

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 373

В. М. Монахов, А. П. Сильченко, С. А. Тихомиров

Генезис и функционал профессиональной педагогической деятельности в условиях информационной среды

Работа выполнена в рамках Государственного задания ФГБНУ «ИСРО РАО»
на 2017–2019 гг. № 27.6122.2017/Б4 Приказ № 72 от 27.12.2016 г. «Обновление содержания общего образования
и методов обучения в условиях информационной среды»

В статье представлен инструментарий для учителя, который способен взять на себя решение большинства проблем, связанных с целенаправленным формированием «субъективизированных» педагогических знаний современного учителя через вовлечение его в целенаправленное системно-деятельностное освоение функционала учителя-проектировщика, учителя-конструктора, учителя-реализатора проекта учебного процесса, учителя-аналитика, учителя-исследователя. Для продуктивной индивидуальной субъективизации учителем перечислены следующие меры: усиление роли авторских педагогических технологий, системно-деятельностное обогащение современного дидактического инструментария учителя результатами интеграции авторских педагогических и информационных технологий и результатами конвергенции авторских педагогических технологий и дидактики, методическое усиление системно-деятельностного подхода и в структуре, и в содержании педагогического образования. Представлена матрица первоначальной модели субъективизации педагогических знаний учителя, а также авторское видение функционирования ИОС на основе взаимодействия дидактических блоков (проектировочный, реализационный, аналитический, исследовательский блоки) с распределенным контентом при помощи дидактического инструментария учителя. Получаемая информация от каждого из четырех блоков естественно способствует заполнению вышеупомянутой матрицы субъективизации педагогических знаний работающего учителя, системно-деятельностно и непрерывно готовя его к самой современной педагогической деятельности в школе.

Ключевые слова: ИОС, педагогическое знание, субъективные педагогические знания учителя, учитель-проектировщик, учитель-конструктор, учитель-аналитик, учитель-исследователь, учитель-реализатор, дидактический инструментарий, педагогическая технология, логическая структура учебного процесса.

THEORY AND METHODOLOGY OF PROFESSIONAL EDUCATION

V. M. Monakhov, A. P. Silchenko, S. A. Tikhomirov

Genesis and Function of Professional Pedagogical Activity in Terms of IEE

The article presents a toolkit for a teacher, who is able to take care of most of the problems associated with purposeful formation of «subjectivized» pedagogical knowledge of modern teacher through its involvement in purposeful system-active assimilation of the functional of a teacher-designer, teacher-engineer, teacher-implementer of the project of the educational process, teacher-analyst and teacher-researcher. For productive individual subjectivizing by the teacher the following measures are listed: strengthening the role of the author's pedagogical technology, system-active enrichment of modern didactic toolkit of a teacher by results of integration of pedagogical and information technologies and results of convergence of the author's educational technologies and didactics, methodical strengthening of the system-active approach in the structure and in content of teacher education. The matrix of the initial model of subjectivizing of teachers' pedagogical knowledge, as well as the author's vision of the functioning of the IEE based on the interaction of the didactic blocks (design, implementation, analytical, research units) with distributed content using the didactic tools of a teacher is presented. The information received from each of the four blocks promotes filling the mentioned above matrix of subjectivizing of pedagogical knowledge of working teachers, system-actively and continuously preparing him for the most modern educational activity in the school.

Keywords: IEE, pedagogical knowledge, subjective pedagogical knowledge of a teacher, teacher-designer, teacher-engineer, teacher-analyst, teacher-researcher, teacher-implementer, didactic toolkit, educational technology, a logical structure of the educational process.

