

## **Перспективы развития образовательной политики**

**в аспекте требований национального проекта «Цифровая школа» (заседание инновационной лаборатории по эксклюзивным материалам педагогов – новаторов ОО Пермского края. (Материалы краевой инновационной лаборатории) Руководитель: Травников Г.Н., к.п.н. Название: АНО ДПО «Институт ИОПиП «Эврика-Пермь».**

**Программа "Цифровой экономики Российской Федерации",** утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р, рассматривает вопросы создания условий для развития общества знаний при активном применении цифровых технологий, повышения информированности и цифровой грамотности всех ее граждан и, в том числе, всех участников образовательного процесса. Создание «экосистемы цифровых технологий» в образовательной среде, является первостепенной задачей.

**Федеральный проект «Цифровая образовательная среда»** - приоритетный проект в области образования. Его целью является создание условий для внедрения к 2024 году современной и безопасной цифровой образовательной среды, обеспечивающей формирование ценности к саморазвитию и самообразованию у обучающихся образовательных организаций всех видов и уровней, путем обновления информационно-коммуникационной инфраструктуры, подготовки кадров, создания федеральной цифровой платформы. Паспорт проекта утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07.12.2018г.

Приоритетный проект «Цифровая школа» направлен «на формирование у школьников навыков в цифровом мире», обучение обработке и анализу данных и элементам программирования.

**Итогом выполнения приоритетного проекта «Цифровая школа» должно стать, по замыслу разработчиков, создание и функционирование «единой цифровой информационно-образовательной среды для общего образования», в которую будет входить одноименная Государственная информационная система (ГИС). Она должна объединить уже существующие информационные системы и сервисы для обучения (например, различные электронные дневники, журналы и даже медицинские карты) и «качественный цифровой контент». Согласно проекту, ГИС позволит учитывать особенности каждого ученика и выстраивать для него подходящую программу. «Для**

**обучающегося будут формироваться соответствующие рекомендации по программе обучения, уровню сложности, рекомендованным информационным ресурсам, возможной профориентации, основываясь на диагностике его индивидуально-психологических особенностей, способностей, талантов и предпочтений», — указано в паспорте проекта.** Например, если система выявит способность ученика к какому-то предмету, то его преподавателю, самому ученику и его родителям придет информация о возможности участия в профильных конференциях, проектах, грантах и олимпиадах. Официальное определение термина «информационная система» дано в статье 2 Федерального закона от 27.07.2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», где сказано: «информационная система – совокупность содержащейся в базах данных информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий и технических средств».

**Основной целью создания и внедрения информационных систем в сфере образования в учебный процесс является донесение до конечного пользователя информации, которая будет для него являться новой и расширяющей границы его кругозора.** В качестве конечного пользователя в сфере образования будут выступать ученики, студенты и аспиранты. Спецификой представления информации в информационных системах в сфере образования будет являться то что, она будет ориентирована на широкий круг пользователей и поэтому язык предоставляемой информации должен быть понятен и школьнику, и студенту, и аспиранту. Иными словами, структуру и язык надо выстроить так, чтобы он был понятен людям разного возраста. **Наиболее простая и удобная в использовании информационная система в сфере образования представлена в глобальной системе Интернет в виде словарей, тезаурусов и энциклопедий на таких сайтах, как [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru), [www.rambler.ru](http://www.rambler.ru), [www.fepo.ru](http://www.fepo.ru), [ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org) и т.д.**

**Более сложные по структуре и содержанию информационные системы в сфере образования на рынке информационно-телекоммуникационных технологий Российской Федерации представлены в виде библиотечных систем, систем дистанционного обучения.**

**Технологии дополненной и виртуальной реальности будут включены в процесс обучения в 25% школ 75 регионов России, а к концу 2024 года они должны охватить не**

менее 500 тыс. детей, сообщается в паспорте национального проекта «Образование», опубликованном на сайте правительства РФ.

Нацпроект должен обеспечить глобальную конкурентоспособность российского образования, а также вхождение РФ в число 10 ведущих стран по качеству общего образования, воспитание гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов России, исторических и национально-культурных традиций.

Сегодня традиционная образовательная однопиковая траектория (человек получал одно высшее образование до 25 лет) устаревает. Сейчас востребована трёхпиковая модель, поскольку существует второй (30-55лет) и третий (55+) трудоспособный возраст. Человек за жизнь в среднем меняет 8 видов деятельности. Нужно быть готовым к переходу из одной индустрии в другую, нужно быть готовым и учиться всю жизнь.

Нужны люди, которые определяют будущие большие перемены в образовании. Технологические инновации осязаемы: мобильное обучение – обычная практика, на экзаменах – открытые, а не репродуктивные задания. Адаптивное образование на основе анализа больших данных. Пришло время создания цифровых образовательных сред, где ученик будет не объектом обучения, а субъектом – то есть сам влиять на свое развитие. Не ученик подстраивается под темп учебного процесса, а образование под темп и способности учащегося.

