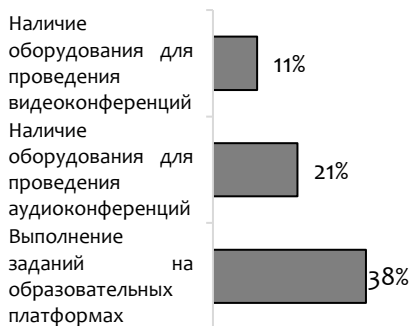


Рисунок 24. Оснащение техническими устройствами (обучающиеся) [4]

Учитывая низкую техническую готовность к дистанционному обучению, согласно результатам исследования [5] более 80% родителей оказались вовлечены в данный процесс, при этом более половины опрошенных отметили, что им приходилось периодически помогать ребенку с учебой, но это не занимало много времени, треть родителей утверждали, что им приходилось заниматься с ребенком постоянно и полностью погружаться в учебный процесс.

Результаты исследования показали, что в случаях, когда дети постоянно сталкивались с трудностями, 36% школьников обращались за советом к педагогу и 35% к родителям.

Именно поэтому среди родителей сложилось четкое представление об основных отрицательных сторонах дистанционного обучения (см. Табл. 3): снижение качества обучения – 65%, отсутствие удобной платформы – 50%, полное перекалывание ответственности за процесс учебы на родителей – 45%. 38% респондентов отметили, что им было некогда заниматься уроками с детьми из-за работы, еще 34% пожаловались на отсутствие понятных инструкций (когда и что необходимо выполнять), 30% сослались на отсутствие компьютера для занятий дома.

Сам формат дистанционного обучения вызывал у родителей сомнения: 67% опрошенных были убеждены, что он не так эффективен, как очные занятия в школе, при этом 60% родителей отметили, что им в целом нравится, как ведутся онлайн-уроки.

По мере освоения дистанта дети и родители начали расширять свое образовательное пространство, посещать онлайн-кружки и секции, общешкольные и классные мероприятия и даже участвовать в спортивных состязаниях [5].

Среди плюсов обучения дома родители упомянули безопасность ввиду угрозу коронавирусной инфекции (56%), выбор удобного графика (39%), лучшее питание (34%). Кроме того, 34% считают, что так дети учатся самостоятельности.

При этом очевидным плюсом сложившейся ситуации стало то, что родители лучше узнали своих детей – как они учатся, мыслят, справляются со школьными заданиями, ближе узнали учителей своих детей, научились лучше понимать их подходы и требования [5].

## Оценка дистанционного обучения со стороны родителей

МИНУСЫ	ПЛЮСЫ
<ul style="list-style-type: none"> <li>• снижение качества обучения</li> <li>• отсутствие удобной платформы</li> <li>• полное переключивание ответственности за процесс учебы на родителей</li> <li>• невозможность заниматься уроками с детьми из-за работы</li> <li>• отсутствие понятных инструкций</li> <li>• повышенные требования к техническому оснащению (наличие нескольких компьютеров)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• безопасность</li> <li>• выбор удобного графика</li> <li>• лучшее питание</li> <li>• дети учатся самостоятельно</li> </ul>

**ВОПРОС**

Какие еще плюсы и минусы дистанционного обучения Вы можете добавить?

Проранжируйте их для себя по степени значимости (важности).

Большинство детей все-таки оказались сторонниками традиционных форм образования, в дистанционном режиме лишь каждый пятый школьник (21%) увидел для себя новые возможности, ему было интересно попробовать учиться по-другому. При этом шесть из десяти детей остались уверены, что учиться в классе интереснее, чем в онлайн, но для 40% ребят удаленное обучение оказалось психологически более комфортным, почти четверть учеников выразили желание учиться дистанционно и дальше, по учебникам или онлайн.

Общими усилиями учителей, родителей и детей с помощью дистанта удалось не только закончить учебный год, но и сохранить для детей кружки, занятия по интересам и просто общение друг с другом. Родители лучше узнали своих детей как учеников, сами дети получили практику реальной, серьезной работы с интернет-технологиями.

## Вопросы и задания для самостоятельной работы



### ВОПРОС 1

Согласны ли Вы с оценкой оснащения школы современными цифровыми технологиями?

Насколько активно они развиваются в Вашей образовательной организации?



### ВОПРОС 2

А как Вы справились с обучением в период пандемии и самоизоляции?

Какую оценку Вы поставите себе и коллегам из Вашей образовательной организации?



### ЗАДАНИЕ

Перечислите основные плюсы и минусы дистанционного обучения для педагогов, обучающихся и их родителей, с которыми все столкнулись в период вынужденных ограничений в условиях пандемии. Проранжируйте их для по степени значимости (важности) для каждой группы.

## Резюме

**1. Цифровизации школы находится на начальном этапе, несмотря на хорошую оснащенность современным оборудованием, цифровые технологии используются в учебном процессе не так активно**

Формирование системы подготовки компетентных кадров для цифровой экономики – одна из ключевых задач современного образования в современных условиях. Именно для реализации этой задачи в образовании необходимо создать развивающую цифровую образовательную среду, которая бы в полной мере соответствовала запросам цифровой экономики.

Результаты анализа оснащенности образовательных организаций современными цифровыми технологиями показали, что практически все школы имеют доступ к Интернету, при этом качество такого подключения еще далеко до идеала: лишь более половины образовательных организаций подключены к Интернету на скорости 2Мбит/с и выше, что уже сейчас является минимальным условием для работы многих новейших устройств и технологий.

Обеспеченность различными программными средствами (электронными справочниками, учебными пособиями, справочно-правовыми системами, обучающими программами и др.) в общем образовании самая низкая. Лишь четверть школ имеют электронную библиотеку, менее половины проводят компьютерное тестирование. В школах массово заменяются электронными аналогами традиционные составляющие образовательного процесса (дневники, журналы контроля знаний и учебники на бумажных носителях).

При этом общеобразовательные организации обеспечены различными цифровыми технологиями лучше, чем дошкольные образовательные организации.

В тройке наиболее популярных видов техники у педагогов оказались компьютер, медиа-проектор и электронная доска: компьютер применяют более 80% педагогов, более 60% проводят занятия с помощью медиа-проектора, электронные доски задействованы только у трети. Почти половина школ имеют электронные версии учебников, но используются они нечасто: к ним обращаются только

каждый 10 учитель. Другие новейшие технологии – видеоконференции, цифровые лаборатории, облачные сервисы – востребованы у учителей еще реже.

Каждый десятый подросток использует электронные учебники и пособия. Еще меньше учеников используют образовательные онлайн-платформы, онлайн-курсы и вебинары, образовательные мобильные приложения. Совсем немного школьников пользуются в классах индивидуальными компьютерами или планшетами, облачными хранилищами, цифровыми лабораториями с технологиями виртуальной и дополненной реальности.

Только пятая часть детей сообщила, что в школе есть квалифицированные учителя, использующие современные технологии и цифровые устройства. При этом оценки родителей оказались более оптимистичными в этом вопросе: практически половина родителей указала, что их детей обучают квалифицированные в области цифровых технологий педагоги.

В целом треть родителей активно использует возможности электронного дневника для отслеживания хода учебного процесса; каждый пятый взаимодействует с учителями с помощью мессенджеров, электронной почты, социальных сетей или сервисов на сайте школы. Тем не менее, пока традиционные формы обратной связи между учителями, руководством школ и родителями (родительские собрания, личные встречи, телефонные звонки) остаются более популярными.

Данные оснащенности образовательных организаций и активности применения цифровых технологий в современной школе подтверждают, что процесс цифровизации школы находится практически на начальном этапе. Несмотря на хорошую оснащенность школ современным оборудованием, цифровые технологии используются в учебном процессе не так активно.

При оценке возможного будущего образования, в качестве ключевой фигуры в образовании – фигуры учителя – и обучающиеся, и их родители выбрали живого человека, а не личного помощника на основе искусственного интеллекта, при этом также преобладало бы очное общение в классе с привычным форматом посещения школы.

Каждый третий ребенок считает, что обучение должно проходить преимущественно с использованием цифровых устройств,

использование которых должно быть более свободным. При этом каждый второй родитель считает, что в школе должно быть запрещено использование личных мобильных устройств и обучение в целом должно проходить в основном без использования любых цифровых устройств.

Результаты оснащенности школы цифровыми технологиями и обобщения ожиданий от будущих трансформаций явилось определенным индикатором готовности образования в целом к существенным изменениям, тотальному введению дистанционного обучения в первом полугодии 2020 года. Результаты опросов показали, что даже продвинутые «цифровые» дети в большинстве своем в качестве школы будущего предпочитали все же традиционную школу с внедрением цифровых технологий в ограниченном формате. А родители были еще более консервативны и настроены на ограничение в использовании цифровых технологий.

## **2. Дистанционное обучение в период пандемии коронавирусной инфекции показало неготовность большинства педагогов, обучающихся и родителей к полной трансформации образования в таких условиях и отказа от традиционных форматов обучения**

Ограничение очного обучения в условиях распространения коронавирусной инфекции способствовало активному развитию дистанционного обучения, освоению новых цифровых технологий и средств коммуникации всеми участниками образовательных отношений.

Несмотря на предпочтение современного поколения традиционного обучения новому цифровому образованию, традиционных уроков и классических учебных материалов новым электронным ресурсам, а также низкую оценку квалификации педагогов, полученную от обучающихся, в период вынужденного ограничения и обучающимся, и педагогам, и родителям пришлось перестроиться под дистанционное обучение в условиях невысокой готовности к такому быстрому переходу.

При этом ключевыми барьерами для развития дистанционного обучения в период изоляции стали:

– недостаточное техническое оснащение как школы в целом, так и домашних условий в частности, низкая квалификация



педагогов и недостаточное количество технических ресурсов у обучающихся, пригодных для обучения на дому;

– низкая психологическая готовность всех участников образовательных отношений к неожиданным переменам в традиционном укладе, организации обучения в новом формате.

Несмотря на большую приверженность детей цифровым технологиям, большинство из них не представляли свою школу будущего вне традиционного формата с живыми общением. Смена привычных практик преподавания и работы с детьми стала стрессом для всех участников образовательного процесса, у педагогов и обучающихся серьезно возросла рабочая нагрузка, а родители оказались не готовы к роли фасилитаторов учебного процесса на дому не только технически, но и с точки зрения внутренних психологических ресурсов.

Общими усилиями учителей, родителей и детей с помощью диктанта удалось не только закончить учебный год, но и сохранить общение друг с другом. По мере освоения дистанта дети и родители начали расширять свое образовательное пространство, посещать онлайн-кружки и секции, общешкольные и классные мероприятия и даже участвовать в спортивных состязаниях.

Очевидным плюсом сложившейся ситуации явилось то, что родители лучше узнали своих детей – как они учатся, мыслят, справляются со школьными заданиями, ближе узнали учителей своих детей, научились лучше понимать их подходы и требования, а дети и педагоги получили хорошую практику серьезной работы с современными цифровыми технологиями, увидели недостатки в своих цифровых компетенциях.



---

## Литература

1. Тенденции развития интернета в России : аналитический доклад / Г.И. Абдрахманова, Н.В. Бондаренко, К.О. Вишневский, Л.М. Гохберг и др.; Координационный центр национального домена сети Интернет, Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2018. – 184 с.
2. Солдатова Г. Классическая школа и немного онлайн // Дети в информационном обществе. – М., 2020. – №1 (32). – С. 16–25.
3. Колыхматов В.И. Современные цифровые образовательные технологии в школах Ленинградской области в условиях цифровизации образования // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – СПб., 2018. – №8 (162). – С. 87-92.
4. Проблемы перехода на дистанционное обучение в Российской Федерации глазами учителей / Д.И. Сапрыкина, А.А. Волохович. – М.: НИУ ВШЭ, 2020. – 32 с. URL: <https://ioe.hse.ru/mirror/pubs/share/368265542.pdf> (дата обращения: 13.08.2020).
5. Толстихина А. Объединяющий дистант // Дети в информационном обществе. – М., 2020. – №1 (32). – С. 30–45.



## *4. Новые обучающие решения цифровой среды*

---

### **4.1. Новые технологии и форматы цифрового образования\***

Активное развитие цифровых технологий и мировые тенденции в образовании диктуют необходимость использования новых образовательных технологий с учетом особенностей цифрового поколения и сложившейся социокультурной ситуации.

