

Инновационные технологии как средство решения новых задач в сфере образования

Мылова И.Б., д.п.н., профессор кафедры
математического образования и
информатики СПб АППО

Состав нацпроекта «Образование»

- «Современная школа»

Интеграция школьного и дополнительного образования, сетевое взаимодействие учреждений, применение методов обучения, обеспечивающих подготовку к жизни в информационном обществе.

- «Успех каждого ребенка»

Создание дистанционных ресурсов, центров поддержки талантливых детей «Кванториум», обеспечивающих возможность обучения и профессионального самоопределения по индивидуальным образовательным маршрутам.

- «Цифровая образовательная среда»

Создание единой информационной системы «Цифровая школа», интегрирование в процесс преподавания отдельных предметов современных технологии, в том числе технологии виртуальной и дополненной реальности.

- «Учитель будущего»

- «Молодые профессионалы»

- «Новые возможности для каждого»

- «Экспорт российского образования»

- «Социальная активность»

- «Поддержка семей, имеющих детей»

- «Социальные лифты для каждого»



Национальный проект «Образование»

Один из национальных проектов в России на период с 2019 по 2024 годы.

Ключевые цели нацпроекта – обеспечение глобальной конкурентоспособности российского образования, вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования, воспитание гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций.



Механизмы достижения цели (технологии)

- применение инновационных цифровых технологий для повышения доступности и качества образовательных услуг; освоение обучающимися базовых навыков и умений, повышение их мотивации к обучению и вовлеченности в образовательный процесс;
- использование на уровнях основного общего и среднего общего образования новых методов обучения и воспитания, основанных на интеграции образовательных технологий и инновационных цифровых технологий;
- внедрение нетрадиционных организационных технологий в сфере образования.



Применение
инновационных
цифровых технологий

...

Национальный проект «Цифровая экономика» — один из национальных проектов в России на период с 2019 по 2024 годы

Цифровая экономика – хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объёмов и результаты анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования, позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства.

Цель проекта – обеспечение технологической независимости государства, ускорение технологического развития российских компаний и обеспечение конкурентоспособности разрабатываемых ими продуктов и решений на глобальном рынке.

Проект определяет **перечень сквозных цифровых технологий**: большие данные; промышленный интернет; искусственный интеллект; технологии беспроводной связи; компоненты робототехники и сенсорики; квантовые технологии; системы распределенного реестра; технологии виртуальной и дополненной реальности.

-

«Цифровая школа»

- Создать систему получения репрезентативных данных, в том числе обратной связи от родителей обучающихся, актуальной для прогнозирования развития региональных систем образования, включая кадровое, инфраструктурное, содержательное, нормативное обеспечение и критерии оценки качества, в соответствии с основными задачами государственной политики Российской Федерации.
- Обеспечить функционирование единой информационной системы «Цифровая школа», которая позволит оптимизировать и снизить издержки деятельности образовательных организаций, повысить прозрачность, повысить безопасность хранения данных.

Виртуальные представления физических объектов в образовании

- Интегрированы в процесс преподавания отдельных предметов современные технологии, в том числе технологии виртуальной и дополненной реальности, «цифровых двойников», в не менее 25 % пилотных общеобразовательных организаций.

Технологии дополненной реальности

AR (дополненная реальность) – это технология добавления в поле восприятия человека виртуальной информации, которая воспринимается как элементы реальной жизни.



Технологии виртуальной реальности

- VR (виртуальная реальность) – это искусственно созданный трехмерный цифровой мир, позволяющий переместить человека в любое время и место. С помощью различных сенсоров и периферийных устройств виртуальный мир ощущается почти как реальный.

Робототехника

- Робототехника – одно из самых передовых направлений науки и техники; наука создания автоматизированных технических систем.
- Образовательная робототехника – относительно новое междисциплинарное направление обучения, воспитания и развития детей.

