

Цифровая трансформация МАОУ «Лицей № 1 им. Н. К. Крупской»

Вызовы цифрового мира рано или поздно должны были затронуть самую консервативную, но при этом чаще всех модернизируемую и реформируемую систему общества – систему образования.

Период массового дистанционного обучения весной 2020 года наглядно продемонстрировал противоречие между необходимостью применять цифровые технологии в образовании и воспитании как мировой тренд обучения и готовностью (точнее неготовностью) отдельных элементов системы образования РФ к этому.

В мае 2020 года Министерство просвещения Российской Федерации издало распоряжение «Об утверждении методических рекомендаций для внедрения в основные общеобразовательные программы современных цифровых технологий», призванное разъяснить и структурировать процесс цифровой трансформации системы образования в России. Но этот документ стал последним в цепочке ключевых изменений школ страны по этому направлению.

Источник изменений

1 марта 2018 года Президент РФ выступил с [Посланием Федеральному собранию](#), в котором отметил, что *изменения в мире носят цивилизационный характер. И масштаб этого вызова требует от нас такого же сильного ответа.*

По итогам Послания был издан [Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204](#) «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», в котором Правительству Российской Федерации при разработке национального проекта в сфере образования поручено исходить из того, что в 2024 году необходимо обеспечить глобальную конкурентоспособность российского образования, вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования. Сделать это предполагается за счет решения в том числе следующих задач (*выборочный перечень*):

- внедрение на уровнях основного общего и среднего общего образования новых методов обучения и воспитания, образовательных технологий, обеспечивающих освоение обучающимися базовых навыков и умений, повышение их мотивации к обучению и вовлеченности в образовательный процесс, а также обновление содержания и совершенствование методов обучения предметной области «Технология»;
- создание современной и безопасной цифровой образовательной среды, обеспечивающей высокое качество и доступность образования всех видов и уровней.

1 января 2019 года началась работа по реализации [национального проекта «Образование»](#) и его федеральных проектов, в том числе «Цифровая образовательная среда».

Летом 2020 года были внесены изменения и издан [Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474](#) "О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030

года", в котором подпунктом д) определена цель в рамках национальной цели «Цифровая трансформация»: *достижение «цифровой зрелости»* ключевых отраслей экономики и социальной сферы, в том числе здравоохранения и *образования*, а также государственного управления.

Идея изменений

Частью глобальной работы по цифровой трансформации стал [проект постановления правительства РФ](#) «О проведении в 2020–2022 годах эксперимента по внедрению целевой модели цифровой образовательной среды», разработанный совместно Министерством просвещения и Министерством цифрового развития, связи и массовых коммуникаций.

Создание Цифровой образовательной среды как элемента современной системы образования, *включает:*

- высокоскоростной интернет,
- обеспечение образовательных организаций соответствующей техникой,
- широкий набор сервисов, расширяющих интерактивность процесса обучения.

ЦОС создает условия, позволяющие расширить доступ учащихся к качественным программам обучения, а значит осуществить переход к массовому качественному образованию, направленному на всестороннее развитие личности учащегося.

Расширенные возможности цифровой образовательной среды в 2019-2020 году апробировались в 14 регионах РФ.

Но поскольку отставание – главная угроза и наш враг, как сказал В. В. Путин, то независимо от участия в пилотном проекте по цифровой трансформации все образовательные организации страны должны начать подготовку к этому ключевому изменению современной школы.

Концепция изменений

В работе с коллективом рекомендую использовать текст *распоряжения Минпросвещения России от 18.05.2020 № Р-44*, потому что его важным достоинством стала конкретность и четкость.

В рекомендациях:

- *описана деятельность ОО*, требующих цифровой трансформации;
- *представлены перспективные цифровые технологии*, рекомендуемые для интеграции в деятельности ОО;
- *представлена организационная схема интеграции* цифровых технологий в деятельность ОО (цифровой трансформации) на региональном и федеральном уровне с указанием участников интеграции, их функций, этапов и мероприятий интеграции;
- *содержатся ожидаемые результаты и эффекты* интеграции цифровых технологий;
- *представлено описание возможных рисков* интеграции цифровых технологий и рекомендации по управлению рисками.