Возможность цифровой трансформации образовательного процесса обеспечивается следующими группами технологий [1]:

– общие цифровые технологии, технологии универсального назначения (офисные программы, графические редакторы, Интернет-браузеры, средства организации телекоммуникации и др.);

– педагогические технологии (технологии обучения), в том числе, предполагающие использование цифровых технологий или основанные на их использовании:

- традиционные (доцифровые) педагогические технологии (организация исследовательской деятельности обучающихся, технология «кейс-стади» и т.д.), в которых цифровые технологии используются лишь как вспомогательный инструментарий, что не предполагает существенной модернизации этих педагогических технологий;
- цифровые (истинные, цифророждённые, рождение в эпоху цифрового образования) педагогические технологии, основанные на использовании цифровых средств (мультимедиа-

---

\* Раздел подготовлен на основе концепции цифрового профессионального образования и обучения (под науч. ред. В. И. Блинова, 2020) [1] и данных аналитического отчета «Обучение цифровым навыкам: глобальные вызовы и передовые практики», АНО ДПО «Корпоративный университет Сбербанка», 2018 [2]

сочинение как развитие идеи традиционного сочинения, виртуальная экскурсия как модернизация традиционной экскурсии, мультимедийный урок, онлайн-лаборатория и т.д.).

– специализированные цифровые образовательные технологии (виртуальные наставники, тренажеры, обучающие игровые квесты в дополненной реальности, игровые среды и «сенсориумы», «умные» интерактивные учебные пособия – «умная песочница», «умный пол», «умная доска» и т.д.);

– производственные технологии, обеспечивающие формирование у обучающихся необходимых профессиональных компетенций, знаний, умений и навыков.

При этом именно истинные цифровые педагогические технологии обеспечивают новые условия деятельности обучающихся и формирование у них цифровых компетенций.

Соотношение между различными группами технологий, которые могут использоваться в образовании, представлено на Рис. 25.

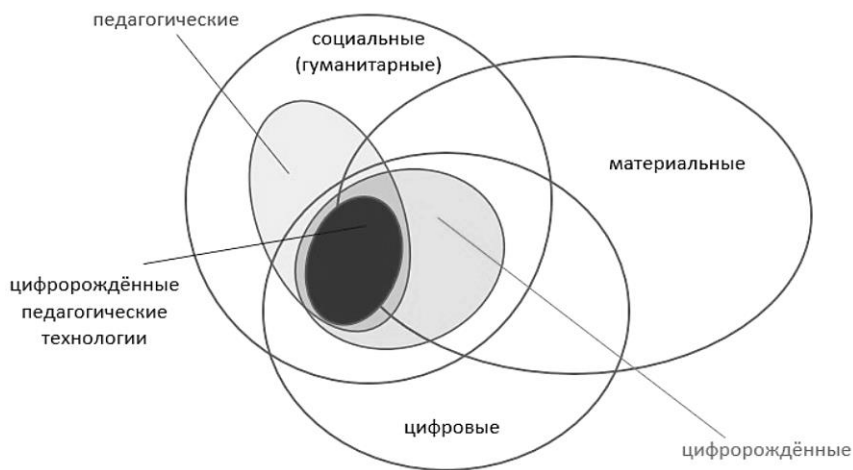
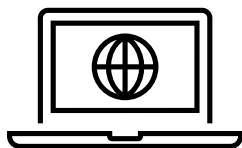


Рисунок 25. Соотношение технологий в образовании [1]

Общий принцип отбора педагогических технологий для цифрового образования состоит в том, что необходимо отбирать такие технологические решения, которые содержат в себе условия и алгоритмы формирования универсальных и профессиональных компетенций, востребованных цифровой экономикой [1].

Базовый минимум педагогических технологий, формирующих перечень новых обучающих решений и необходимых для построения цифрового образовательного процесса:

- технология сетевой коммуникации, выступающая для педагога базой для реализации других педагогических технологий цифрового образования;
- технология дистанционного обучения;
- технология «смешанного обучения» (blended learning), в том числе перевёрнутое (flipped learning) и мобильное обучение;
- технология организации проектной деятельности обучающихся.



#### **4.1.1. Технологии дистанционного обучения**

Дистанционное обучение – технология построения образовательного процесса на основе онлайн-курсов с использованием Интернет-технологий.

В процессе дистанционного обучения все взаимодействие педагога и обучающегося осуществляются опосредованно, такой формат организации образовательного процесса не требует личного присутствия обучающегося и обеспечивает доступ к разнообразным образовательным ресурсам в удобное для всех субъектов образовательного процесса время, независимо от места их нахождения.

В процессе дистанционного обучения могут использоваться различные цифровые онлайн и офлайн средства, включая массовые открытые онлайн-курсы (МООК), видеолекции, онлайн-конференции, вебинары и персональные виртуальные уроки в режиме реального времени, онлайн-тестирование и др.

Для реализации наиболее перспективной технологии – технологии виртуального класса – могут использоваться как интегрированные электронные платформы, так и совокупность различных решений для отдельных функций. В реализации учебных мероприятий могут использоваться технологии виртуальной реальности.

Важным элементом дистанционного обучения является наличие обратной связи – коммуникации педагогов и обучающихся. Например, современные виртуальные классы предоставляют

различные интерактивные средства для взаимодействия: видеотрансляции, виртуальная доска, поднятая рука и эмоции участников, многосторонняя голосовая конференц-связь, вызов к доске, работа в малых группах, вопросы и тестирования, средства просмотра и комментирования разнообразных форматов, чат, инструменты аналитики и др.

Использование в очном образовательном процессе элементов онлайн-обучения позволяет обеспечить ознакомительный уровень освоения и разгрузить очный учебный процесс, сфокусировав его на освоении умений, навыков и компетенций, требующих живого взаимодействия субъектов образовательных отношений.

Наиболее перспективными разновидностями и технологиями, используемыми при дистанционном обучении, являются массовые открытые онлайн-курсы, адаптивные системы (адаптивные электронные курсы), комплексные кейс-технологии, VR / AR-симуляции.

1) Массовые открытые онлайн-курсы (МООК) представляют собой доступные открытые курсы в Интернете по различным темам и направлениям, развитие которых произошло на фоне активного расширения возможностей Интернета и мобильной связи.

Применение МООК в формальном и неформальном учебном процессе широко практикуется в российском образовании. Наиболее известными МООК-платформами являются COURSEERA, edX, UDACITY, Открытое Образование. Последняя представляет собой некоммерческую платформу, основанную в 2015 г. ведущими российскими университетами – МГУ, СПбПУ, СПбГУ, НИТУ «МИСиС», НИУ «ВШЭ», МФТИ, УрФУ и ИТМО. Активно развиваются также отечественные площадки Лекториум, Stepik и др.

Как правило, МООК не содержит встроенной системы кастомизации под пользовательские запросы. Постепенно возрастает число курсов, стимулирующих общение слушателей между собой и их взаимное оценивание. Сегодня сохраняется проблема контроля качества МООК, так как единое представление о способах формализованной оценки качества учебного контента онлайн-курсов пока не сформировано.

Основные преимущества и недостатки МООК с точки зрения преподавателей представлены на Рис. 26.

---

## МООК с точки зрения преподавателей

МООК vs всеобщее образование:

- ▶ Дополняют друг друга — 84%
- ▶ Конкурируют — 16%

Формат МООК подходит для

- ▶ Курсов повышения квалификации — 71,8%
- ▶ Факультативных образовательных программ / образовательных программ без присвоения степени — 58,6%
- ▶ Программ технической подготовки — 53,4%
- ▶ Элективных курсов — 51,7%
- ▶ Коррекционных классов — 46,6%
- ▶ Всех направлений школьной подготовки — 19,0%
- ▶ Непригоден ни для одного из перечисленных видов обучения — 2,3%

Преимущества МООК:

- ▶ Позволяют идти в ногу с развитием образования — 44%
- ▶ Повышают видимость школы — 35%
- ▶ Улучшают качество преподавания в обычных школах — 16%

Слабые стороны МООК:

- ▶ Отсутствие единой системы оценки и аттестации — 41%
- ▶ Высокая стоимость разработки и внедрения в образовательный процесс — 25%
- ▶ Долгосрочные обязательства — 15%
- ▶ Конкуренция с более доходными курсами — 15%

---

Рисунок 26. Преимущества и недостатки МООК [2]

2) Адаптивные системы – системы онлайн-обучения, обеспечивающие персонализированную подстройку образовательного процесса под особенности конкретного обучающегося. Анализ и воспроизведение различных моделей обучения обеспечивается благодаря использованию искусственного интеллекта и цифровых технологий.

В настоящее время адаптивные электронные курсы предлагаются в основном крупными академическими и коммерческими поставщиками и позволяют точно моделировать опыт обучающегося в реальном времени в зависимости от результатов мониторинга его учебных достижений. В таком случае порции видеоконтента сопровождаются тестами, контролирующими освоение материала, а последующее содержание курса трансформируется в зависимости от выявленных пробелов в знаниях. При этом

успешное решение задач базового уровня ведет к повышению уровня сложности предлагаемых тестов.

Такое построение курса позволяет более эффективно решать задачу персонализации обучения, так как обучающиеся могут управлять своим временем, так как содержание не привязано к определенным хронологическим рамкам.

Развитые системы адаптивного обучения, использующие инструменты персонализации, содержат большое количество вариативных инструментов поддержки пользователей в процессе освоения контента (Рис. 27).

Мобильные приложения	Короткие видеоролики	Интерактивные видеоролики	Средства мультимедиа
Анимация текста	Интерактивные PDF-файлы	Инфографика	Электронные книги
iPDF	Флипбуки	Мини-порталы с поиском по внутренним ресурсам	

Рисунок 27. Инструменты поддержки персонализации обучения [2]

Вместе с тем, нужно отметить, что, как и в случае MOOC, возможности обратной связи в адаптивных курсах ограничены. Также ограничены в силу индивидуальных режимов освоения учебного содержания и возможности по взаимодействию с другими обучающимися. При этом отсутствие временных ограничений и четкой хронологической привязки потенциально может снижать шансы менее мотивированных обучающихся успешно завершить обучение.

3) Комплексная кейс-технология (метод кейсов) рассматривается как один из базовых методов организации дистанционного обучения. Кейс-технология основана на предоставлении обучающимся информационных образовательных ресурсов в виде специализированных наборов учебно-методических комплексов, предназначенных для самостоятельного изучения (кейсов) с использованием различных видов носителей информации.



Сетевые средства телекоммуникации применяются для обеспечения взаимодействия обучающихся с педагогом и между собой, а также для обеспечения их дополнительными информационными ресурсами.

Применение кейс-технологии возможно также в сочетании дистанционного обучения с аудиторными занятиями (консультациями, презентациями решений, обсуждениями), т.е. при организации смешанного обучения.

#### 4) VR / AR-симуляции.

В основе данных технологий лежит использование средств виртуальной и дополненной реальностей, при этом обобщенной статистики по эффективности использования VR / AR-симуляций в глобальном масштабе в настоящее время не существует.

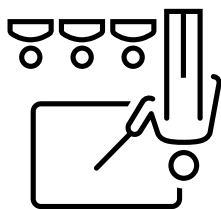
Наиболее распространенные форматы использования виртуальной реальности в обучении:

- игра с машиной (виртуальные симуляторы (тренажеры), используя которые обучающийся погружается в виртуальную реальность и выполняет действия по набору сценариев);
- игра с реальностью (обучающийся выполняет в виртуальном пространстве действия под руководством (контролем) других участников, находящихся в материальной реальности);
- игра с другими (виртуальная коллаборация, когда обучающийся в виртуальном пространстве выполняет действия с другими участниками обучения, также находящимися в виртуальном пространстве).

Совместно с технологиями виртуальной реальности (VR) могут использоваться технологии дополненной реальности (AR) для большего удобства или вовлечения обучающихся. Использование дополненной реальности в обучении опирается на несколько ключевых направлений:

- использование QR-кодов (вставка QR-кодов со ссылками на мультимедийные материалы позволяет сделать печатные учебные материалы динамическими);
- объяснение окружающего мира (при наведении на реальный объект, устройство дает дополнительную текстовую и графическую информацию об объекте);

- конструирование и прототипирование (создание виртуальных объектов, встраиваемых в реальную обстановку);
- просмотр фильмов и виртуальных объектов, встроенных в реальную действительность;
- предоставление интерактивных инструкций (при наведении смартфона на инструкцию по пользованию оборудования, на экране появляется динамическая видеoinформация);
- вывод информации (словари, справочники, отчеты, дэшборды, статьи, графика) и расположение информации в порядке, удобном для изучения;
- онлайн-консультирование (удаленный оператор видит глазами пользователя AR-очков и дает консультации);
- коллаборативные пространства для совместного удаленного решения общих задач.