Использование новых методов
обучения и воспитания,
основанных на интеграции
образовательных технологий и
инновационных цифровых
технологий



Сетевые (дистанционные) образовательные технологии: результаты проектов

- сформированы бесплатные дистанционные программы повышения квалификации педагогических и иных работников образовательных организаций (**проект «Учитель будущего»**),
- создана и функционирует единая информационная система «Цифровая школа» («Цифровая образовательная организация») с использованием технологий «больших данных», «облачного» хранения данных и искусственного интеллекта для обеспечения полного электронного документооборота деятельности образовательной организации (**проект «Современная школа»**),
- функционирует система проведения открытых онлайн уроков «Проектория», направленных на раннюю профориентацию детей, при этом начиная с 2021 года - не менее 16 уроков в год (**проект «Успех каждого ребенка»**).

Образовательные технологии, актуальные к применению в процессе обучения

- Технологии генерации идей и эвристического поиска (метод контрольных вопросов, мозговые штурмы, морфологический анализ и др.)
- технологии анализа ситуаций (ситуационные упражнения, кейс-метод, ролевые и деловые игры и др.)
- Игровое (учебное) проектирование
- Технология развития критического мышления



Задача применения цифровых технологий в образовании

- Достижение результатов в международном исследовании PISA (читательская, математическая, естественнонаучная грамотность), место России – 10.
- Доля обучающихся, охваченных обновленными программами основного общего и среднего общего образования, позволяющими сформировать ключевые цифровые навыки, навыки в области финансовых, общекультурных, гибких компетенций, отвечающие вызовам современности.

Мониторинг оценки качества образования в школе PISA

«PISA – значительно больше, чем просто рейтинг: это показатель того, насколько хорошо национальные системы образования готовят молодых людей к завтрашнему дню».

Анхель Гурриа, генеральный секретарь ОЭСР.

Цель мониторинга качества образования в школе PISA - оценка способности применять в реальной жизни знания, полученные за школьной скамьей.

Компетентность в решении проблем – способность использовать познавательные умения для решения межпредметных реальных проблем, в которых способ решения с первого взгляда явно не определяется.

Международная программа PISA

- Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся PISA (Programme for International Student Assessment) – это международное сопоставительное исследование качества образования, в рамках которого оцениваются знания и навыки учащихся школ в возрасте 15-ти лет. Проводится под эгидой Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР).
- Результаты Российской Федерации в исследовании PISA-2015.

Естественнонаучная грамотность	32
Математическая грамотность	23
Читательская грамотность	26

Внедрение
нетрадиционных
организационных
технологий



Усиление роли дополнительного образования в образовательном процессе школьников

- Охват дополнительным образованием детей в возрасте 5-18 лет должен составлять 80% (в 2018 году - 71%);
- Число детей, охваченных дополнительными образовательными программами технической и естественнонаучной направленности, должно составлять 25% (в 2018 году – 11%);
- Созданы и внедрены образовательные программы дополнительного образования, реализуемые в том числе на базе школ.
- Создание высокотехнологичных организаций дополнительного образования (детских технопарков «Кванториум»).
- Созданы условия для освоения обучающимися отдельных предметов и образовательных модулей с применением механизмов **сетевой формы** реализации; **вовлечение организаций профессионального образования, реального сектора, учреждений культуры, спорта и иных учреждений.**

«Необходимо, поддерживая жизнеспособные традиции отечественного образования, осваивая все лучшее, что сложилось в мировой практике, вырастить принципиально новую систему образовательных институтов, ориентированную на потребности постиндустриальной экономики и общества XXI в.

Сегодня мы должны создавать лучшую систему образования глобального инновационного уклада».

Российское образование — 2020: модель образования для экономики, основанной на знаниях [Текст] : к IX Междунар. науч. конф. «Модернизация экономики и глобализация», Москва, 1—_ апреля 2008 г. / под ред. Я. Кузьминова, И. Фрумина ; Гос. ун-т — Высшая школа экономики. — М. : Изд. дом ГУ ВШЭ, 2008.