Период дистанционного обучения весной 2020 года показал значительную разницу в готовности перехода на дистант не только между школами сёл и городов, но и внутри отдельных населенных пунктов и более того, внутри самих учреждений. Этот факт подчеркнул назревшую необходимость процесса цифровой трансформации образовательной среды. Распоряжение Минпросвещения России от 18.05.2020 № Р-44 содержит не план, а схему интеграции цифровых решений на уровне ОО, это позволит цифровую трансформацию осуществлять с учетом конкретных наработок, опыта и потенциальных возможностей каждой школы, т.е. в своем ритме и темпе на пути достижения единых для всех целей и задач. В этой схеме встречаются «непонятные» слова, которые могут вызвать раздражение и недоумение. Замените их на синонимы, но все же стоит расширять и словарный запас по теме: акторы – непосредственные участники, учителя – очевидно, все педагогические работники, аудит – ревизия, вендоры – поставщики ПО, рутинное – в штатном режиме.

1. Поэтапная организационная схема интеграции цифровых решений на уровне общеобразовательной организации представлена

Этап интеграции	Участники	Функции	Мероприятия	На что обратить внимание
Инициация	Администрация, педагоги	Постановка проблемы	Изучение опыта, Аудит инфраструктуры. Внешнее консультирование.	Оцените как в ОО прошел период «дистанционки». Именно он мог стать ключевым с точки зрения инициации Изучите опыт других ОО страны. Проведите аудит инфраструктуры ОО. Выясните, кто может стать вашим консультантом на уровне муниципалитета или региона (ИРО, ГМК, ИПК, ВУЗ).
Понимание	Все участники образовательных отношений, вендоры.	Разработка уникальной дорожной карты конкретной школы по интеграции цифровых технологий	Повышение квалификации и уровня компетентности по теме всех участников учебно-воспитательного процесса. Разработка планов, регламентов, локальных актов и т.п. по внедрению. Сбор образовательных запросов, организация обратной связи.	Этот этап сопряжен с психологией восприятия и отношения к новшествам не только в педагогической среде, но и среди учащихся и родителей. Люди боятся того, чего не знают. Рассказывайте о новом, показывайте примеры эффективного использования цифровых решений.
Начало внедрения	Все участники образовательных отношений, вендоры.	Внедрение, апробация и отработка механизмов цифровой трансформации.	Организация работы по плану цифровизации.	У каждой ОО свои сроки начала внедрения и интеграции цифровых решений. Оптимизируйте их с учетом своих ресурсов.
Рутинное использование	Все участники образовательных отношений. ИРО.	Совершенствование процедур использования	Обсуждение достоинств и недостатков,	На этом этапе важно ввести административный

* Анализ данных позволит определить проблемы и перспективы развития инфраструктуры по ЦОС.

2. Составить план развития (укрепления) цифровой инфраструктуры.

Необходимое оборудование, работы	Необходимое количество				
	Сроки приобретения, оборудования, установки				
	2020	2021	2022	2023	2024
Приобретение техники					
АРМУ	2	2	2	2	2
МФУ	2		2		2
Принтер	1	1	1	1	1
Проектор	2	2	2	2	2
Документ-камера	4		3		По запросу
Интерактивная доска	1	1	1	1	1
Оборудование локальной вычислительной сети					
Проведение ЛВС *		+			
Приобретение сервера **			+		
Количество АРМУ, включенных в ЛВС		5 Это могут кабинеты педагогов, активно внедряющих ИКТ и способных транслировать свой опыт	10	10	10
Обеспечение доступа к сети интернет (проводное или беспроводное)					
Выбор провайдера	+				
Выбор тарифа		+			
Подключение *** Кол-во АРМУ, подключенных к сети интернет		+	10	10	10
		5 + администрация			

3. Продумать источники финансирования вопросов обновления МТБ ОО по этому направлению.