#### 4.1.2. Смешанное обучение

Смешанное обучение (blended learning) представляет собой технологию построения образовательного процесса на основе сочетания онлайн обучения с очным и самостоятельным обучением (по 40% времени – дистанционные и очные формы обучения, оставшиеся 20% – самообразование).

Использование смешанного обучения, хотя и лишено некоторых организационно-технических преимуществ дистанционного обучения, позволяет преодолеть его наиболее серьезные педагогические недостатки: отсутствие живого контакта в процессе выполнения командных форм работы, снижение мотивации у обучающихся с низкой учебной самостоятельностью, трудности в обеспечении полноценного формирования многих практических умений и навыков.

Технологии смешанного обучения, призванные расширить возможности индивидуализации образования, позволяют в полной мере учитывать образовательные потребности, интересы и способности обучающихся.

Одним из ключевых вариантов смешанного обучения является технология перевёрнутого обучения (flipped learning), основанная на формуле: самостоятельное освоение нового материала (в т.ч. в онлайн-форме) + закрепление в ходе практикоориентированной аудиторной работы.

При реализации данной технологии прямая передача знаний перемещена из группового образовательного пространства в индивидуальное, а групповое пространство обучения трансформировано в динамическое, интерактивное окружение, в котором педагог выступает в роли фасилитатора (наставника, тьютора, консультанта) и помогает обучающимся применить изученную теорию на практике, выработать навыки для дальнейшего самостоятельного обучения и развития (Рис. 28). Ядром любого перевёрнутого обучения является перевёрнутый класс (flipped classroom).



Рисунок 28. Схема перевёрнутого обучения [2]

В настоящее время разработан целый ряд разновидностей перевёрнутого обучения, использование которых позволяет выстроить результативный процесс освоения различных типов образовательных программ и с различным контингентом обучающихся.

Другой разновидностью смешанного обучения является мобильное обучение, предполагающее использование обучающимися мобильных устройств и мобильных приложений образовательной направленности в процессе освоения образовательной программы.



## Примечание.

В связи с этим особенно интересно мнение общества и государства по использованию мобильных устройств в образовании.

В 2019 году Роспотребнадзор совместно с Рособрнадзором выпустили методические рекомендации по ограничению использования средств мобильной связи в общеобразовательных организациях прежде всего из-за их негативного влияния на здоровье обучающихся. В то же время данные по оснащенности современной школы (наличию отдельных компьютеров, планшетов для организации образовательного процесса) далеки от идеалов.

Согласно результатам исследований, представленных в разделе 3.1, каждый второй родитель выступает за запрет использования личных мобильных устройств и обучение без использования любых цифровых устройств. Только школьники выступали за более свободное их применение.

А кто тогда в таком случае будет обучать современное поколение культуре использования смартфонов? Родители дома или все-таки это будет происходить стихийно и самостоятельно, в кругу друзей и «незнакомых друзей» в виртуальном мире?



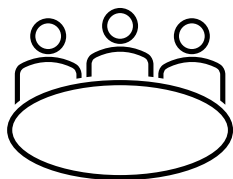
## ЗАДАНИЕ

Изучите методические рекомендации об использовании устройств мобильной связи в общеобразовательных организациях, разработанных Роспотребнадзором и Рособрнадзором (от 14.08.2020): [https://www.rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/bb7/mr-telefony-v-obrazovatelnykh-org-\\_1\\_.pdf](https://www.rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/bb7/mr-telefony-v-obrazovatelnykh-org-_1_.pdf)

Определите 2-3 основных плюса и минуса такого ограничения. А какое Ваше отношение к данной рекомендации?

После изучения рекомендаций, ознакомьтесь со статьей «Запрет смартфонов в школах. «За» и «против» (журнал «Дети в информационном обществе»): <http://detionline.com/assets/files/journal/31/DIO31%20018-031%20zapret.pdf>

Изменилось ли Ваше мнение?



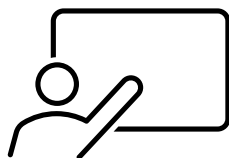
#### **4.1.3. Организация проектной деятельности**

Технология организации проектной деятельности обучающихся (метод проектов) основана на реализации различных типов проектов (учебных, социальных, производственных и бизнес-проектов; исследовательских, творческих и практикоориентированных; индивидуальных и командных; межпредметных, метапредметных и надпредметных и т.д.). Данная технология основана на постановке социально значимой цели и её практическом достижении, может быть использована в работе практически с любым содержанием.

Образовательная значимость метода проектов состоит в том, что логика деятельности обучающихся, работающих над проектом, полностью или частично соответствует логике современного проектного управления с соответствующими этапами (выявление проблемы / потребности – поиск идеи – постановка задачи – проектирование – апробация и коррекция продукта – презентация и продвижение продукта – управление продуктом). Выполняя проекты, обучающиеся приобретают опыт, на основе которого формируется комплекс универсальных компетенций, востребованных цифровой экономикой.

Оценка хода и результатов выполненного проекта позволяет наиболее полно и объективно оценить степень сформированности у обучающихся универсальных компетенций, задействованных в проектной деятельности.

Используя сетевые технологии и цифровые средства коммуникации, распределенную команду, возможно создание так называемых сетевых проектов, которые позволяют отрабатывать в том числе нужные цифровые компетенции и навыки цифрового взаимодействия.



#### **4.1.4. Новые форматы очного обучения**

Развитие таких компетенций, связанных с творчеством, командообразованием, развитием коммуникаций и сотрудничества в цифровом мире, обеспечивается применением новых форматов очного обучения, которые представляют собой формы обучения на опыте и коллаборации.

Активное развитие дистанционного обучения и технологий перевернутого обучения явилось прямым следствием развития новых форматов очного обучения ввиду освобождения времени педагогов для творчества.

К новым форматам очного обучения относятся следующие: митап, образовательное путешествие, лаборатория трансформаций, хакатон, не все из них (и даже их элементы) применимы в полной мере в общем образовании, но знание сути и особенности их применения необходимо для развития общей грамотности современного педагога.

1) Митап (meetup) – это кратковременная неформальная встреча специалистов в предметной области для обмена опытом по конкретной теме, генерации идей, решения определенных проблем.

Выступления в рамках митапа проходят в формате «свободного микрофона», когда высказаться может любой.

2) Образовательное путешествие (learning journey) – это процесс исследования новых возможностей, культур, опыта путем интенсивного погружения с целью тестирования и изменения основных предположений о будущем.

Образовательное путешествие позволяет получить новые знания, вдохновить на новые идеи, трансформировать мышление, избавиться от стереотипов, сплотить команду и получить лучшее представление о рисках и последствиях решений в определенных условиях, находящихся за пределами зоны комфорта.

В основе организации образовательного путешествия лежит детальная подготовка сценария и процесса. По итогам встречи фасилитатор помогает участникам сопоставить инсайты и опыт, полученные в ходе образовательного путешествия, со стратегическими задачами.

3) Трансформационная лаборатория (transformation laboratory) представляет собой пространство, где регулярно собирается группа людей с различным опытом и специализацией для коллаборативного изучения технологий и развития навыков.

Целью лаборатории может быть как оптимизация существующих технологий и навыков, так и их трансформация.

4) Хакатон (hackathon) – мероприятие, во время которого специалисты из разных областей сообща работают над созданием продукта или процесса для решения определенной задачи.

Встречи в таком формате используются для мозгового штурма и быстрого прототипирования инновационных решений в области цифровых технологий. Хакатон представляет собой полноценный инструмент коллаборативного обучения, во время которого выстраиваются горизонтальные связи.

Особенностью хакатона являются поставленные организаторами жесткие временные рамки на выполнение задачи, в процессе чего участники соревнуются друг с другом или другими командами.



## ВОПРОС

Какие из представленных в данном разделе технологий и форматов обучения Вы уже активно используете / применяются в Вашей образовательной организации?

Какие технологии Вы считаете наиболее интересными и хотели бы использовать при организации собственного образовательного процесса?

Представленные педагогические технологии являются главными инструментами, которые смогут обеспечить переход современной школы к цифровому образовательному процессу. При этом использование данных технологий не исключает и другие традиционные педагогические технологии и методы обучения, эффективность которых может быть также существенно увеличена за счет интеграции с новыми цифровыми технологиями и средствами обучения.

Для решения текущих задач трансформации образования решающее значение имеет правильное распределение функционала между педагогом и цифровыми средствами поддержки обучения. При этом необходимо объединить различные обучающие технологии, форматы обучения и технические инновации в единую образовательную систему при соблюдении сбалансированного использования традиционных моделей очного обучения и мобильных технологий, средств виртуальной и дополненной реальности, других цифровых средств и технологий.

## 4.2. Современные ресурсы для организации образовательного процесса

Представленные результаты исследования вопросов формирования цифровой образовательной среды, использования новых образовательных технологий и особенностей цифрового поколения определили ряд ключевых направлений, необходимых для повышения эффективности трансформации образования. При этом особенно важным остается аспект, связанный с информированием педагогов о развитии цифровых технологий и новых возможностях цифрового образования.

В данном разделе будут представлены наиболее известные и удобные ресурсы для организации образовательного процесса.

1) образовательные платформы и системы электронного обучения:

- Российская электронная школа
- Моя школа в online
- интерактивная образовательная онлайн-платформа Учи.ру
- Школьная цифровая платформа
- Мобильное электронное образование
- Московская электронная школа
- CORE. Школа 2035
- Открытая школа
- образовательная платформа LECTA
- государственная информационная система «Современное образование Ленинградской области»

2) информационные порталы:

- образовательный проект в сфере цифровой экономики «Урок цифры»
- Интерактивная цифровая платформа «ПроеКТОрия»
- платформа «Билет в будущее»
- портал культурного наследия и традиций России «Культура.РФ»

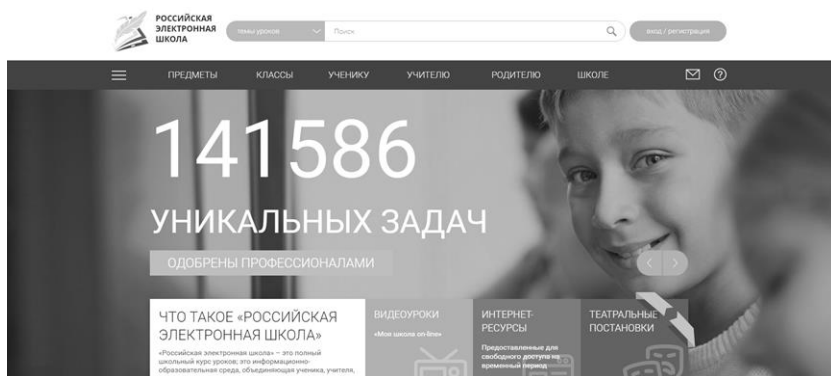
Представленные ресурсы могут успешно использоваться как для поддержки традиционного обучения в очном формате, так и для организации смешанного и дистанционного обучения.





## Российская электронная школа образовательный портал

Образовательный портал «Российская электронная школа» разработан в рамках реализации национального проекта «Образование» и представляет собой уникальную информационно-образовательную среду, интерактивные видеуроки по всем школьным предметам от победителей профессиональных конкурсов.



Интерактивные уроки «Российской электронной школы» включают короткий видеоролик с лекцией педагога, задачи и упражнения для закрепления полученных знаний и отработки навыков, а также проверочные задания для контроля усвоения материала. Видеоролики с лекциями учителей дополняются иллюстрациями, фрагментами из документальных и художественных фильмов, аудиофайлами, копиями архивных документов и т.п.