Введение

Совершенно очевидно, что школьное образование является начальным и очень важным этапом стратегической траектории формирования суммарного интеллекта нации! Назрела необходимость объединения научного педагогического сообщества в понимании и осмыслении сложившегося критического положения с педагогическими знаниями работающих сегодня учителей, которые в значительной степени подвергнуты *процессу субъективизации*. Его истоки, как правило, с одной стороны, заключаются в природе индивидуальной практики самого учителя, а с другой – в традиционных недостатках системы педагогического образования, ставшей уже критически изолированной и от самой педагогической науки, и от инновационных позитивных практик школьного образования. В связи с вышесказанным приходится констатировать, что для решения таких глобальных задач педагогической науке явно не хватает соответствующего современного дидактического инструментария (см., например, работы [2–4, 6, 8–11]). Что же это означает? Упомянутый рядом исследователей некий сложившийся барьер между современной педагогической наукой и субъективизированными знаниями современного учительства естественно становится предметом дидактических исследований объективных причин и природы его возникновения и определения путей и методических решений по его ликвидации или, что было бы более прагматичным и эффективным, для создания *методологического и методического инструментария по целесообразному формированию «субъективизированных» педагогических знаний каждого учителя!* Авторы разделяют научную позицию В. В. Серикова [12], прозвучавшую в докладе «Педагогическое знание и педагогическая деятельность: взаимосвязь, коллизии, развитие» для обсуждения на заседании бюро отделения философии образования и теоретической педагогики РАО 30.05.2017 г.

Определение состава и содержания субъективизированных педагогических знаний учительства, по нашему мнению, становится одной из острейших дидактических проблем в преддверии введения и функционирования новых дидактических условий функционирования ФГОС, получивших короткое название ИОС – информационно-образовательная система.

В настоящее время начинает осознаваться необходимость повышения ответственности современной педагогической науки, и прежде всего дидактики, за ход модернизации функционирующего педагогического образования и более жесткой дефиниции *целевого множества педагогического образования*, отвечающего за правильную проекцию современных *прогностических моделей теории обучения* эпохи цифровых технологий на формиру-

емые педагогические знания учителя и их *индивидуальную субъективизацию* в соответствии с методической профессиональной стилистикой индивида!

Из уже имеющихся в наличии предварительных предложений по модернизации состава и содержания современных педагогических знаний, готовых и необходимых для продуктивной индивидуальной субъективизации учителем, можно перечислить следующие (см. также [1]):

- усиление роли авторских педагогических технологий В. М. Монахова в формировании современных компетенций учителя, остро необходимых для *структурирования содержания* учебного предмета и *проектирования будущего учебного процесса*, чтобы качество реализованного учебного процесса и качество полученных образовательных результатов соответствовало требованиям ФГОС;

- фронтальное обогащение современного *дидактического инструментария учителя* результатами *интеграции* авторских педагогических и информационных технологий и результатами *конвергенции* авторских педагогических технологий и дидактики. Следует заметить, что пора уже у будущих учителей целенаправленно формировать современную *прогностическую модель теории обучения* в условиях ИТ-образования, которую по непонятным причинам не удается найти ни в одном функционирующем учебнике по педагогике и дидактике;

- методическое усиление *системно-деятельностного подхода* и в структуре, и в содержании педагогического образования:

- во-первых, в виде освоения профессионального функционала системной деятельности учителя в методической системе обучения – МСО,

- во-вторых, в виде системной деятельности при получении и автоматической обработке предметных, метапредметных и личностных образовательных результатов, качество которых задано ФГОС,

- в-третьих, при проектировании ПСКР – персонифицированной системы коррекционной работы по результатам диагностик как инновационного решения традиционной проблемы индивидуализации обучения.

Фундамент для этого заложен в нашей работе «Системный подход к методическому раскрытию прогностического потенциала образовательных стандартов» [7]. Авторами статьи выдвигается гипотеза, что педагогические технологии В. М. Монахова могут взять на себя продуктивное решение большинства проблем, связанных с *целенаправленным формированием «субъективизированных» педагогических знаний* современного учителя посредством вовлечения его в целенаправленное освоение функционала учителя-проектировщика, учителя-

конструктора, учителя-реализатора проекта учебного процесса, учителя-аналитика, учителя-исследователя! Именно таким образом авторские педагогические технологии как бы «перехватывают» случайный характер имеющего место сегодня *процесса субъективизации педагогических знаний*, направляя их в жесткое русло перечисленных инновационных функций учителя, когда учитель естественно становится реальным соавтором проекта будущего учебного процесса, а после его реализации анализирует все его сильные и слабые стороны и по результатам диагностик выполняет необходимую системную коррекцию.