Чаще всего – это главная проблема для руководителя. Наша школа использовала несколько вариантов для решения финансовых вопросов приобретения техники по ЦОС:

1. ФМО (но после приобретения учебников, рабочих тетрадей, первоочередных закупок остается достаточно средств на технику).
2. Конкурсы всероссийские, региональные и муниципальные с призовым фондом в виде технических средств и устройств по тематике цифровизации для школ и отдельных педагогов или команд (даже в случае проигрыша вы получаете команду единомышленников проектировщиков изменений, проект трансформации, который можно положить в основу работы или доработать и представить в других конкурсах).
3. Социальные партнеры (в их роли могут выступить депутаты по округу, в котором располагается ОО, меценаты, постоянные спонсоры).
4. Выпускники школы (выпускники, достигшие успехов с благодарностью готовы помочь родной школе, не обязательно финансово, они могут оказать помощь в подборе или доставке техники, прокладке локальной сети и т.п.).
5. Подарки (если у школы приближается юбилейная дата – это может стать поводом для полезного подарка и установки памятной таблички на кабинете).

4. Внести в ВШК раздел по контролю за развитием и эффективным использованием элементов и составляющих цифровой инфраструктуры школы для улучшения образовательных результатов (примеры формулировок в таблице).

Срок	Мероприятие	Форма отчета по итогам	Ответственный
Сентябрь-октябрь	Итоги аудита (инвентаризации) состояния МТЮ по направлению ЦОС	Приказ Справка на совещании при директоре	Зам. по АХР
Сентябрь-октябрь	Ревизия электроосветительных приборов, розеток, выключателей (по требованиям пожарной безопасности в связи с перспективным ростом числа кабинетов с АРМУ)	Акт Административное совещание	Зам. по АХР, ответственный за пожарную и электробезопасность
Ноябрь	Составление плана выполнения ремонтных работ, расчет материалов.	План Расчеты материалов	Зам. по АХР, электроник, бухгалтер
В течение года	Ремонт и профилактическое обслуживание вычислительной и офисной техники	Журнал регистрации обращений на обслуживание и ремонт оргтехники	Электроник
В течение года	Формирование ИК – компетенций педагогов	План работы постоянно действующего факультатива для педагогов	Зам. по НМР
Декабрь, март	Контроль за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов в сфере информатизации УВП	Справка, приказ	Зам.по информатизации

ШАГ 2. Работа по формированию цифровой компетентности обучающихся

Один из цифровых разрывов современной школы – наличие под одной крышей школы 4-х поколений пользователей ЦОС. Задача руководителя – создать условия для формирования цифровой грамотности всех участников образовательного процесса.

Использование для работы по формированию цифровой компетентности учащихся не только уроки, но и внеурочные занятия.

Примеры форм работы по развитию цифровой компетентности учащихся

Форма работы	Основное направление деятельности	Кто руководит / курирует
Научная студия учащихся «Уроки настоящего» (проект центра «Сириус»)	Цифровое взаимодействие, проектная деятельность.	Ученик 10 кл. / учитель физики
Спецкурс Олимпиадное программирование	Цифровая грамотность	Ученик 11 класс / учитель ОИВТ
Тематические классные часы Безопасность цифрового детства: новые риски и цифровая культура	Цифровая культура	Зам. по ВР, классные руководители

ШАГ 3. Работа по обеспечению профессионального развития педагогов в области цифровых технологий

К работе по этому направлению привлекаются заместители по УРВ (по кадрам и по циклам) и руководителей кафедр.