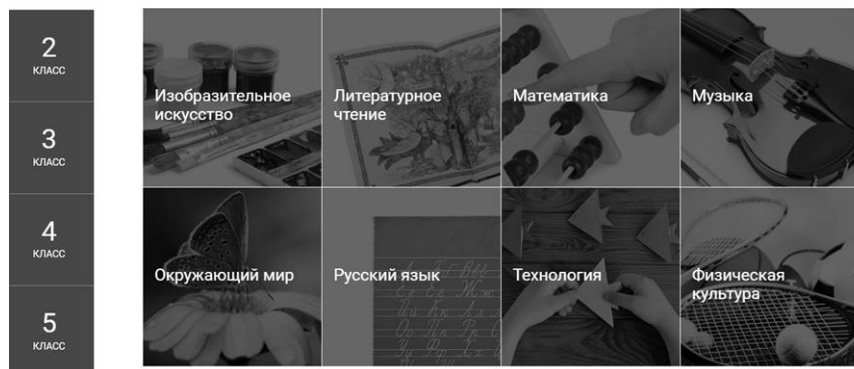
Упражнения и задачи можно проходить неограниченное количество раз, они не предполагают оценивания и фиксации оценок. Проверочные задания выполняются однократно, система фиксирует результаты их выполнения (для зарегистрированных пользователей).

В «Российской электронной школе» представлен полный комплект учебно-методических документов для организации образовательной деятельности по всем учебным предметам с 1 по 11 класс. Дидактические и методические материалы, размещенные на портале, могут быть использованы для подготовки учителей к занятиям, а также непосредственно на уроках, что будет способствовать повышению интереса школьников к изучаемому материалу. На портале представлена рабочая программа по каждому предмету, конспекты уроков и лабораторных работ, упражнения и проверочные задания по теме.

1

КЛАСС

1 класс



Данный портал обеспечивает учителям свободный доступ к передовым педагогическим технологиям, лучшим педагогическим практикам, а обучающимся, в том числе обучающимся с особыми образовательными потребностями, к интерактивным урокам от лучших российских педагогов.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Ознакомьтесь с образовательным порталом «Российская электронная школа» и размещенными интерактивными видеоуроками и заданиями можно по ссылке: <https://resh.edu.ru/>



## Моя школа в online

образовательная платформа

«Моя школа в online» – совместный проект Минпросвещения России и ведущих российских компаний, оказывающих услуги в сфере образования. Портал запущен в условиях пандемии для поддержки образования во время дистанционного обучения, поэтому представленные учебные материалы касается 4 четверти.



Новая онлайн-платформа обеспечивает бесплатный доступ к учебным материалам по школьной программе с 1-го по 11-й класс (14 школьных предметов) всем обучающимся, педагогам и родителям. Учебные материалы и задания для самопроверки помогут эффективно организовать самостоятельную работу обучающихся дома.

Алгоритм действий, который поможет в учебе!  
Каждый учебный материал, как конструктор, собирается из модулей.  
Самое важное и нужное останется перед глазами.



Новые знания  
и навыки



Материал  
для запоминания



Обратите  
внимание



Разбираем  
тему



Проверим  
себя

Все базовые предметы учебного плана для всех классов размещаются поэтапно, материалы актуализируются регулярно. В ряде случаев можно выбрать источник учебных материалов среди ведущих российских компаний.



Важное преимущество платформы в том, что учебные материалы можно открыть и сохранить на компьютере, планшете, телефоне, что помогает обеспечить обучение обучающихся в населенных пунктах, не охваченных высокоскоростным интернетом.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

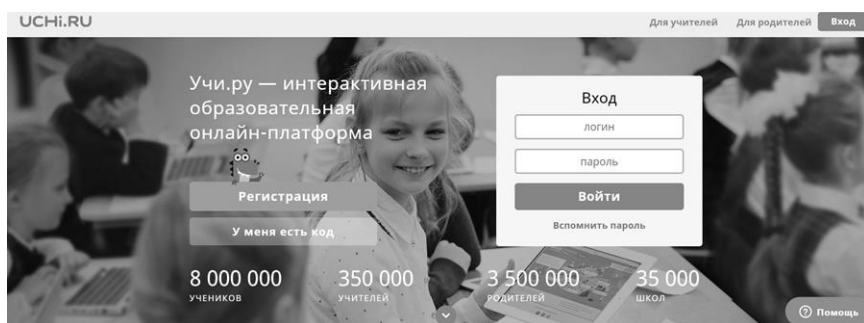
Ознакомьтесь с образовательной платформой «Моя школа в online» и размещенными учебными материалами можно по ссылке: <https://cifra.school/>



# UCHi.RU

## Интерактивная образовательная онлайн-платформа Учи.ру

Интерактивная образовательная платформа Учи.ру по данным исследований получила наибольшее распространение в период дистанционного обучения из-за пандемии коронавирусной инфекции: почти каждый второй учитель в России использовал ресурсы данной платформы в своей работе.



На образовательной платформе реализуется обучение по всем школьным предметам в интерактивной форме, представлено более 30 тыс. заданий в игровой форме, которые разработаны профессиональными методистами и специалистами по детскому интерфейсу.

Главная особенность платформы в том, что она учитывает скорость и правильность выполнения заданий, количество ошибок и поведение обучающегося. Таким образом, для каждого ребенка система автоматически подбирает персональные задания, их последовательность и уровень сложности.

Ключевые преимущества платформы Учи.ру: повышение образовательных результатов, усвоение материала без пробелов, рост интереса к обучению, доступность для детей с особыми образовательными потребностями, статистика для учителей и родителей в реальном времени.

Для более полной и адресной поддержки педагогов в период пандемии, авторами платформы был разработан специальный тематический раздел «Дистанционное обучение на Учи.ру».

Материалы и рекомендации, представленные в данном тематическом разделе, открыты для изучения и могут быть использованы всеми педагогами для повышения качества проведения онлайн уроков и повысить свою цифровую грамотность в использовании новейших цифровых сервисов и технологий.

## Полное руководство по дистанционному обучению для учителя

Эффективные инструменты и методические рекомендации от ведущих педагогов и Учи.ру.

СКАЧАТЬ

ПОДЕЛИТЬСЯ



В разделе поддержки дистанционного обучения представлена следующая практическая информация для педагогов:

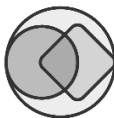
- материалы для организации уроков на платформе Учи.ру
- записи тематических вебинаров по дистанционному обучению и развитию цифровой грамотности
- руководство по организации и проведению дистанционного обучения

В представленных материалах описываются возможные форматы взаимодействия с обучающимися (синхронные, асинхронные и комбинированные занятия), плюсы и минусы каждого из них, основы организации уроков, возможности обратной связи с обучающимися и разбор примерных трудностей, особенности взаимодействия с родителями, а также представлены методические советы по удержанию внимания во время онлайн-урока.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Более подробно узнать о возможностях платформы Учи.ру можно по ссылке: <https://uchi.ru/>  
Материалы ресурса Дистанционное обучение на Учи.ру доступны по ссылке: <https://distant.uchi.ru/>





## Школьная цифровая платформа образовательная платформа

«Школьная цифровая платформа» разработана Благотворительным Фондом Сбербанка «Вклад в Будущее» в рамках программы «Цифровая платформа персонализированного образования для школы». В приоритете личностно-ориентированное образование, когда в центре системы находится человек с его увлечениями и особенностями.

Цифровая платформа является удобным и эффективным средством планирования и организации учебного процесса, при котором каждый обучающийся может максимально результативно использовать свое учебное время и оперативно получать обратную связь по результатам достижения учебных целей.

При этом авторами платформы определена ключевая роль учителям: ресурс не заменяет учителя, его роль наставника, тьютора и навигатора в образовательном процессе является ключевой.



В основе программы лежит персонализированный подход в образовании – способ проектирования и реализации образовательного процесса, в котором обучающийся выступает субъектом учебной деятельности.

Реализуемая персонализированная модель образования (ПМО) позволяет:

- создавать образование, интересное каждому обучающемуся, учитывающее его потребности, зоны роста и интересы;
- развивать навыки и умения (компетентности) каждого обучающегося;
- сделать образование востребованным и современным, отвечающим вызовам XXI века;
- уйти от стандартизированной оценки и сравнения обучающихся друг с другом, только отслеживание прогресса относительно самого себя;
- сделать школу открытой системой, взаимодействующей с другими социальными и экономическими институтами.

Сейчас на Платформе есть задания по следующим предметам: информатика, биология, география, технология, музыка, обществознание, ОБЖ, русский язык, математика, алгебра, геометрия, физика, история.

Единственным ограничивающим минусом для активного распространения и использования данного ресурса является его закрытость и относительно сложная интеграция с традиционным обучением посредством заключения дополнительных соглашений.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Более подробно узнать о возможностях «Школьной цифровой платформы» можно по ссылке: <https://pcbl.ru/>







# МОБИЛЬНОЕ ЭЛЕКТРОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

## Мобильное электронное образование

цифровая информационно-образовательная среда

Цифровая информационно-образовательная среда «Мобильное электронное образование» представляет собой комплексный продукт для организации образовательного процесса с использованием современных образовательных технологий – смешанного обучения, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

МЭО включает в себя следующие компоненты:

- систему организации и управления образовательным процессом,
- структурированную библиотеку интерактивного образовательного контента для системы общего образования всех уровней для реализации образовательных программ основного и дополнительного образования;
- инструменты персонализации и формирования индивидуальных образовательных траекторий обучающихся;
- инструменты оценивания, учета и хранения образовательных достижений обучающихся;
- инструменты интерактивного взаимодействия всех участников образовательных отношений.

Ключевые характеристики МЭО: интуитивность, персонализация, междисциплинарность, мотивация к познанию, позитивная социализация, формирование навыков и компетенций XXI века.

МЭО АСИ

ПРОЕКТЫ МЭО ГЕОГРАФИЯ НОВОСТИ

Выберите сервер

ВОЙТИ

контакты +7 495 249-90-11

**«МЭО - Школам России»**

Цифровая образовательная платформа

Хотите узнать больше о МЭО?  
Оставьте заявку и мы направим Вам материалы  
о проекте и предоставим демо-доступ

ОСТАВИТЬ ЗАЯВКУ

**15**

**РЕАЛИЗОВАННЫХ  
ПРОЕКТОВ**

«Мобильное электронное образование» — разработчик и поставщик системных программных решений, образовательных услуг и сервисов, обеспечивающих реализацию требований ФГОС.



Использование МЭО позволяет:

- обеспечить реализацию требований ФГОС с целью достижения новых образовательных результатов и формирования у обучающихся навыков и компетенций XXI века
  - осуществить интеграцию всех видов образовательной деятельности учащихся
  - использовать современные инструменты персонализации обучения, в том числе детей с ОВЗ и одаренных детей
    - создать условия для организации проектной и исследовательской деятельности, а также социальных практик
    - реализовать непрерывное профессиональное развитие педагогов
      - подготовить учащихся к аттестационным процедурам различных видов: ЕГЭ, ОГЭ, ВПР и др.
      - создать условия для развития образовательных сетей.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Более подробное описание и презентации проекта представлены на ресурсе Смарттека АСИ: <https://smarteka.com/practices/cifrova-obrazovatel-naa-sreda-mobil-noe-elektronnoe-obrazovanie>



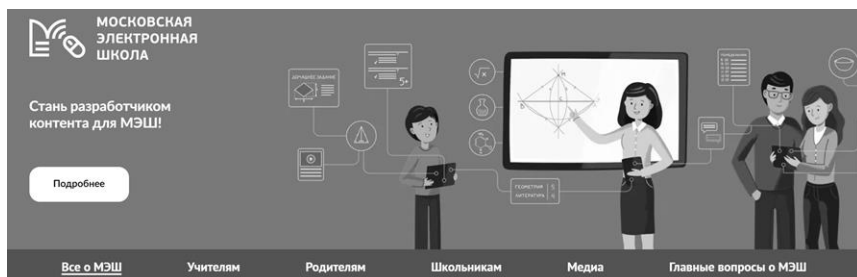


# МОСКОВСКАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ ШКОЛА

## Московская электронная школа цифровая образовательная платформа

Проект «Московская электронная школа» (МЭШ) направлен на максимально эффективное использование информационных технологий и сервисов для улучшения качества образования. МЭШ – это уникальное сочетание традиционного образования и цифровых технологий, которое дает возможность учить и учиться по-новому. В настоящее время МЭШ работает во всех школах столицы.

Ключевыми элементами цифровой образовательной платформы являются электронный дневник нового поколения и библиотека электронных материалов.