Методологической особенностью такой профессиональной деятельности учителя является фактически впервые законченность полного цикла проектирования, реализации и коррекции учебного процесса. Особо хочется остановиться на аналитических функциях учителя: он анализирует не только качество своего проекта будущего учебного процесса, но и качество его реализации и качество полученных образовательных результатов! Результаты такого системного анализа не только фиксируются в одном из информационных банков, но и становятся объективным основанием для проектирования будущей ПСКР всех учащихся. Последний вид профессиональной деятельности рядового учителя, безусловно, следует считать инновацией, ибо это объективно обоснованная *управленческая деятельность рядового учителя!*

Все вышеперечисленное убедительно показывает, насколько вырос принципиально иной уровень профессиональной самостоятельности учителя и обогатилась его профессиональная педагогическая деятельность. Можно утверждать, что вышесказанным мы фактически дали ответ на важнейший вопрос, который постоянно обсуждается в зарубежной педагогике и в рекомендациях Комиссии по образованию ЮНЕСКО в последние годы как новый взгляд на профессиональные функции учителя в ИТ-образовании и необходимость формирования новых компетенций учителей в области ИКТ, так как учителю «недостаточно обладать компетенциями ИКТ... учителя должны быть способны помочь студентам становиться учащимися в духе сотрудничества, решения проблем, творчества через применение ИКТ».

Некоторые из представленных ЮНЕСКО стандартов и компетенций подразумевают расширение роли учителя далеко за пределы традиционного обучения. Например, компетенция ЮНЕСКО по интеграции ИКТ и педагогики – «интегрировать ИКТ в приобретение дидактических знаний и модели теории обучения» ненавязчиво призывает к существенному расширению роли учителя до учителя-дидакта – такого, который сведущ в теории обучения и преподавании на основе исследований [14].

Общество испытывает действительно революционные изменения, связанные с интенсивным внедрением новых технологий во многие сферы жизни. Интернет все больше становится частью повседневной жизни людей и общества. Вместе с переходом многих университетских дисциплин, включая курсы подготовки преподавателей, в онлайн-формат, происходит такая же смена парадигмы и в подготовке самих школьных учителей. Фокус традиционной подготовки педагогов смещается в сторону нового типа учителя – учителя, который может работать в новом информационном веке, с высокими ожиданиями в отношении преподавательских компетенций, касающихся разработки и конструирования образовательных продуктов, способствующих эффективному обучению. В этих новых условиях учитель в какой-то мере становится учителем-проектировщиком, учителем-конструктором, учителем-реализатором, учителем-аналитиком, учителем-исследователем.

Более того, традиционное понимание дидактики не успевает отвечать требованиям информационного общества с быстрым развитием ИКТ. Дидактика цифровой эпохи трансформируется в науку и искусство обучения. Дидактика представляет собой развивающуюся область, которая расширяет свою теорию на основании объединения образовательных результатов и результатов исследования. Чтобы принять вызов и ответить на сложности обучения, преподавания в цифровую эпоху с интенсивным применением информационно-коммуникационных технологий, ученые ищут инновационные решения. Поэтому актуальным стало использование научных методов в педагогических разработках и интенсивное развитие аналитических навыков, конструкторского и инженерного мышления у учителей в проведении макро- и микроанализа дидактических и методических систем, процессов и ситуаций.

Соответственно, дидактическая инженерия имеет собственную предметную область, которая характеризуется изучением, разработкой и конструированием образовательных продуктов, ориентированных на результат, а также на продуктивное применение научных методов и конструкторского мышления к анализу дидактических систем, процессов и ситуаций в целях создания новой эффективной дидактической среды.

Как это ни парадоксально, но сегодня приоритетной задачей является *формирование современных педагогических знаний* у рядового учителя и использование для этого всех выявленных методологических особенностей и нюансов обсуждаемого процесса *субъективизации педагогических знаний*, чтобы каждый учитель мог как бы пропустить их через себя, свой позитивный практический опыт, свои профессиональные возможности, внося свои субъективизированные педагогические знания и

огромный педагогический опыт, накопленный за годы профессиональной педагогической деятельности. 25-летний опыт апробации авторских педагогических технологий В. М. Монахова содержит огромный фактический материал по освоению технологий учителями разной квалификации и разного опыта. Субъективное отношение учительства к авторским педагогическим технологиям из опыта наблюдений автора за отношением учительства к процессу освоения технологий можно охарактеризовать следующим образом (В. М. Монахов классифицировал учителей экспериментальных школ по четырем категориям):

- учителя, у которых по тем или иным причинам не получается успешной работы (как правило, это учителя на грани расставания со школой);
- учителя среднего уровня;
- хорошие учителя;
- учителя – так называемые «звездочки», гордость школы.