Можно воспользоваться другими вариантами, например:

1. Академия Просвещение. Летняя школа управления – 2020 «Руководитель как трансформационный лидер: управленческие технологии и практики» <https://letoedu.prosv.ru/>
2. Медиаресурс «Педагогический форсайт» <https://vko.effektiko.ru/forsite/upravlenie-kachestvom-obrazovaniya-v-kontekste-nacionalnoj-obrazovatelnoj-iniciativy/>
3. Большая всероссийская ежегодная конференция для педагогов и родителей Вызовы образования 2020: традиции и цифра https://study.eduregion.ru/conference2020#!/tab/210124311-4?utm_source=vk&utm_medium=social&utm_content=270720

1. Провести анализ уровня ИКТ- компетентности педагогов.

Для этого можно использовать профессиональные сайты, предоставляющие такую возможность. Или разработать свою диагностику в соответствии с требованиями профстандарта «Педагог».

Для этого можно:

- использовать специальные ресурсы сети интернет (примеры в таблице),

Примеры сервисов по диагностике ИКТ-компетентности педагогов

Ссылка	Название процедуры тестирования	Объем	Стоимость	Что получаете в итоге
https://mega-talant.com/school/test/36	ИКТ-компетентность современного учителя	12 вопросов	Бесплатно	Результат в % (кол-во верных, неверных ответов), при желании разбор ошибок
https://www.institute-of-education.com/test/entities/1	Независимый мониторинг на ИКТ-грамотность *	В тесте 35 вопросов	300 руб. за сертификат в эл. виде	Сертификат о прохождении независимой диагностики на знание основ преподавания, и соответствие квалификационным требованиям в области ИКТ.

https://www.prodlenka.org/nezavisimaja-ocenka	Независимая оценка профессиональной компетенции педагога «Профессиональный стандарт педагога. Ключевые компетенции»	Диагностическая работа в формате онлайн тестирования	Прохождение диагностической работы по НОПК педагога —бесплатное. Сертификат Эл.вариант 390 руб. Печатный 800 руб.	Свидетельство о прохождении независимой оценки профессиональной компетенции педагога с указанием присвоенных баллов
https://www.koiro.edu.ru/activities/informati-zatsiya-obrazovaniya/sertifikatsiya-pedagogov-na-opredelenie-urovnya-ikt-kompetentnosti/	Сертификация педагогов на определение уровня ИКТ-компетентности	50 тестовых вопросов и 1 практическую работу	Стоимость прохождения тестирования по индивидуальной заявке составляет 1000 рублей на одного человека и по групповым заявкам (от 5 человек) 500 рублей на одного человека.	Сертификат о прохождении тестирования с указанием уровня владения средствами ИКТ и итоговое заключение с детализацией оцениваемых навыков
https://profstandart24.ru/diagnostika-ikt-kompetentnosti-pedagoga-i	Диагностика ИКТ-компетентности педагога (индивидуальная, электронный анализ)	2 ч. Курс.	490 руб.	Удостоверение

2. Провести аудит* опыта отдельных педагогов в области цифровизации.

ФИО	Предмет	ИКТ направление, которым интересуется и может представить и транслировать опыт	Примечание
Ткаченко В.С.	Начальные классы	Виртуальные экскурсии	Желает принять участие в конкурсе «Учитель года»
Онищенко В. В.	Биология	ЭФУ	Работает с ЭФУ третий год
Николаева И.В.	География	Дополненная реальность (QR-кодирование)	Победитель конкурса «Учитель года»
Аликин Я.В.	Физика, информатика	Дистанционные образовательные программы	Молодой специалист

3. Составить план развития кадров по направлению «Цифровизация образовательной среды».

Главная проблема – разнообразие профессиональных дефицитов педагогов даже в одной школе. Внезапное требование к педагогам «начать и внедрять» может вызвать обратную реакцию и протест.

Материалы:

1. Российская школа и новые информационные технологии: взгляд в следующее десятилетие. Асмолов А. Г., Семенов А. Л., Уваров А. Ю. М.: Изд-во НексПринт, 2010 год

(издание интересно тем, что можно оценить в какой точке развития находится ОО, наметить пути трансформации именно вашего ОО).