1. Общероссийский электронный журнал и дневник – полноценный инструмент для родителей и учеников, позволяющий контролировать ход обучения, узнавать задания и результаты тестирования, узнавать обо всех общероссийских и школьных возможностях, планировать образование.

2. Библиотека Московской электронной школы функционирует по принципу интернет-энциклопедии «Википедия» – ее формируют сами учителя, загружая собственные электронные сценарии уроков и другие учебные материалы.

Учителя могут размещать информацию в Библиотеке МЭШ, искать там сценарии уроков и дополнительные материалы. Родителям и школьникам доступны в электронном виде пособия

учителей, художественная литература, научные тексты, а также виртуальные предметные лаборатории. Каждый ученик может самостоятельно проверить свои знания при помощи открытых тестов, найти литературу, повторить урок.

## МЭШ В ЦИФРАХ



1 469 зданий школ подключено



Рюкзак школьника МЭШ стал легче в два раза



55 000 учителей используют систему планирования, проведения уроков и контроля достигнутых результатов



Создано уже 21 000 высокотехнологичных классов



Более 1,5 млн пользователей «Электронного журнала и дневника»



5362 гранта получили учителя более чем из 400 школ за вклад в развитие проекта «МЭШ»

Эксперты подсчитали, что за год с помощью разных сервисов МЭШ – библиотеки, журнала, дневника – у учителей получается сэкономить 340 часов, у классных руководителей – 132 часа. Экономия достигается за счет средств автоматизированной проверки работ, предзагруженных образцов программ с темами уроков и заданиями, уже сформированными сведениями об учащих, автоматически поступающих уведомлениях об отсутствии школьников, готовых сценариев уроков, цифровых учебников и иных сервисов. Московская электронная школа позволяет практически полностью исключить отчетность учителей.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Более подробно узнать о возможностях «Московской электронной школы» можно по ссылке: <https://www.mos.ru/city/projects/mesh/>

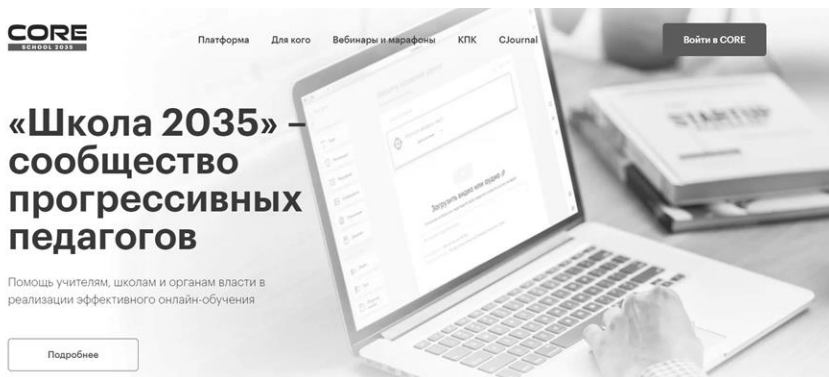


# CORE

## SCHOOL 2035

### Платформа дистанционного обучения для школьного образования CORE. Школа 2035

Образовательная платформа CORE. Школа 2035 представляет собой не только бесплатную платформу для школьного обучения с возможностью создания онлайн-уроков, проведения дистанционной групповой работы, проверки домашних заданий обучающихся и получением аналитики по результатам работы в автоматическом режиме, но и сообщество прогрессивных педагогов, использующие новейшие технологии. Инструментарий платформы включает возможность конструирования более 40 типов упражнений проверки знаний для различных предметов.



Образовательная платформа CORE позволяет учителю:

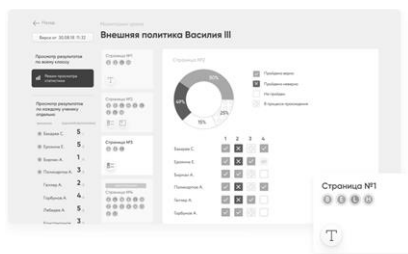
- создавать интерактивные онлайн-уроки;
- использовать более 40 типов упражнений для проверки знаний;
- организовывать олимпиады и конкурсы, в том числе с использованием социальных сетей;
- проверять знания автоматически;
- собирать аналитику по успехам каждого ученика и класса в целом;
- назначать и проверять домашние задания;
- давать обратную связь с помощью платформы;

- реализовывать передовые образовательные подходы: смешанное обучение, проектная форма обучения и т.д.;
- разрабатывать образовательные программы для детей с ОВЗ;
- обмениваться онлайн-уроками с другими учителями (так называемый «горизонтальный шеринг» уроков);
- участвовать в образовательных вебинарах и марафонах;
- повышения собственную квалификацию.

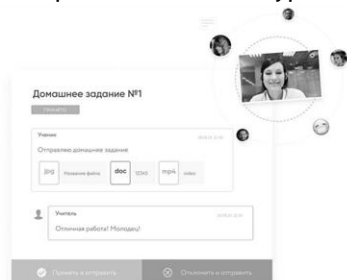
## ВОЗМОЖНОСТИ ПЛАТФОРМЫ



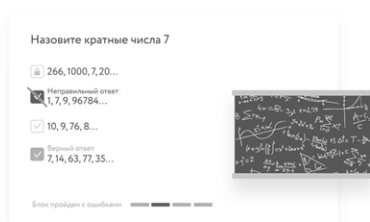
Быстрое конструирование интерактивных онлайн-уроков



Автоматизированное оценивание учеников



Организация дистанционной работы во время каникул и карантина



Реализация современных педагогических форматов

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Более подробно узнать о возможностях платформы CORE. Школа 2035 можно по ссылке: <https://live.coreapp.ai/solutions/school>





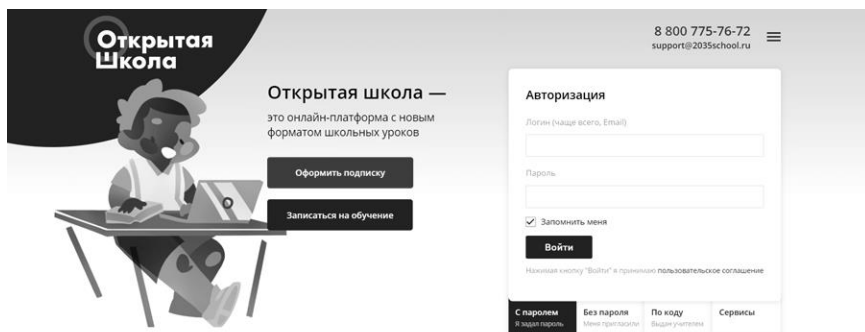
## Открытая школа

цифровая образовательная платформа

«Открытая школа» представляет собой сервис интерактивных уроков по основным школьным предметам: Математике (5-11 классы), Физике (7-11), Химии (8-11), Истории России (6-9), Английскому языку (начальная школа) и Русскому языку (5 класс).

Сервис предоставляет инструменты подготовки к ЕГЭ и ОГЭ.

На платформе представлено более 5000 образовательных анимационных роликов по общеобразовательной программе.



Образовательный сервис «Открытая школа» помогает учителю выстроить индивидуальные образовательные траектории и автоматизировать процесс проверки домашних заданий. Представленные виртуальные симуляторы, разноуровневые материалы, практические задачи, доступные в уроках, позволят организовать внеурочную деятельность, в том числе во время карантина, интересно и эффективно для каждого ученика.

Уроки состоят из обучающих материалов (анимационные ролики, тексты) и проверочных тестов, а также тренажеров.

Учитель может задать выбранный урок в качестве домашнего задания, как для всего класса, так и индивидуально. При этом

учителю доступна полная статистика выполнения домашних заданий учениками с отображением ошибок.

Для учителей доступны бесплатные вебинары по организации процесса дистанционного обучения:

- самостоятельная внеаудиторная работа на платформе;
- применение модели «BYOD» с использованием компьютерного класса или личных устройств учащихся;
- реализация смешанного обучения;
- внедрение модели «Перевернутый класс»;
- фронтальная работа с классом с использованием АРМ учителя.

### ПРЕИМУЩЕСТВА ПЛАТФОРМЫ



В настоящее время с платформой «Открытая школа» работают более 2800 школ из более чем 20 регионов России, более 30 000 учителей проводят уроки, через платформу выдано более 800 000 домашних заданий. На период карантина был обеспечен бесплатный доступ для образовательных организаций к платформе.

### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Более подробное описание образовательной платформы представлено на ресурсе Смарттека АСИ: <https://smarteka.com/practices/obrazovatel-naa-platforma-dla-ucitelej-i-ucenikov-otkrytaa-skola>







## Образовательная платформа LECTA

Образовательная платформа LECTA представляет собой сервис организации образовательного процесса, коллекцию учебных и методических материалов, интерактивных тренажеров, электронные формы учебников от корпорация «Российский учебник», а также систему курсов повышения квалификации для учителей.



МАГАЗИН ШКОЛАМ УЧИТЕЛЮ УЧЕНИКУ О НАС ПОМОЩЬ

АКТИВИРОВАТЬ КОД Вход / Регистрация

### Современная школа на образовательной платформе LECTA

Доступ к богатой коллекции учебных и методических материалов, инновационным сервисам для преподавания и интерактивным тренажерам для закрепления знаний

ПРИСОЕДИНИТЬСЯ

Сервисы для учителя LECTA позволяют экономить время на составление планирования, подготовку к урокам и ВПР, проверку заданий и посещение курсов.

Сервисы LECTA повышают учебную мотивацию, ускоряют подготовку к занятиям и проверку заданий, расширяют потенциал для творчества на уроке.

### ПРЕИМУЩЕСТВА ПЛАТФОРМЫ



#### Классная работа

Готовые рабочие программы, тематическое планирование и презентации к урокам



#### Контрольная работа

Тренировочные и проверочные задания разных уровней сложности



#### Курсы повышения квалификации

50+ онлайн-курсов на 36, 72 и 108 часов с возможностью получить удостоверение



#### ЭФУ

Более 500 электронных учебников с удобной навигацией и медиа-объектами



#### ВПР-тренажер

Множественные варианты для повторения пройденного и успешного написания ВПР



#### Атлас+

Онлайн-приложение для отработки навыков работы с картами по истории и географии

## Основные преимущества образовательного контента

### Соответствие рабочим программам

Вы можете выбрать сценарии уроков, разработанные к конкретным рабочим программам, либо универсальные, подходящие под любую программу по предмету.



### Готовые презентации к урокам

Каждый урок сопровождается готовой презентацией, в которую вы можете вносить правки: менять последовательность слайдов, добавлять интерактивные задания, иллюстрации, видео- и аудиоматериалы.

### Тематическое планирование

Скачайте готовое календарно-тематическое планирование. Все, что вам останется сделать, – это внести даты занятий



### Технологическая карта урока

Ориентируйтесь на цели и задачи, обозначенные в начале каждого урока. Корректируйте виды деятельности, оставляйте методические комментарии и пометки.

В масштабной библиотеке образовательной платформы представлено более 2000 электронных версий учебников, которые охватывают все предметы с 1 по 11 класс. Сотни интерактивных объектов делают обучение наглядным, удобная навигация экономит время урока.