Таким образом, современная ситуация диктует нам необходимость создания в учреждении цифровой информационной среды. Это внесёт ряд значимых изменений в систему образования учреждения: поможет обновить содержание образования, даст школьникам возможность свободно и безопасно ориентироваться в цифровом пространстве; у педагогов появится больше времени для повышения качества образовательных программ; родители смогут контролировать процесс обучения своего ребенка и знать, чем интересуются их дети.

**Перед школой стоят новые задачи:**

- подготовить обучающихся к успешной жизни и деятельности в условиях цифровой экономики;

- сформировать навыки и компетенции XXI века, готовность к успешной деятельности в условиях сложности и неопределенности.

#### **Четвёртая промышленная революция.**

В 2016 году понятие «четвертая промышленная революция» впервые стало темой Давосского экономического форума. Это означает, что человечество активно вступило в эпоху не только повсеместного, но и стремительно ускоряющегося распространения и прогресса цифровых технологий. С этим связано возникновение новых реалий в системе образования. Необходимо осуществлять внесение изменений в действующую систему образования, разработку новых подходов и моделей обучения, направленных на развитие навыков общей цифровой грамотности, социальных и эмоциональных навыков для успеха в новом цифровом мире. **Новая технологическая революция («четвертая промышленная революция») приводит к широкому распространению цифровых технологий, где применение искусственного интеллекта, робототехники, виртуальной реальности и других инноваций оказывает мощное влияние на характер обучения и работы.**

**Индустрия 4.0 – переход на полностью автоматизированное цифровое производство, управляемое интеллектуальными системами в режиме реального времени в постоянном взаимодействии с внешней средой, выходящее за границы одного предприятия, глобальная промышленная сеть вещей и услуг.**

#### **Компоненты «Индустрии 4.0»:**

- \*Промышленный интернет вещей
- \*Искусственный интеллект, машинное обучение и робототехника
- \*Облачные вычисления
- \*Большие данные и предсказательная аналитика
- \*Адаптивные технологии и новые материалы
- \*«Умные фабрики», кастомизированное производство
- \*Моделирование, цифровые двойники и тени
- \*Виртуальная и дополненная реальность

\*Новые формы организации методической работы в школе: хакатоны, митапы, воркшопы, краундфандинговые платформы

\*Цифровизация каждого урока. IT на каждом уроке.

Что должен уметь специалист будущего (ученик и, в первую очередь, учитель):

- быть кросс-функциональным; уметь работать удаленно;
- уметь собирать и распоряжаться большим объемом информации
- уметь самообучаться и переобучаться всю жизнь
- обладать softskills; знать IT-технологии; быть способным к научным дисциплинам
- быть готовым к кросс-культурным перемещениям

**Говоря о характеристиках успешного человека, ученые используют такое понятие, как интеллект.** В середине XX в. появилось понятие IQ и популярным стало высчитывание количественного показателя интеллекта. В 90-х гг. XX в. на свет появилась идея эмоционального интеллекта (EI), описывающая способность человека осознавать свои эмоции и проявлять эмпатию к другим людям. Похоже, на поверхность выходит еще одно качество помимо формального и эмоционального интеллекта – **digital-интеллект (DQ)**. Именно digital-интеллект определяет умение человека работать с цифровой частью реальности, способность мыслить и принимать решения в условиях неопределенности, выстраивать сетевую коммуникацию за рамками или сквозь возрастные, культурные или географические границы, расширять возможности физического мира за счет мира виртуального. Именно этот вид интеллекта в очень большой степени определяет эффективность человека в современном мире.

➤ Следовательно, для того чтобы человек, живущий в эпоху четвертой промышленной революции был успешным в жизни, образовательной деятельности, в профессиональной деятельности, в социальной интеграции, необходимо развивать его цифровой интеллект уже в период его обучения в школе.

**Digital-интеллект включает три составляющие:**

1. **Цифровое гражданство** – способность использовать цифровые технологии и медиа безопасно, ответственно и эффективно. В цифровое гражданство входят умение быть

многозадачным, защита частной жизни в сети, кибербезопасность, умение использовать цифровые ресурсы в жизни, умение отличить хороший контент от плохого, способность побороть зависимость от гаджетов.

2. **Цифровая креативность** – способность стать частью цифровой экосистемы путем создания нового контента и претворяя идеи в реальность с помощью цифровых инструментов. Включает в себя программирование, робототехнику, компьютерную графику и дизайн, создание сайтов, мобильных приложений.

3. **Цифровое предпринимательство** – способность использовать цифровые технологии и медиа для решения глобальных проблем и создания новых возможностей. Предпринимательство понимается в широком смысле, и к нему относят проектную деятельность, основы цифрового предпринимательства, профориентационные мероприятия, создание стартапов.

**С цифровым интеллектом тесно связаны цифровая грамотность и цифровые компетенции.** Понятие «цифровая грамотность» выходит на тот же уровень, что и читательская, математическая и естественнонаучная грамотность.

**Цифровая грамотность**(digitalfluency) определяется набором знаний и умений, которые необходимы для безопасного и эффективного использования цифровых технологий и ресурсов Интернета.