2. Двенадцать решений для нового образования. доклад центра стратегических разработок и высшей школы экономики. М., НИУ «ВШЭ», 2018 год (позволяет понять место, роль и значение цифровой трансформации школы в экономике страны).

3. ISTE-стандарты 2017 года (издание включает в себя пять образовательных стандартов (Обучающегося, Педагога, Учителя информатики, Образовательного технолога, Руководителя образовательной организации), разработанных международной ассоциацией по развитию информационных технологий в образовании ISTE. Представлены наглядно, позволяют оценить соответствие ОО требованиям стандартов).

План развития* кадров по направлению «Цифровизация образовательной среды»

2020	2021	2022	2023
Постоянно действующий факультатив для педагогов «Совершенствование учительского корпуса в условиях цифровизации и действия ISTE стандарта педагога»			
ISTE стандарт педагога: за и против	Школьная инфраструктура как средство трансформации в ЦОС	STEM – подход в образовании: идеи, методы, практика, перспективы. От STEMa к мэйкерству	Из опыта работы по использованию возможностей информационной среды учреждения
Педсоветы** (тематические, как правило, второй и третий в учебном году)			
Педсовет – психологическая игра <i>Открываем новые грани и возможности педагогической деятельности в условиях ЦОС</i>	Методический букет <i>Информационная грамотность современного учителя как профессиональная компетентность</i>	Педагогическая мастерская <i>Информационная культура как условие повышения качества образования</i>	Педагогическая мастерская <i>Стратегия построения развивающей образовательной среды средствами «цифры»</i>
Стажерская площадка*** «Развитие электронных сегментов в современной образовательной организации в условиях трансформации образовательной среды»			
Развитие в себе и в учениках ключевых надпредметных навыков 21 века	Педагогические стратегии и тактики дистанционного повышения квалификации как фактор развития творческого потенциала учителя в свете перехода на профессиональные стандарты	Мастерская сетевых активностей – создаем интеллектуальные события для школьников	Цифровое взаимодействие в условиях современной цифровой образовательной среды
Конкурсы			
Школьных конкурс матерства	Муниципальный конкурс методических разработок по интеграции цифровых технологий	Региональный конкурс проектов по тематике ЦОС	Всероссийские конкурсы учителей и школы по тематике ЦОС
Представление (обобщение) опыта			
Выступления на городских совещаниях	Участие в региональных педагогических чтениях	Публикации в СМИ	Издание брошюры из опыта работы ОО

4. Составить аннотированный список* порталов и ресурсов, рекомендуемых педагогам для повышения квалификации.

Портал	Ссылка на раздел курсов	Описание	Преимущества	Недостатки
https://novator.team/	https://novator.team/kurs	Ното - это партнер образовательных	Качественный контент.	Частично платные

	y	<p>организаций, сетевых педагогических сообществ, разработчиков и производителей образовательных решений</p> <p>Миссия НОТО: создание в стране условий для формирования образовательной среды, которая даст возможность каждому стать успешным и саморазвивающимся через усиление роли образовательных технологий, развития цифровых компетенций учителей и преподавателей.</p>	Практические разработки. Дистанционно.	курсы.
https://www.xn--d1abkefqip0a2f.xn--p1ai/	https://www.xn--d1abkefqip0a2f.xn--p1ai/index.php/kartochka-programmy	На сайте "Единый урок" представлены образовательные программы дополнительного профессионального образования для педагогических работников. Цель - организация бесплатного и масштабного обучения педагогических работников по различным актуальным направлениям государственной политики в сфере образования	Дистанционно. Доступные материалы. Бесплатно эл. сертификат.	Ограниченный выбор курсов в основном по теме безопасности в интернете.
https://ds.1sept.ru/?from=portal	https://edu.1sept.ru/?from=school	Дистанционные курсы повышения квалификации педагогических работников и руководителей общеобразовательных организаций по разным направлениям, в том числе по ЦОС	Есть возможность выбора тарифа с бесплатными 36 и 72-часовыми курсами. Дистанционно.	