Еще одним важным преимуществом платформы является бесплатное онлайн-приложение «Атлас+», представляющее доступ к атласам по географии и истории, интерактивным заданиям по отработке навыков работы с картами, подготовке к сдаче экзаменов ОГЭ и ЕГЭ, а также повторение пройденного материала за годы обучения. Приложение расширяет возможности печатного атласа и включает несколько сотен заданий различных типов: выбор ответа, интерактивная палитра, установление соответствий, ввод текста, расстановка названий, дат и значков на карте и многие другие.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

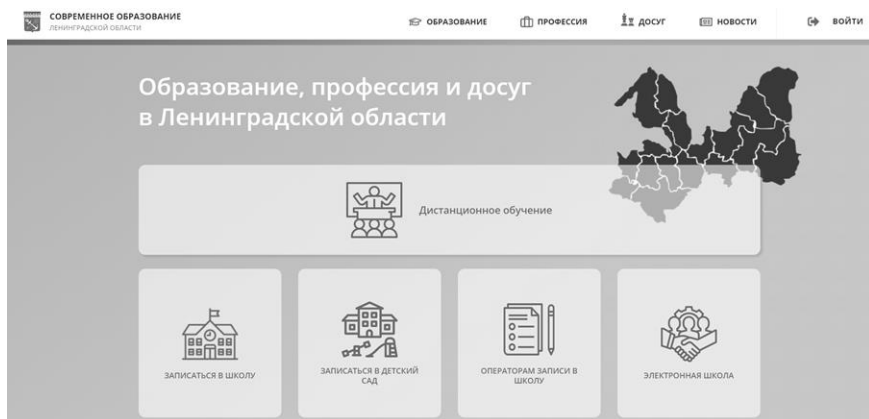
Более подробно узнать о возможностях образовательной платформы LECTA можно по ссылке: <https://lecta.rosuchebnik.ru/>





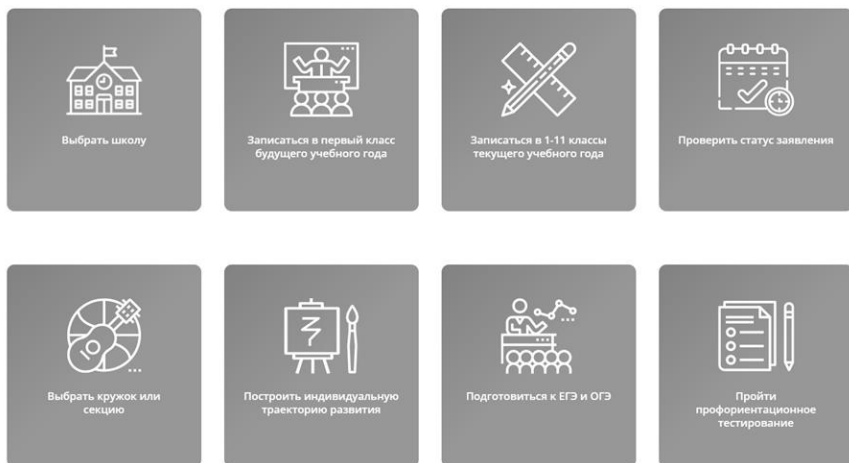
## Государственная информационная система «Современное образование Ленинградской области»

Государственная информационная система «Современное образование Ленинградской области» (ГИС «СОЛО») создана в рамках реализации нацпроекта «Образование» и представляет собой единую точку доступа к услугам и сервисам для всех участников образовательного процесса Ленинградской области: от детей и их родителей, до педагогов и органов управления образованием.



Платформа объединила восемь подсистем: единый информационный образовательный портал, электронный детский сад (сервис записи в детский сад), интеграцию с федеральным реестром инвалидов, электронную школу и электронную запись в школу, социальный навигатор и региональную базу образовательных организаций.

Благодаря подсистеме «Социальный навигатор» родители могут в режиме онлайн подобрать образовательные программы для детей, получить информацию об интересующих кружках и секциях, проводимых образовательных мероприятиях, получить информацию о востребованных профессиях.



Школьникам, выпускникам и студентам доступны профдиагностические тесты, онлайн-консультации от лучших наставников, знакомство с ведущими работодателями Ленинградской области, подбор практик и стажировок, построение индивидуальной траектории развития, что в полной мере может использоваться педагогами при организации профориентационных уроков.

С 1 сентября 2020 года в системе появляется возможность школам использовать электронные журналы и дневники.

Развитие единой информационной системы продолжается, в ближайшем будущем планируется интеграция региональных сервисов с порталом Госуслуги. В разделе «Мое образование» школьники и родители смогут узнавать информацию о расписании, домашнем задании и оценках, там же планируют предоставить доступ к проверенному образовательному контенту.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Более подробно узнать о возможностях информационной системы «Современное образование Ленинградской области» можно по ссылке: <https://obr.lenreg.ru/>



# УРОК ЦИФРЫ

## Образовательный проект в сфере цифровой экономики «Урок цифры»

«Урок цифры» – Всероссийский образовательный проект в сфере цифровой экономики, инициаторами создания которого выступили Минпросвещения, Минкомсвязь России и АНО «Цифровая экономика» совместно с ведущими технологическими компаниями.

УРОК ЦИФРЫ –  
всероссийский  
образовательный проект  
в сфере цифровой экономики

Инициаторами проекта выступают Минпросвещения, Минкомсвязь России и АНО «Цифровая экономика» совместно с ведущими технологическими компаниями.

Проходи Урок по кибербезопасности этим летом, чтобы узнать больше о правилах безопасного поведения в интернете.

СМОТРЕТЬ ТРАНСЛЯЦИЮ

Открытый урок по кибербезопасности

Нажмите на картинку, чтобы посмотреть

1 471 956  
Проведенный текущего урока

25 262 844  
Всего проведено за 2 года

В настоящее время на ресурсе проекта представлено 4 урока:

### 1. Большие данные

На уроке обучающиеся узнают, что такое большие данные и откуда они появляются, как их анализируют и для чего используют, а также познакомятся с новыми профессиями в области больших данных.

### 2. Сети и облачные технологии

В рамках урока обучающиеся узнают, что такое сеть, что входит в понятие облачные технологии и как они работают, что было до появления Интернета, как он развивался, в чем состоит магия облаков и как надежно хранить собранные данные. На уроке будут также представлены основные профессии людей, которые работают с этими технологиями.

### 3. Персональные помощники

На уроке обучающиеся узнают, что такое персональные помощники, что они умеют и где используются. Познакомятся с технологиями, которые лежат в основе персональных помощников, и научат чат-бота отвечать на вопросы.

### 4. Безопасность будущего

В рамках урока по безопасности обучающиеся смогут познакомиться с основными аспектами кибербезопасности, узнают как создать надежный пароль, как защититься от кражи аккаунтов, какие бывают уязвимости в умных устройствах, а также попробуют отличить мошеннические сайты от настоящих.



1-4 КЛАСС

**Уровень для начинающих испытателей**

Открыть тренажер



5-7 КЛАСС

**Уровень для опытных специалистов**

Открыть тренажер



8-11 КЛАСС

**Уровень для закаленных профессионалов**

Открыть тренажер

По каждому тематическому уроку представлен полный комплект материалов: видеоролики и презентации для проведения урока, задания по уровням образования, методические рекомендации к уроку, дополнительные материалы и мастер-классы для учителей, а также запись организационного вебинара для учителей и директоров школ, который проводится перед релизом каждого урока.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

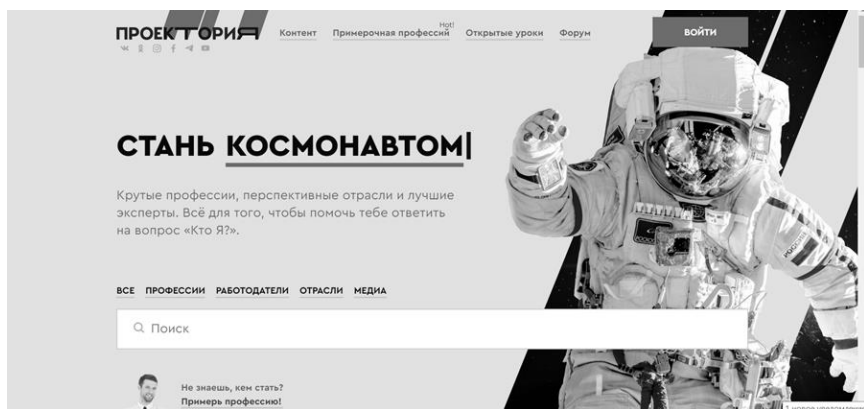
Материалы тематических уроков проекта «Урок цифры» представлены по ссылке: <https://xn--h1adlhdnlo2c.xn--p1ai/>



# ПРОЕКТОРИЯ

## Интерактивная цифровая платформа «ПроеКТОрия»

Интерактивная цифровая платформа «ПроеКТОрия» представляет собой онлайн-площадку для коммуникации, выбора профессии и работы над проектными задачами, игровую платформу с конкурсами, опросами и флешмобами, а также интернет-издание с уникальным информационно-образовательным контентом.



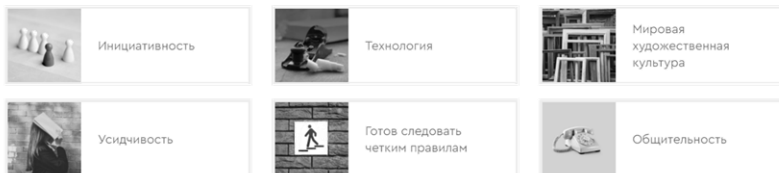
На платформе реализован сервис, благодаря которому школьникам могут быть предложены наиболее подходящие профессии и их описание в соответствии с интересами обучающегося.

Также на платформе представлено полноценное описание почти 500 разнообразных профессий.

На платформе реализуется онлайн поддержка Всероссийского форума профессиональной навигации школьников, который объединяет ведущих экспертов и лидеров индустрий, лучших педагогов страны и мотивированных школьников для решения актуальных вопросов в области профессиональной ориентации и самоопределения.

## ПРИМЕРЬ ПРОФЕССИЮ

Расскажи, что для тебя важно в будущей работе,  
и мы предложим тебе наиболее подходящие варианты.



Также на платформе реализовано проведение Всероссийских открытых уроков серии «Россия, устремленная в будущее». Регулярные уроки по профессиональной навигации для старшеклассников проходят в онлайн формате.

В настоящее время на сайте представлено 3 тематических урока (записи открыты и доступны для организации образовательного процесса): «Авторы перемен» (урок о том, кто создает перемены и обеспечивает развитие государства), «Сделай громче» (все о создании музыки и песен, а также ключевых профессий, задействованных в данном процессе), «Моя профессия – моя история» (к 75-летию победы в Великой Отечественной войне).

Открытый урок

**МОЯ ПРОФЕССИЯ – МОЯ ИСТОРИЯ**

Невозможно представить в нашей стране семью, которую не коснулась бы Великая Отечественная война. Как подвиг наших предков повлиял на мир, в котором мы живём? Включай открытый урок, чтобы узнать!

**УЗНАТЬ БОЛЬШЕ** УРОК

23 апреля 9 апреля 19 марта

Всероссийский открытый урок "Моя профессия - моя история"

**ПРОЕКТОРИЯ**

ВСЕРОССИЙСКИЙ ОТКРЫТЫЙ УРОК

**«МОЯ ПРОФЕССИЯ – 23 АПРЕЛЯ МОЯ ИСТОРИЯ» 13:00 (МСК)**

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Более подробно узнать о возможностях Интерактивной цифровой платформы «ПроеКТОрия» можно по ссылке: <https://proektoria.online/>

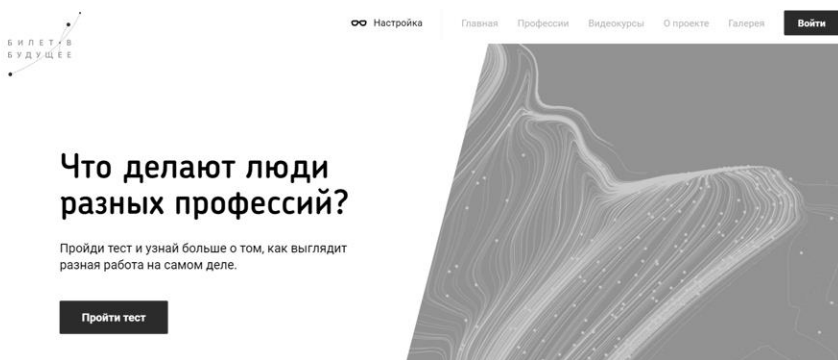




БИЛЕТ В  
БУДУЩЕЕ

## Платформа «Билет в будущее»

Платформа «Билет в будущее» создана в рамках реализации одноименного федерального проекта нацпроекта «Образование», направленного на раннюю профессиональную ориентацию обучающихся 6–11 классов общеобразовательных организаций, включая детей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.



В основе функциональных особенностей платформы – индивидуальная диагностика, возможность выбора площадок для прохождения профориентационных мероприятий, знакомство с рекомендациями по составлению индивидуального учебного плана и построению профессиональной траектории. Также платформа содержит отдельные личные кабинеты для школ (для ввода персональных данных детей), региональных координаторов проекта, площадок для прохождения профориентационных мероприятий, наставников и других участников проекта.

Методика тестирования основана на научных трудах отечественных ученых и практике экспертов WorldSkills, Центра тестирования и развития «Гуманитарные технологии» при факультете

психологии МГУ и сервиса профориентации «Профилум». Тесты апробированы на школьниках нескольких возрастных групп и ориентированы на диагностику интересов к современным перспективным отраслям и востребованным компетенциям.

