

К концепция проектирования цифровой платформы «Smart teacher» для сопровождения обучающихся и учителей

В отличие от большинства обучающих программ, систем, платформ, рассчитанных только на ученика либо только на учителя, платформа «Smart teacher» предназначена для сопровождения в процессе обучения как ученика, так и учителя, который также обучается, повышает квалификацию, производит диагностику и самодиагностику профессиональных компетенций с целью подбора подходящей программы повышения квалификации.

В настоящий момент, в соответствии с ФГОС третьего поколения для общего образования необходимо:

- помимо предметных, обеспечивать овладение обучающимися метапредметными и универсальными способами деятельности (так называемую функциональную грамотность);

- обеспечивать вариативность в разработке и реализации индивидуальных учебных планов, программ, образовательных маршрутов обучающихся, предусматривающих, в том числе, углубленное изучение отдельных учебных предметов. При этом не появляется новых ресурсов для учителя, он работает также на 1,5-2 ставки, на ту же зарплату, в условиях одного класса должен учитывать особенности и уровень подготовки как обычных детей, так и обучающихся с особыми образовательными потребностями, а также детей, обладающих повышенным и высоким уровнем предметных способностей.

Эти требования предполагают овладение учителями дополнительными профессиональными компетенциями, которые также должны учитываться и обеспечиваться при проектировании цифровых платформ, систем автоматизированного проектирования.

Под системой автоматизированного проектирования работы учителя (САПР учителя) будем понимать систему средств обучения, реализующую определенные функции учителя. САПР, в свою очередь, является **развивающейся автоматизированной педагогической системой**, если является системой открытой, включающей, как субъектов деятельности, педагогов и обучающихся с их объектами деятельности. В настоящее время автоматизация учебного процесса практически сводится к разработке и использованию автоматизированных обучающих систем (компьютерные программы, обучающие сайты и т.д.). Эти системы ориентированы на учащегося, которого они рассматривают как основного пользователя, и отводят учителю пассивную роль. Предполагается даже отрыв учителя от подготовки учебного материала.

В таком подходе отражается основная черта ранних этапов разработки всех автоматизированных систем – недооценка роли человека как субъекта управления (в учебном процессе эта роль принадлежит учителю). Термин «автоматизированная система» понимается, скорее, как «автоматическая система», в которой роль человека сводится к минимуму. Однако главная, наиболее трудная, творческая роль в принятии решения принадлежит человеку, а ЭВМ играет лишь вспомогательную роль.

В процессе работы учитель находится в динамически изменяющейся среде. Уровень знаний и навыков учащихся постоянно колеблется. Разные классы предъявляют различные требования к уровню сложности объяснения материала и самостоятельных знаний. В учебном процессе творческий учитель вынужден постоянно решать сложнейшие проблемы в процессе подготовки к объяснению нового материала, подбора демонстрационных примеров, закрепляющих и контролирующих заданий. Эта работа требует от учителя, поистине, титанических усилий, направленных на переработку множества учебных, методических и дидактических материалов. Однако их количество с каждым годом растет, и ориентироваться в этом потоке одному человеку невозможно.

Для того, чтобы облегчить подготовку учителя и создаются системы автоматизированного проектирования работы учителя.

Существующие цифровые образовательные платформы не решают поставленные выше задачи, они преимущественно ориентированы на систематизированное представление учебных материалов по учебным предметам, тестовый контроль, мониторинг.

Проектируемая система «Smart teacher» выполняет следующие функции:

- создает графовые модели теоретического, задачного, методического материала (на основе ввода соответствующих данных и связей между ними);

- подбирает под конкретного обучающегося (ученика, учителя) учебный материал (теорию, методические разъяснения, задачи, упражнения) в соответствии с выявленным уровнем подготовки (подсистема «Задачник»);

- диагностирует наличный предметный уровень обучающегося (ученика, учителя), представляя неосвоенные элементы в логической связи (в виде семантических сетей, графовых моделей в подсистеме «Advanced test», либо на основе ввода данных внешней диагностики);

- создает индивидуальные (адаптивные) тесты для проверки овладения обучающимися выявленными неосвоенными элементами после обучения: решения подобранных системой заданий, методических разъяснений, разбора теоретического материала на различных уровнях (подсистема «Advanced test»);

- выявляет траектории обучения под конкретного обучающегося (в виде графовой модели) либо группу обучающихся (подсистема «Траектория обучения»).

Наполнение САПР «Smart teacher» (создание контента) возможно различными способами:

- изначальное наполнение системы разработчиками совместно с авторскими коллективами учебников, учебных пособий, методических пособий по темам, классам, уровням, предметам на договорной основе;

- постепенное заполнение в распределенной сети по типу Википедии с созданием экспертной системы;

- заполнение непосредственно пользователем (учителем) для индивидуального/ группового применения под собственные задачи, предмет, уровень обучения с прохождением предварительного обучения на курсах повышения квалификации либо по инструкции.

Последующее развитие платформы (по мере наполнения данными) связано с созданием соответствующих web-сервисов, применения алгоритмов искусственного интеллекта, нейронных сетей, машинного обучения самой системы.