5. Внести в ВШК отдельные пункты по тематике использования цифровых технологий, развития кадров

(примеры формулировок в таблице)

Срок	Мероприятие	Форма отчета по итогам	Ответственный
Контроль выполнения объема ООП НОО, СОО, ООО			
Сентябрь	Проверка и утверждение РП и КТП, <i>Цель:</i> использование ИКТ	Справка, приказ <i>Совещание при заместителях</i>	Зам. дир. по УВР, НМР, Зав. кафедрой, рук. МО

		<i>директора</i>	
Контроль за качеством преподавания учебных дисциплин			
Октябрь	Оказание методической помощи учителям в области применения ИКТ	<i>Собеседование</i>	Зам. дир. по УВР, НМР
Октябрь	Педагогический консилиум по преемственности между детским садом, начальной школой и средним звеном по ООП НОО, ООО. <i>Цель:</i> формирование ИКТ- компетенции обучающихся	<i>Педагогический консилиум</i>	Зам. дир. по УВР
Ноябрь – март	Качество подготовки педагогов к проведению уроков. <i>Цель:</i> Наличие планов (конспектов) уроков педагогов, использование ИКТ, цифровых технологий, ЦОР и т.п..	Собеседование Приказ	Зам. дир. по УВР
Контроль за качеством предметных результатов, формированием УУД обучающихся			
Ноябрь – март	<i>Посещение уроков (выборочное или по предметным циклам)</i> Цель: владение педагогами ИКТ, ЦОР, цифровыми технологиями и т.п.	Справка <i>Совещание при заместителе директора</i>	Зам. дир. по УВР
Контроль за инновационной деятельностью			
В течение года	<i>Методическое сопровождение инновационной деятельности:</i> - по трансформации ЦОС; - по использованию системы «Дневник.ру»; - по использованию АРМУ, локальной сети лицея; - по созданию электронных портфолио педагогов, индивидуальных файлов, портфолио в локальной сети лицея.	Планы Отчеты	Зам. дир. по НМР
Сентябрь	Обновление электронного банка данных об одаренных и способных учащихся.	НМС	Зам. дир. по НМР
В течение года	Организация и контроль инновационной деятельности по ЦОС.	Отчеты в департамент образования	Зам. дир. по УВР, ВР, НМР

ШАГ 4. Технологии

Самая сложная работа предстоит по внедрению современных технологий в образовательный процесс.

В распоряжении выделяют 15 ключевых образовательных трендов, характерных как для передового российского и международного опыта. Но к активному применению рекомендуют самые распространенные из них. В работе по их внедрению:

1. Разъясните коллегам основные понятия.
2. Продемонстрируйте, чем эти технологии полезны для школы.
3. Приведите примеры их применения.
4. Расскажите о перспективах их активного и широкого распространения.