## Видеокурсы

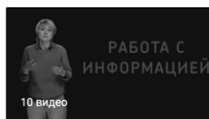
Помогут понять как самостоятельно принимать решения и определить свое будущее.

6–8 класс



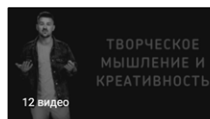
### Принятие решений

На курсе «Принятие решений» ты узнаешь, как делать осознанный выбор, научишься практически инструментам, помогающим сделать выбор в сложных ситуациях. Ты поймешь, как расставлять приоритеты, как определить и верно сформулировать цель, а главное, спланировать путь для достижения намеченных целей.



### Работа с информацией

На курсе «Работа с информацией» ты узнаешь, как ориентироваться в большом объеме информации и структурировать его. Этот курс поможет тебе научиться тратить меньше времени на усвоение нового и узнать удобные лично тебе способы работы с любым информационным материалом.



### Творческое мышление и креативность

На курсе «Творческое мышление и креативность» ты узнаешь о различных способах думать о чем-то новом и разрабатывать нестандартные идеи. Узнаешь что такое ТРИЗ, Дизайн мышление, CRAFT и Латеральное мышление и поймешь, как использовать эти методики в своих творческих задачах.

На платформе представлено полноценное описание и требования разнообразных профессий по 15 ключевым направлениям, видеоролики и дополнительные материалы в формате «от первого лица», а также набор интересных видеокурсов для школьников для формирования необходимых компетенций и гибких навыков (принятие решений, управление собой, работа с информацией, творческое мышление и креативность, управление собой, стрессоустойчивость, финансовая грамотность, коммуникация, работа с информацией).

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Более подробно узнать о возможностях платформы «Билет в будущее» и ознакомиться с видеокурсами для школьников можно по ссылке: <https://site.bilet.worldskills.ru/>



# КУЛЬТУРА.РФ

## Портал культурного наследия и традиций России «Культура.РФ»

«Культура.РФ» – гуманитарный просветительский проект о культуре России, представляет собой уникальный банк интересных материалов, которые в полном объеме можно использовать при организации образовательного процесса.

На портале представлена информация о событиях и людях в истории литературы, архитектуры, музыки, кино, театра, а также о народных традициях и памятниках природы; статьи и мультимедийные проекты; коллекция российских фильмов, спектаклей, лекций и классической литературы. На портале доступны виртуальные туры по сотням музеев страны, а также туристические маршруты.



ФИЛЬМЫ  
**1602**



ЛЕКЦИИ  
**1272**



КНИГИ  
**722**



СПЕКТАКЛИ  
**915**



КОНЦЕРТЫ  
**836**



ПЕРСОНЫ  
**441**



МУЗЕИ  
**4680**



ВИРТУАЛЬНЫЕ ТУРЫ  
**410**



ТЕАТРЫ  
**910**



ОБРАЗЫ РОССИИ  
**437**



РЕЛИГИОЗНЫЕ ОБЪЕКТЫ  
**1071**



ОБЪЕКТЫ НАСЛЕДИЯ  
**447**

Интересны предложенные форматы познавательного тестирования по рассматриваемым вопросам, которые будут интересны обучающимся (например, тест «Русская классика в эмодзи», «Кто Вы из добрых персонажей мультфильмов?», «МультТест» и многие другие по 8 ключевым направлениям)

# КУЛЬТУРНЫЙ ВОПРОС

Каждую неделю эксперты портала «Культура.РФ» отвечают на самые необычные и популярные вопросы читателей. Оставьте ваш вопрос в специальной форме — и читайте о том, что интересует именно вас. Открывайте загадки русской культуры вместе с нами.

Имя

Город

Вопрос

Отправить

- Все материалы на портале разделены по трем форматам:
- раздел «Читать» – статьи об искусстве и русских традициях, биографии деятелей культуры, электронные книги и новости.
  - раздел «Смотреть» – большая коллекция фильмов, спектаклей, лекций и концертов, всего более 3000 видео.
  - раздел «Посетить» – афиша предстоящих мероприятий со всей страны, культурные гиды и путеводители по городам России.



## Как развлекались на Масленицу

Катание с горы, кулачные бои, взятие снежного города и другие обычаи



## Крещенские традиции на Руси

Какие блюда готовили в праздник и когда загадывали желания



## Как праздновали Новый год и Рождество в XIX веке

История первых елок, праздничных угощений и открыток

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Более подробно узнать о возможностях информационного портала «Культура.РФ» можно по ссылке: <https://www.culture.ru/>



## Вопросы и задания для самостоятельной работы



### ВОПРОС 1

Какие новые цифровые педагогические технологии Вам известны? Как их возможно использовать при организации традиционно очного обучения?



### ВОПРОС 2

Какие технологии смешанного и дистанционного обучения Вы используете при организации образовательного процесса? Какие технологии получили свое распространение в Вашей образовательной организации?



### ЗАДАНИЕ 1

Изучите методические рекомендации об использовании устройств мобильной связи в общеобразовательных организациях, разработанных Роспотребнадзором и Росбнадзором (от 14.08.2020):

[https://www.rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/bb7/mr-telefony-v-obrazovatelnykh-org-\\_1\\_.pdf](https://www.rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/bb7/mr-telefony-v-obrazovatelnykh-org-_1_.pdf)

Определите 2-3 основных плюса и минуса такого ограничения. А какое Ваше отношение к данной рекомендации? После изучения рекомендаций, ознакомьтесь со статьей «Запрет смартфонов в школах. «За» и «против» (журнал «Дети в информационном обществе»): <http://detionline.com/assets/files/journal/31/DIO31%20018-031%20zapret.pdf>

Изменилось ли Ваше мнение?



### ЗАДАНИЕ 2

Изучите представленные в разделе 4.2 современные образовательные платформы и информационные порталы. Какие из них Вы готовы использовать при организации образовательного процесса?

## Резюме

### **1. Интеграция современных педагогических и цифровых технологий обеспечит переход школы к цифровому образовательному процессу**

Активное развитие цифровых технологий и мировые тенденции в образовании диктуют необходимость использования новых образовательных технологий с учетом особенностей цифрового поколения и сложившейся социокультурной ситуации.

Возможность цифровой трансформации образовательного процесса обеспечивается активным использованием универсальных цифровых технологий (офисные программы, графические редакторы, Интернет-браузеры, средства организации телекоммуникации и др.), традиционных и цифровых педагогических технологий (цифровые технологии используются как вспомогательный инструментарий, либо лежат в основе), специализированные цифровые образовательные технологии (виртуальные наставники, тренажеры, обучающие игровые квесты, игровые среды и умные пособия), производственные технологии, обеспечивающие формирование необходимых профессиональных компетенций, знаний, умений и навыков.

Общий принцип отбора педагогических технологий для цифрового образования состоит в том, что необходимо отбирать такие технологические решения, которые содержат в себе условия и алгоритмы формирования универсальных и профессиональных компетенций, востребованных цифровой экономикой.

Базовый минимум педагогических технологий, основанных на использовании цифровых технологий и формирующих перечень новых обучающих решений для построения цифрового образовательного процесса:

- технология сетевой коммуникации, выступающая для педагога базой для реализации других педагогических технологий цифрового образования;
- технология дистанционного обучения (онлайн-курсы, виртуальный класс, массовые открытые онлайн-курсы (MOOC),

адаптивные системы (адаптивные электронные курсы), комплексные кейс-технологии, VR / AR-симуляции);

– технология смешанного обучения, в том числе перевернутое и мобильное обучение;

– технология организации проектной деятельности обучающихся.

Активное развитие дистанционного обучения и технологий перевернутого обучения явилось прямым следствием развития новых форматов очного обучения, среди которых наиболее перспективными являются митап, образовательное путешествие, лаборатория трансформаций, хакатон.

Современные педагогические технологии смогут обеспечить переход школы к цифровому образовательному процессу. Использование данных технологий не исключает и другие традиционные педагогические технологии и методы обучения, эффективность которых может быть увеличена за счет интеграции с новыми цифровыми технологиями и средствами обучения.

Для решения задач трансформации образования необходимо обеспечить правильное распределение функционала между педагогом и цифровыми средствами поддержки обучения. При этом необходимо объединить различные обучающие технологии, форматы обучения и технические инновации в единую образовательную систему при соблюдении сбалансированного использования традиционных моделей очного обучения и мобильных технологий, средств виртуальной и дополненной реальности, других цифровых средств и технологий.

## **2. Современные Интернет-ресурсы и платформы для организации образовательного процесса могут успешно использоваться для поддержки традиционного обучения в очном формате и организации смешанного и дистанционного обучения.**

Активное развитие цифровых технологий, переход на дистанционное обучение в первом полугодии 2020 года в связи с распространением коронавирусной инфекции способствовали существенному увеличению объема информационного и методического контента, связанного с повышением цифровой грамотности

педагогов, эффективностью использования новых цифровых технологий и ресурсов для организации образовательного процесса в школе.

Результаты исследования вопросов формирования цифровой образовательной среды, использования новых образовательных технологий и особенностей цифрового поколения определили ряд ключевых направлений, необходимых для повышения эффективности трансформации образования. При этом особенно важным остается аспект, связанный с информированием педагогов о развитии цифровых технологий и новых возможностях цифрового образования.

Представленные в данном разделе образовательные платформы и системы электронного обучения и информационные порталы должны войти в методический портфель современного педагога. Они позволяют по-новому подойти к организации и проведению образовательного процесса в современной школе, являются наиболее удобными сервисами для повышения качества и доступности образования, повышения мотивации и интереса обучающихся к изучаемым учебным материалам. Данные ресурсы могут успешно использоваться как для поддержки традиционного обучения в очном формате, так и для организации смешанного и дистанционного обучения.





---

## *Литература и информационные ресурсы*

1. Дидактическая концепция цифрового профессионального образования и обучения / П. Н. Биленко, В. И. Блинов, М. В. Дулинов, Е. Ю. Есенина, А. М. Кондаков, И. С. Сергеев ; под науч. ред. В.И. Блинова – 2020. – 98 с.
2. Обучение цифровым навыкам: глобальные вызовы и передовые практики. Аналитический отчет. – М.: АНО ДПО «Корпоративный университет Сбербанка», 2018 – 136 с.
3. Методические рекомендации Роспотребнадзора России и Рособрнадзора России об использовании устройств мобильной связи в общеобразовательных организациях (письмо Роспотребнадзора от 14.08.2019 №2.4.0150-19). [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/bb7/mr-telefony-v-obrazovatelynykh-org-1.pdf> (дата обращения: 11.08.2020).
4. Запрет смартфонов в школах. «За» и «против» // Дети в информационном обществе. – М., 2019. – №2(31). – С. 18–31. [Электронный ресурс]. – URL: <http://detionline.com/assets/files/journal/31/DIO31%20018-031%20zapret.pdf>
5. Образовательный портал «Российская электронная школа». – URL: <https://resh.edu.ru/>
6. Образовательная платформа «Моя школа в online». – URL: <https://cifra.school/>
7. Интерактивная образовательная онлайн-платформа Учи.ру. – URL: <https://uchi.ru/>
8. Образовательная платформа «Школьная цифровая платформа». – URL: <https://pcbl.ru/https://pcbl.ru/>
9. Цифровая информационно-образовательная среда «Мобильное электронное образование». – URL: <https://mob-edu.ru/>
10. Цифровая образовательная платформа «Московская электронная школа». – URL:

<https://www.mos.ru/city/projects/mesh/>

11. Платформа дистанционного обучения для школьного образования CORE. Школа 2035». – URL: <https://live.coreapp.ai/solutions/school>

12. Цифровая образовательная платформа «Открытая школа». – URL: <https://2035school.ru/login>

13. Образовательная платформа LECTA. – URL: <https://lecta.rosuchebnik.ru/>

14. Образовательный проект в сфере цифровой экономики «Урок цифры». – URL: <https://xn--h1adlhdnlo2c.xn--p1ai/>

15. Интерактивная цифровая платформа «Проектория». – URL: <https://proektoria.online/>

16. Платформа «Билет в будущее». – URL: <https://site.billet.worldskills.ru/>

17. Портал культурного наследия и традиций России «Культура.РФ». – URL: <https://www.culture.ru/>

18. Цифровой диктант – сайт поддержки Всероссийская образовательной акции по определению уровня цифровой грамотности. – URL: <https://digitaldictation.ru/know/>

19. Дистанционное обучение на Учи.ру – специальный тематический раздел, посвященный особенностям организации дистанционного обучения – URL: <https://distant.uchi.ru/>

20. Вклад в будущее (раздел «Библиотека»)– информационный ресурс Благотворительного фонда Сбербанка. – URL: <https://vbudushee.ru/library/>

21. Информационный ресурс и материалы ФОНДА РАЗВИТИЯ ИНТЕРНЕТ (раздел «Публикации»). – URL: <https://www.fid.su/publishing/>

## *Заключение*

---

Уважаемые коллеги, благодарим Вас за внимание к вопросам цифровизации образования и надеемся, что данное учебно-методическое пособие позволит Вам более детально рассмотреть вопросы формирования цифровой образовательной среды современной школы.