В основе цифровой грамотности лежат **цифровые компетенции**(digitalcompetencies) — способность решать разнообразные задачи в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ): использовать и создавать контент при помощи цифровых технологий, включая поиск и обмен информацией, ответы на вопросы, взаимодействие с другими людьми и компьютерное программирование. Цифровая грамотность включает личностные, технические и интеллектуальные (цифровые) навыки, которые необходимы для того, чтобы жить в цифровом мире.

Под **цифровыми навыками**(digitalskills) понимают устоявшиеся, доведенные до автоматизма модели поведения, основанные на знаниях и умениях в области использования цифровых устройств, коммуникационных приложений и сетей для доступа к информации и управления ей. Цифровые навыки позволяют людям создавать и обмениваться цифровым контентом, коммуницировать и решать проблемы для

эффективной и творческой самореализации в обучении, работе и социальной деятельности в целом.

#### **Исследователи выделяют 5 областей в модели цифровых компетенций:**

1. Информативная грамотность;
2. Коммуникация и сотрудничество;
3. Создание цифрового контента;
4. Безопасность;
5. Решение проблем.

Значимость цифровых навыков, уровня развития цифрового интеллекта для работы и социальной интеграции возрастает. В будущем же они будут жизненно необходимы. Уровень владения такими навыками определит успешность жизни человека и перспективы его трудоустройства. По оценкам экспертов Microsoft, 65% сегодняшних учеников школ и студентов вузов будут выполнять работу, которой еще не существует.

#### **Особенности образовательных технологий**

**1. АДАПТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ** – это обучающая модель, которая представляет технику в качестве «интерактивных обучающих устройств» и задействует новые технологии.

Задача этого метода – создание оптимизированной модели обучения, которая учащихся из простых слушателей превращает в активных и готовых к сотрудничеству участников процесса обучения

#### **2. ВИРТУАЛЬНАЯ И ДОПОЛНЕННАЯ РЕАЛЬНОСТИ (VR@AR)**

Виртуальная и дополненная реальности (VR и AR) – это современные и быстро развивающиеся технологии. Их цель – расширение физического пространства жизни человека объектами, созданными с помощью цифровых устройств и программ, и имеющими характер изображения. В качестве устройств на данный момент используются: очки виртуальной и дополненной реальности, контроллеры, наушники, смартфоны, планшеты. Эти устройства позволяют человеку видеть и слышать цифровые объекты.

В ближайшем будущем, ожидается появление перчаток с обратной связью, позволяющих человеку осязать цифровые объекты.

### **3. ПОВЕДЕНЧЕСКАЯ АНАЛИТИКА И МОТИВАЦИЯ В РАМКАХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ.**

Мотивация и анализ активности обучающегося, эффективности его обучения в рамках цифровизации и как скомпоновать, посредством полученных данных, личную траекторию обучающегося, состоящую из различных инструментов.

#### **4. ГЕЙМИФИКАЦИЯ:**

- это применение игровых элементов и механик для достижения неигровых целей (особой популярностью игровая методика пользуется в дистанционном образовании);
- это обучение как игра, использование онлайн-инструментов и игры для создания обучающих курсов, борьба за бонусы вместо оценок.

Использование разработанного инструментария компьютерных игр позволяет повышать мотивацию в обучении, создавать дух соревнования, ненавязчиво вести ученика от одного задания к другому и побуждать повышать свой уровень. В качестве бонусов вместо оценок учителя уже используют специальные бейджи, ресурс Xgames для преподавания школьных предметов. Трехмерная голограмма от Microsoft и очки от Google также открывают новые горизонты в преподавании самых сложных дисциплин, и со временем все эти инструменты станут доступнее.

**5. STEAM-образование** основано на применении междисциплинарного и прикладного подхода, а также на интеграции естественных наук, технологий, инженерного искусства, творчества, математики в единую схему обучения.

В отдаленном будущем у нас появятся профессии, которые будут связаны с технологией и высокотехнологичным производством на стыке с естественными науками, в особенности будет большой спрос на специалистов по био- и нанотехнологиям. Специалистам потребуется всесторонняя подготовка и знания из самых разных областей.

**6. МООС, МОБИЛЬНОЕ И СМЕШАННОЕ ОБУЧЕНИЕ.** Онлайн курсы дают возможность выбирать школьникам то, что им нравится, и получать знания за короткий промежуток времени, в любом месте.

Образовательные учреждения должны включить в образовательный процесс возможность интеграции МООС с учебным планом. Мобильное обучение тесно связано с электронным и дистанционным обучением, отличием является использование мобильных устройств. Обучение проходит независимо от местонахождения и происходит при использовании портативных технологий. Иными словами, мобильное обучение



уменьшает ограничения по получению образования по местонахождению с помощью портативных устройств

Все эти возможности реализуются при помощи компьютерной техники и предназначены как для групповой, так и для индивидуальной работы. **Значит, от учителя требуется пересмотра способа подачи учебного материала, а значит, повышения своего уровня компьютерной грамотности, учителя должны совершенствовать свои навыки, овладевать новыми знаниями для того, чтобы создавать свой интерактивный образовательный контент.**

**Предлагаю Вашему вниманию Презентацию – Обзор Цифровых образовательных ресурсов и образовательных платформ (прилагается).**