Технология	Название	Что это такое, чем полезно для школы	Как применить уже сейчас	Перспективы *
Технология распределенного реестра	Блокчейн	<p>Технология, организующая базу данных, которая состоит из цепочки блоков, оформленных по определенным правилам.</p> <p><i>Экономит время, преодолевает сложившуюся в образовательной среде бюрократию и упрощает жизнь, автоматизирует процессы хранения и аналитики.</i></p>	<p>Создание электронных портфолио учеников, учителей.</p> <p>Создание баз данных по повышению квалификации педагогов: таблица почасового учета + документы о повышении квалификации.</p> <p><u>Инструменты совместной работы учащихся</u> Облачные базы знаний Конструкторы уроков Документы совместно доступа, например Майкрософт он-лайн: OneNote – записная книжка он-лайн сервис для совместной работы, Sway – своеобразный конструктор для онлайн занятий. Flipgrid - для сторителлинга, международного сотрудничества.</p>	<p>Организовать хранение школьных документов Верификация аттестатов, дипломов, удостоверений, сертификатов и т.п. Помимо обеспечения подлинности, размещение сертификатов на блокчейне снижает вероятность того, что аттестаты, дипломы, удостоверения, сертификаты и т.п. будут потеряны, повреждены или подменены.</p> <p><u>Непрерывное обучение по индивидуальной траектории для учащихся и педагогов</u> Динамические блоки курсов Вопрос цифровизации тесно связан с постоянным обучением и необходимостью совершенствования навыков, поэтому образование должно стать адаптированным к индивидуальным требованиям. Блокчейн может позволить работникам создать безопасную, поддающуюся проверке цифровую запись формальных квалификаций, опыта и навыков, полученных в течение их жизни. Используя приложения блокчейна можно предоставить учащимся возможность получить большой контроль над индивидуальным образованием, предлагая гибкий доступ к контенту и курсам, основываясь на предыдущих успехах или неудачах и достижениях.</p>
Технологии виртуальной реальности	AR / VR	<p>Технология, способная существенно обогатить образовательный процесс, визуализируя и достраивая необходимые элементы, выступая в качестве конструктора и материала для творчества, проявления</p>	<p>Эта технология позволяет преодолевать границы и расстояния. Включите в уроки виртуальные экскурсии (музеи, заповедные места, уникальные памятники) – это не только расширит материал</p>	<p>Сервисы по QR-кодированию просты в использовании, модно привлечь учащихся к проектам по созданию мини-книжек с QR-кодами например о достопримечательностях вашего населенного пункта.</p> <p>Специальное ПО позволяет проводить</p>

		<p>креативности, а также знаний физических и химических процессов.</p> <p><i>Может выступить как средство повышения мотивации за счет виртуального выхода за границы учебника, школы, города.</i></p>	<p>учебника, но и повысит интерес учащихся к уроку.</p> <p>Используйте QR-коды (их несложно генерировать, зашифровывая в них ссылки на нужные ресурсы или тексты).</p> <p>Используйте интерактивные карты. С помощью специальных программ такие карты «оживают», ребята могут увидеть в объеме памятники культуры, животных России с озвучиванием информации о них.</p> <p>Некоторые конструкторы Лего дополнительно при установке специального ПО на мобильный телефон открывают виртуальную реальность.</p>	<p>виртуальные опыты по химии и физике.</p> <p>Уже создается и апробируется шлем виртуальной реальности для отработки поведения при эвакуации на уроках ОБЖ.</p> <p>Уже презентовано профориентационное приложение для мобильных устройств, позволяющее окунуться в мир виртуальной реальности https://navigatum.ru/vr.html</p>
Технология больших данных	BigData	<p>Совокупность технологий обработки информации для получения информации, характеристик или вызовов, которые отличают большие данные от простых данных по общему соглашению три: volume - объем, velocity - скорость сбора, variety - разнообразие данных.</p>	<p>Выделяют три направления деятельности школы, связанных с накоплением больших объемов плохо структурируемых данных, в которых применить технологию BigData можно и нужно:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Он-лайн обучение и сервисы оценки качества обучения. 2. Накопление и анализ инновационной деятельности педагогов и внеучебной деятельности учащихся. 3. Информационные системы накопления и анализа деятельности школ: электронные журналы, учебники, системы оценки знаний. 	<p>Единого понимания необходимости и видения способов ее реализации в педагогике пока нет, но есть опыт в высшей школе и в проектах он-лайн обучения.</p> <p>Персонафицировать образовательный процесс на основе анализа поведения учащихся, факторов влияющих на качество обучения в период дистанта (пример интернет-проект ИНТУИТ – аналог Coursera).</p> <p>Системы тестирования и анализ данных тестирования.</p> <p>Анализ развития образовательных программ.</p> <p>Визуализация результатов анализов в графической форме.</p>