Представленные в пособии тенденции цифровизации школьного образования, особенности цифрового (сетевое) поколения, преимущества использования цифровых технологий в образовательном процессе позволяют по-новому взглянуть на образовательный процесс в условиях активного развития цифровых технологий. Цифровизация образования позволяет современной школе сделать образовательный процесс более гибким, приспособленным не только к реалиям сегодняшнего дня, но и к новым технологичным вызовам в будущем.

Факты и аналитические данные, обобщения и рекомендации, представленные в данном пособии, опираются на международный опыт и крупные национальные исследования, экспертные мнения в области цифровизации образования, а также опыт Ленинградской области.

Дистанционное обучение в период пандемии коронавирусной инфекции в второй половине 2019/2020 учебного года с одной стороны способствовало активному развитию новых сервисов и платформ цифрового образования, с другой показало низкую техническую оснащенность современного образования и неготовность большинства педагогов, обучающихся и родителей к полной трансформации образования и отказа от традиционных форматов обучения. Обучающиеся и педагоги получили хорошую практику

серьезной работы с современными цифровыми технологиями, увидели недостатки в своих цифровых компетенциях.

Нам всем предстоит серьезная работа для решения сложившихся недостатков и освоения новых образовательных технологий, технологий будущего, соответствующих запросам цифровой экономики.

Надеемся, что изучение представленных теоретических и практических материалов данного пособия будет способствовать Вашему профессиональному развитию, а представленные новые технологии и форматы обучения будут использованы Вами при организации образовательного процесса и формирования цифровой образовательной среды современной образовательной организации.

Продолжайте узнавать новые возможности, цифровые ресурсы. Делитесь своими разработками, идеями, рекомендациями и опытом использования новейших технологий и сервисов с коллегами, автором пособия и преподавателями курсов повышения квалификации и профессиональной переподготовки.

До встречи в новой цифровой реальности!



**Перечень нормативно-правовых документов,  
регламентирующих развитие цифровых  
технологий в образовании**

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 17.06.2019) «Об образовании в Российской Федерации», Ст. 16.
- Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных»
- Федеральный закон от 29.12.2010 № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию»
- Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы (утв. Указом Президента Российской Федерации от 09.05.2017 №203)
- Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (паспорт утвержден решением президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 24.12.2018, протокол №16)
- Национальный проект «Образование» (паспорт утвержден решением президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 24.12.2018, протокол №16)
- Приоритетный проект «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» (паспорт утвержден решением президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам, протокол от 25.10.2016, №9)
- Постановление Правительства Российской Федерации от 18.04.2016 г. № 317 «О реализации национальной технологической инициативы»
- Постановление Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 313 (ред. от 23.05.2019) «Об утверждении

государственной программы Российской Федерации «Информационное общество (2011 – 2020 годы)»

- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 02.12.2015 № 2471-р «Об утверждении Концепции информационной безопасности детей»

- Приказ Ростехрегулирования от 27.12.2006 № 419-ст «Об утверждении ГОСТ Р 52653-2006. Национальный стандарт Российской Федерации. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения»

- Приказ Минобрнауки России от 18.12.2002 № 445 «Об утверждении Методики применения дистанционных образовательных технологий (дистанционного обучения) в образовательных учреждениях высшего, среднего и дополнительного профессионального образования РФ»

- Приказ Минобрнауки России от 20.01.2014 №22 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий»

- Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»

- Приказ Минобрнауки России от 14.11.2017 № 1108 «Об утверждении регламентов оценки качества онлайн-курсов, размещаемых на информационном ресурсе (портале), обеспечивающем для каждого пользователя по принципу «одного окна» доступ к онлайн-курсам, в рамках опытной эксплуатации»

- Методические рекомендации Минобрнауки России по использованию электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации дополнительных профессиональных образовательных программ» (письмо Минобрнауки России от 10.04.2014 № 06-381)

- Методические рекомендации Минобрнауки России по реализации дополнительных профессиональных программ с использованием дистанционных образовательных технологий, электронного обучения и в сетевой форме (письмо Минобрнауки России от 21.04.2015 № ВК-1013/06)
- Методические рекомендации Минпросвещения России о реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (опубликованы 20.03.2020)
- Методические рекомендации Минпросвещения России и ФГБНУ «ИВФ РАО» по рациональной организации занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (опубликованы 21.04.2020)
- Методические рекомендации Роспотребнадзора России и Рособрнадзора России об использовании устройств мобильной связи в общеобразовательных организациях (письмо Роспотребнадзора от 14.08.2019 №2.4.0150-19)

## Современные цифровые технологии и характеристика их образовательного потенциала\*

Название технологии	Описание	Возможности использования в образовании
Аддитивные технологии (3D-печать)	технологии создания изделия (образца) на основе заданной цифровой модели посредством добавления жидкого, порошкового или иного материала «слой за слоем».	построение эффективного учебно-производственного процесса профессионального образования и обучения
Блокчейн (технологии распределенного реестра)	система регистрации и хранения достоверных событий, записи информации обо всех изменениях за счет применения механизмов шифрования и распределенного хранения информации.	фиксация в накопительном режиме образовательных результатов, в том числе, полученных при освоении сетевых образовательных программ
Виртуальная реальность (виртуальная среда)	имитация трехмерного мира, созданная цифровыми средствами и передаваемый человеку через его ощущения (зрение, слух, осязание).	создание мотивирующего игрового и реалистичного антуража на этапах освоения, закрепления и контроля учебного материала; возможности для детального изучения удаленных, невидимых, микро- и

\* Перечень подготовлен на основе данных концепции цифрового профессионального образования и обучения (под науч. ред. В. И. Блинова, 2020)



		макрообъектов и виртуального экспериментирования с ними.
Дополненная реальность (VR-технологии)	введение в поле восприятия пользователя зрительных или слуховых данных с целью дополнения сведений об окружающей реальности и улучшения восприятия информации.	обеспечивает практикоориентированность, интерактивность, полиmodalность при формировании профессиональных умений и навыков в ходе практического обучения, учебных и производственных практик, в условиях реального производственного процесса
Интернет вещей	технология, обеспечивающая создание и функционирование сети физических предметов (умных вещей), оснащенных встроенными технологиями и оборудованием для взаимодействия друг с другом и с внешней средой.	проектирование «умной» образовательной среды, предполагающей согласованное взаимодействие систем управления освещением и микроклиматом, техническими средствами обучения в соответствии с комплексом санитарно-гигиенических правил
Искусственный интеллект	технология, позволяющая компьютеру обучаться на собственном опыте, адаптироваться к задаваемым параметрам. Используется как основа технологий распознавания лица, устной речи, текста, в качестве экспертных систем и т.д.	проектирование индивидуальных образовательных маршрутов и организация обучения по индивидуальному учебному плану; разработка адаптивных систем обучения, автоматически настраивающихся на индивидуальные учебные

		стратегии и другие особенности обучающегося; разработка самообучающихся электронных консультантов; верификации обучающихся в процессе онлайн-обучения
Профессиональные социальные сети	специализированные сети, обеспечивающие возможность дистанционной коммуникации по вопросам профессиональной деятельности, обеспечивают взаимодействие друг с другом обучающихся, специалистов и экспертов, соискателей и работодателей	повышение квалификации педагогов, обмен опытом, организация взаимообучения, расширение опыта профессиональной коммуникации
Сети связи нового поколения	сети связи, основанные на новых архитектурных решениях, обеспечивающие более высокое качество связи и высокоскоростной доступ к информационным ресурсам	оперативное получение разнообразной информации для образовательного процесса и обеспечения коммуникации и оперативной обратной связи, обмена информацией между участниками образовательного процесса
Большие данные (управление большими данными)	технология обработки структурированных и неструктурированных данных огромных объемов и значительного многообразия для получения	создание многоуровневого мониторинга результативности образовательного процесса как системы поддержки управленческих решений, прогнозирования учебной

	воспринимаемых человеком результатов	успешности обучающихся, персонализированных рекомендаций
Цифровой профиль	база данных о физическом или юридическом лице, включая максимально полную фактическую информацию о его истории и актуальном состоянии	автоматизация документооборота, персонализированный мониторинг успешности обучения и динамики развития обучающегося
Цифровой след	совокупность данных, которые пользователь генерирует во время пребывания в цифровом пространстве: : письма, тексты, сообщения, фотографии, комментарии, истории запросов, посещение сайтов, результаты диагностики и тестов и др.	создание системы персонализированного мониторинга процессов социализации, обучения, профессионального самоопределения, динамики развития обучающегося в целом
Чат-бот	виртуальный собеседник (автоответчик), использующий возможности искусственного интеллекта, обеспечивает имитацию коммуникативного поведения человека при общении с одним или несколькими собеседниками	оперативная содержательная обратная связь с обучающимся в процессе дистанционного обучения

## Основные характеристики цифрового поколения

Направление	Отрицательные характеристики	Положительные характеристики
когнитивное развитие	<ul style="list-style-type: none"> <li>• клиповость мышления, рассеянность внимания</li> <li>• неспособность читать и понимать большие по объему тексты</li> <li>• ограниченность лексики</li> <li>• смешение реального и виртуального пространств</li> <li>• слабо развитое творческое воображение</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• стремление к новизне и самосовершенствованию</li> <li>• креативность, способность к синтезу различных типов мышления</li> <li>• нелинейность, способность к параллельной обработке разных потоков информации (многозадачность)</li> <li>• склонность к использованию разных источников информации</li> <li>• развитие зрительной памяти, высокое распознавание визуальных образов</li> <li>• высокая скорость переработки информации и принятия решений</li> </ul>
эмоционально-волевого развитие	<ul style="list-style-type: none"> <li>• бедность сенсорного опыта, упрощенная картина реальности</li> <li>• восприятие реальной жизни как «слишком скучной» и «слишком медленной»</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• эмоционально открыты</li> <li>• оптимистичны и контактны</li> <li>• высокий уровень и темп психического развития</li> </ul>

Направление	Отрицательные характеристики	Положительные характеристики
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• нетерпеливость и потребность в немедленном вознаграждении</li> <li>• мотивация к расширению, но не углублению знаний</li> <li>• неспособность к систематическому труду</li> </ul>	
социальное развитие	<ul style="list-style-type: none"> <li>• инфантилизм (дисбаланс между продвинутым интеллектуальным и отстающим социальным и личностным развитием)</li> <li>• эгоизм и эгоцентризм во взаимодействии, сложности в нахождении компромиссов</li> <li>• индивидуализм, уверенность в своей неповторимости и уникальности</li> <li>• сниженная потребность в живом общении, неготовность к кооперации</li> <li>• сосредоточенность на своём внутреннем мире</li> <li>• высокий прагматизм и гедонизм</li> <li>• смутные и неустойчивые морально-этические представления</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• чувство уникальности и неповторимости (возможности для саморазвития и самопрезентации)</li> <li>• предпочтение «горизонтального» (партнерского) типа отношений «вертикальному» (иерархическому)</li> <li>• оптимизм и уверенность в своих силах.</li> </ul>

Учебное издание

**Колыхматов Владимир Игоревич**

# **НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ОБУЧАЮЩИЕ РЕСУРСЫ ЦИФРОВОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ**

*Учебно-методическое пособие*

Печатается в авторской редакции

---

Подписано в печать 31.08.2020. Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>  
Усл. печ. л. 9,01. Гарнитура Candara. Печать цифровая  
Тираж 100 экз. Заказ 7/2020

---

Ленинградский областной институт развития образования  
197136, Санкт-Петербург, Чкаловский пр., 25-а