Многолетние наблюдения за учителями, постоянное общение с ними, регулярная экспертиза ТК – технологических карт, разработанных учителями, а также посещение соответствующих уроков по ТК позволили составить общую картину и привести далее некоторые ее особенности. (ТК, изобретенная В. М. Монаховым в 1993 г., является мощным инновационным дидактическим специальным инструментарием профессионального освоения учителем педагогических технологий.)

Первые выводы. Наиболее старательными «обучаемыми» оказались учителя первой группы. Почему? Видимо, потому, что они впервые получили системные педагогические знания об авторской педагогической технологии проектирования учебного процесса, продуктивно и целостно использовали эти вновь полученные знания для проектирования будущего учебного процесса по своему предмету в своем классе. Самое главное заключалось в том, что именно учителя этой группы смогли правильно учесть в содержании самого проекта особенности своего класса и отразить эти особенности в проекте в виде технологической карты! При этом следует отметить характер и особенности вопросов, которые учителя этой группы задавали автору педагогических технологий и которые существенно повлияли на формирование системы субъективизации педагогических знаний, излагаемой далее.

Учителя второй группы задавали очень много вопросов типа «как в проекте будущего учебного процесса отразить элементы развивающего обучения, личностно-ориентированного обучения, программированного обучения, проблемного обучения?» Для этой категории учителей были полным откровением роль и функции компонента ТК «Дозирование», для которого проектировалась доста-

точно своеобразная система задач и упражнений. Именно эта система гарантированно формирует все основные понятия учебного предмета на уровне, задаваемом ФГОС.

Учителя третьей группы, как правило, стремились свои оригинальные системы задач и упражнений, созданные за многие годы работы, встраивать, а точнее «втискивать» в ТК как паспорт собственного проекта учебного процесса, не соотнося содержание своей системы задач и упражнений с такой главной технологической функцией компонента «Дозирование», как гарантированность обеспечения качества ожидаемого образовательного результата при диагностике! Основной поток их вопросов концентрировался на особенностях встраивания в проект наработанных ими за многие годы методических подходов.

Учителя четвертой группы весьма скептически отнеслись к «каким-то там технологиям» – инновации приходят и уходят, а их собственный авторитет в микрорайоне будет непоколебим!

Авторы статьи не считают приведенную классификацию абсолютной, но при моделировании процесса субъективизации педагогических знаний работающего учителя данная информация, безусловно, может быть полезной и продуктивной!

Формирование и субъективизация педагогических знаний учителя: эпизоды, фрагменты, парадоксы

В трех десятках докторских диссертаций, посвященных теоретическим основам педагогического и социально-педагогического проектирования и защищенных в конце XX в., ни слова не говорилось о педагогических технологиях проектирования учебного процесса и не обсуждались методические проблемы структурирования содержания учебного предмета при его трансформации в проект учебного процесса! При личном общении одного из авторов статьи с новыми докторами педагогических наук на вопрос о том, почему они не заявили в исследовании о сделанном обосновании новых педагогических технологий, ответы были самые невразумительные.

До сих пор в школьном образовании под термином педагогические технологии по-прежнему понимается все, что угодно, кроме того, что сегодня профессионально необходимо. Появившиеся в последние десятилетия десятки монографий с претенциозными названиями типа «Теоретические основы интеграции педагогических и информационных технологий» или «Современные педагогические технологии обучения», кроме методического вреда и невероятной путаницы в формировании педагогических знаний учительства, ничего принести не могут! Единственное, что «прощает» этих горе-авторов, это то, что они все это сделали неосознанно...