<p>Технология открытых образовательных ресурсов</p>	<p>МООК</p>	<p>Важным трендом сегодня является информационная открытость образования, создание и развитие сервисов, аккумулирующих и предоставляющих объективные и актуальные данные, основанные на качественных мониторингах, оценках и рейтингах.</p> <p><i>Качественные по контенту МООК - доступ к качественному образованию</i></p>	<p>В каждой школе накоплен опыт работы с использованием готовых модулей и материалов по различным предметам. Массовые открытые онлайн-курсы доступны бесплатно и платно неограниченному числу людей, в любом месте и в любое время и могут быть сфокусированы вокруг прикладных задач в образовании:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование новых видов грамотности на национальном уровне (за счет национальных платформ открытых образовательных ресурсов); - формирование новых практик обучения; - повышение профессионального уровня учителей. <p>Популярность набирает технология «Перевернутого обучения» с использованием МООК для самостоятельного освоения теоретического материала.</p> <p>Вебинары - возможность односторонней трансляции видеопотока от одного или нескольких преподавателей + набор инструментов обратной связи (групповой чат, контрольные тестовые вопросы).</p>	<p>Перейти от использования готового контента к созданию своего авторского и уникального для каждого класса или параллели, или предметного курса.</p> <p>МООК - замещающее решение при реализации учебной программы (засчитывать результаты освоения МООК по дисциплинам образовательной программы).</p> <p>Образовательные платформы как инструмент организации учения, обеспечивающий новые свойства - хранение образов поведения, возможность мгновенной обратной связи о прогрессе обучения, цифровое "документирование" учебного поведения и накопления больших данных, планирование образовательных результатов и "документированное" сравнение замыслов и реализации образовательных целей, многое другое.</p> <p>Сетевые образовательные мероприятия.</p> <p>Синхронные форматы онлайн-образования, такие как онлайн-лекции и видеоконференции для реализации сетевых программ, проведения занятий например, в условиях дистанционного обучения удаленных учащихся.</p>
<p>Технологии цифровых коммуникаций</p>		<p>С приходом ИКТ (информационно-коммуникационных технологий), и, шире - цифровых технологий, коммуникация стала трансформироваться с точки зрения своих характеристик: пространственно-временных,</p>	<p>Эти технологии были в разной степени освоены педагогами. Работа в группах в мессенджерах. Видеоконференции в zoom, skype.</p> <p>Одновременно достоинство и</p>	<p>Педагоги могут предложить использовать учащихся документы общего доступа: презентация класса по проекту, таблица расчетов по математике, документ с групповым эссе.</p> <p>На основе цифровой коммуникации можно</p>

		<p>внутренних характеристик знаков/символов опосредствования значений и смыслов.</p>	<p>структурных, организации и передачи</p>	<p>недостаток технологий цифровых коммуникаций – размытые границы (<i>нет географических границ, нет границ личного пространства</i>). Поработайте над правилами коммуникации, формируйте культуру общения с их использованием.</p>	<p>создавать сетевые образовательные мероприятия.</p> <p>Учителя могут создавать авторские вебинары, лекции, курсы на основе простых сервисов, например https://info.flipgrid.com, https://sway.office.com</p> <p>Доступна и организация обратной связи с использованием goog-form, Майкрософт онлайн приложений (курс на «Новаторе», дважды в год в «Дневник.ру»)</p> <p>Наличие локальной сети в школе:</p> <ul style="list-style-type: none"> - групповые чаты (например, в условиях строгого соблюдения правил и невозможности проведения совещаний в небольшом кабинете) - рассылка сообщений (если телефоны в школе запрещены и учителям на уроках, то с помощью. Спец.сервисов объявления могут отражаться на ПК учителя) - доступ к документам, которые можно комментировать и обсуждать.
--	--	--	--	---	---

Таким образом, работа по реализации методических рекомендаций сопряжена с изменением не только организации учебной и воспитательной работы, но с трансформацией понимания цифровой образовательной среды как средства для улучшения образовательных результатов, с изменением модели управления образовательной организацией, с применением эффективных методических решений по внедрению цифровых технологий обучения, выстраиванием системы непрерывного повышения квалификации педагогов.