Ученые, работающие в области педагогических наук, до сих пор почему-то не осознали, в отличие от ученых, работающих в области экономических наук, что все инновации, как правило, имеют *технологическую природу*. Именно это обстоятельство продолжает явно отрицательно влиять на процесс формирования современных педагогических знаний у учительства. К этому следует добавить слова главного редактора журнала «Инновационная школа» Е. В. Бондаревской, которая еще в 2004 г. констатировала, что по статистике только 4 % учителей и работников образования имеют более-менее правильное представление об инновациях в образовании!

Интернет переполнен описаниями всевозможных ТК, на базе которых делаются попытки разработать остальную атрибутику современного школьного обучения. Более того, не совсем ясно, как с помощью технологической карты только урока можно технологизировать весь учебный процесс по предмету. В контексте сказанного вспоминаются Всесоюзные педагогические чтения, посвященные *современному уроку*. Девиз этих педагогических чтений был весьма заманчив: если только учитель научится свои уроки делать «современными», то... Советское учительство удивительнейшим образом интерпретировало вышеуказанный девиз: большинство докладов учителей практически по всем представленным предметам имели, как правило, такие своеобразные названия: «Система уроков, формирующих понятие ...», «Методические особенности изучения учебной темы ...» и ни одного слова о *современном уроке*. Приведенный пример весьма наглядно показывает, что для учителя урок – это мгновение, учитель, как правило, методически оперирует категориями учебной темы.

Еще один парадокс сегодняшнего школьного бытия: учительство не видит различия между *методикой и технологией*. В бесконечных теплоходных технологических семинарах для учительства по Волге одному из авторов статьи пришлось услышать о технологиях обучения такое!.. А все предельно просто: методика – это *конкретная научная область дидактики*, в которой конкретизируется та или иная модель обучения для данного предметного содержания. А педагогическая технология проектирования учебного процесса является *современным методическим инструментарием* в руках работающего учителя, посредством которого им реализуется профессиональная педагогическая деятельность в данном классе и происходит вышеупомянутый процесс субъективизации педагогических знаний, которыми оперирует учитель!

Структурирование и субъективизация современных педагогических знаний работающим учителем как новый функционал авторских педагогических технологий В. М. Монахова

Педагогическая технология проектирования учебного процесса (далее просто – *педагогическая технология*) – это мощный универсальный дидактический инструментарий в руках учителя, несущий в себе широкий спектр дидактических исследовательских функций.

Педагогическая технология – это гарантированность не только достижения требований стандарта к качеству образовательных результатов, но и приведение в *стройную систему* всех компонентов профессиональной деятельности современного учителя, работающего по ФГОС в преддверии перехода к ИОС.

Педагогическая технология активно и естественно востребует психолого-педагогическую компетентность самого учителя и продуктивно способствует развитию его профессионального мастерства и творчества в условиях информационных ресурсов ИТ-образования. Все вышесказанное фактически актуализирует, структурирует и востребует *субъективизированные педагогические знания учителя* в его каждодневной профессиональной педагогической деятельности.

Педагогическая технология интегрально и целенаправленно формирует инновационное педагогическое мышление учителя, ибо большинство инноваций, как уже было сказано, имеют технологическую природу.

Педагогическая технология способствует существенному усилению и активизации роли обучаемых в учебном процессе.

Педагогическая технология определяет и задает своеобразное *«рабочее исследовательское поле учителя»*, в котором проектируется, организуется, реализуется, проходит и анализируется весь учебный процесс. При этом важно определение его *конфигурации*, внутреннего строения, размерности и оценка достаточности ожидаемой учебной информации для получения объективной информации, на базе которой и формируется ответ на поставленную выше исследовательскую задачу.

Педагогическая технология задает *конфигурацию рабочего исследовательского поля* граничными краевыми условиями, продиктованными требованиями ФГОС к качеству трех важнейших параметров: образовательных результатов, образовательного процесса, ИОС... Естественно, что возможным дидактическим результатом такого исследования становится *область допустимых решений*.

Внутреннее строение рабочего поля обуславливается нормами психолого-физиологического характера и дидактическими и методическими глубинными закономерностями учебно-

познавательной деятельности учащихся и профессиональной педагогической деятельности учителя.

Параметризация рабочего поля становится дидактической целью современной профессиональной деятельности учителя, которая *детерминирует* модель проектируемого учебного процесса в соответствии с современной моделью теории обучения и конкретными условиями данного класса.

Именно технологическая карта, а точнее сам процесс *конструирования учителем своей технологической карты* как паспорта будущего учебного процесса, формирует у него как у соавтора проекта новое педагогическое аналитическое мышление (наиболее существенная часть процесса, стимулирующего и иницирующего *субъективизацию уже имеющегося педагогического знания учителя*).

Таблица 2

Матрица первоначальной модели субъективизации педагогических знаний учителя

Педагогические объекты (ПО)	Учебный процесс (УП)	МСО	Компоненты МСО	Образовательные результаты	ИОС
Модель педагогических объектов	Параметрическая модель УП: целеполагание, диагностика, коррекция, логическая структура, дозирование	Семикомпонентная МСО: цель, УП, содержание, обучаемый, учитель, орг. формы, управление	Цель, УП, содержание, ИОС, управление		Наличие вариативности ИОС под особенности проф. деятельности учителя
Проекты	Технологическая карта (ТК) как стандартизированная форма представления проекта УП		Оптимизация структуры содержания в контексте функционирования распределенного контента (РК) и ИОС	Оптимизация вида представленных результатов с целевой функцией стандартизации и субъективизации	Представление состава и функционирования ИОС в соотв. с требованиями ФГОС
Реализация проектов	Результаты диагностик ПСКР как этап работы учителя по оптимизации УП	Целевая установка обеспечения качества результатов и процесса в соответствии с ФГОС	Целевая установка на переход в оптимальный режим функционирования МСО	Образовательные результаты как фактический объективный и стандартизированный критерий деятельности учителя и учащихся	Оптимальное сочетание и использование возможностей ИОС
Процедура оценивания качества реализации и функционирования ПО	Визуализация результатов диагностики, визуализация качества УП в соотв. с ФГОС	Управление качеством образовательных результатов и оптимизация функционирования МСО	Оценка качества функционирования МСО совместно с оценкой качества и эффективности ИОС в данном классе и у данного учителя	Оценка результатов диагностик информационной системой автоматической обработки (ИСаО) и их визуализация	Двойное оценивание: учителя и учащихся
Оценка качества результатов функционирования ФГОС	Оценка эффективности и продуктивности проектируемой учителем системы ПСКР	Выявление резервов МСО по взаимодействию с ИОС для повышения качества образовательных результатов	ИБ 5 – методические текстовые рекомендации по оптимизации уже апробированного УП	Подтверждается факт удобства объективности, стандартизации получаемых образовательных результатов	Подтверждение факта соответствия качества функционирования ИОС во взаимодействии с качеством самого УП и образовательных результатов
Технологический мониторинг получаемых результатов функционирующих ПО и их хранение в информационных банках (ИБ)	ИБ 1 – ТК УП, ИБ 2 – первичные результаты всех диагностик, ИБ 3 – образовательные результаты, обработанные ИСаО	ИБ 4 – визуализирование качества образовательного процесса		Фиксация результатов в ИБ, обеспечение их доступа для учащихся и возможности выбора самими учащимися уровня усвоения учебного материала	Фиксация фактов неудовлетворительного использования ИОС

При этом новое субъективизированное педагогическое мышление позволяет учителю *целостно увидеть все основные компоненты будущего учебного процесса* в динамике и дидактической взаимосвязи и предоставляет богатейший арсенал удобных и наглядных стандартизированных методических средств для описания и оптимальной реализации конкретного учебного процесса.

Именно вышесказанное естественно становится матрицей как своеобразной *первоначальной моделью субъективизации* и уже сформированных педагогических знаний учителя и только что полученных новых технологических педагогических знаний, задействованных в процессе проектирования конкретного учебного процесса в конкретном классе (см. Табл. 2).

Особого внимания заслуживает то обстоятельство, что в этой профессиональной деятельности учитель постоянно и естественно сравнивает и сопоставляет свою сегодняшнюю педагогическую деятельность со всей предыдущей!

Структура и содержание ТК представляются пятью основными компонентами процедурного характера, каждая из которых соответствует пяти главным параметрам модели учебного процесса: *целеполаганию, диагностике, дозированию, логической структуре, коррекции*, грамотное определение и вычисление которых в дальнейшем обеспечивает успех и качество обучения, выступая конкретной наглядной иллюстрацией главных компонентов *прогностической модели современной теории обучения в условиях ИТ-образования*.

Технологические процедуры вычисления пяти параметров ТК как главных компонентов современной прогностической модели теории обучения

Технологическая карта как современный методический инструментарий учителя строго регламентирует и структурирует будущий реальный учебный процесс в границах одной учебной темы.

Компоненты «Целеполагание», «Дозирование», «Диагностика» являются *вычислительными параметрами*: по их значениям интегрально вычисляется параметр «Логическая структура», который, собственно, и становится *визуально обозримой моделью* учебного процесса (см. также [5]).

Учитель не на словах, а на деле реально *становится соавтором* проекта будущего учебного процесса: именно учитель определяет структурную последовательность учебного процесса на языке микроцелей и выбирает то учебное содержание и те виды своей учебной деятельности, которые, по его субъективному профессиональному мнению, обеспечивают успешное достижение этих микроцелей, фактически представляющих требования ФГОС к качеству предметных, метапредметных и личностных образовательных результатов.

Технологическая карта, во-первых, повышает персональную ответственность как учителя, так и учащихся за содержание и результативность уроков по данной учебной теме, определяет реальный вклад каждого урока в процесс познания, обеспечивает открытость и демократичность учебного процесса.

Параметр *«Целеполагание»* – основополагающий компонент ТК, который задает и определяет значение и содержание всех остальных четырех компонентов ТК. «Целеполагание» – это процедура, результатом которой является построение всех микроцелей учебной темы. Учитель должен, ориентируясь на требования ФГОС и рабочую программу предмета, а также исходя из своего методического опыта, перевести содержание учебной темы на язык целеполагания и представить в виде последовательности микроцелей. Именно эта последовательность микроцелей структурирует содержание будущего учебного процесса и радикально ориентирует его на образовательные результаты: предметные, метапредметные и личностные. Структура содержания учебной темы, переведенная на язык целеполагания и представленная в виде последовательности микроцелей, определяет дидактическую траекторию, которой учитель следует в органическом взаимодействии с каждым учащимся.

Система микроцелей не только задает логическую структуру будущего учебного процесса, но и играет роль его *визуализированной модели* в данном классе, понятную каждому учащемуся и родителям. Число микроцелей в границах учебной темы от 2 до 5, что должно быть пропорционально объему учебной темы: минимальное число уроков для двух микроцелей – 6, максимально допустимое число уроков на одну учебную тему – 24, что соответствует пяти микроцелям. Эти параметры являются результатами многолетних исследований, в которых самое активное участие принимали учителя экспериментальных школ. Еще раз внимание читателя обращаем на то обстоятельство, что содержание всех микроцелей должно быть обязательно диагностируемым и иметь понятную и учащимся, и родителям четкую формулировку.

Параметр *«Диагностика»* – это технологическая процедура, фиксирующая факт достижения или факт недостижения цели. В авторской педагогической технологии диагностика состоит из четырех заданий, первое и второе задания на *стандарт*, то есть на оценку *«удовлетворительно»*, которая означает, что *«учащийся удовлетворяет требованиям ФГОС»*, третье задание на *«хорошо»*, четвертое – на *«отлично»*.

Остановимся подробнее на основных преимуществах такой структуры диагностики:

– во-первых, реально выполняется принцип *гарантированности* подготовки учащегося (требова-

ния стандарта «должен знать» в условиях педагогической технологии достигают все учащиеся);

– во-вторых, устанавливается своего рода равновесие между учителем и учащимся, так как заранее объявлены примерные образцы содержания диагностики по трудности и сложности;

– в-третьих, начинают реально действовать все нормы учебной нагрузки, требований, оценок.

Параметр «**Дозирование**» самостоятельной деятельности учащихся – это индивидуальное «методическое видение» учителем содержания и объема самостоятельной учебно-познавательной деятельности учащегося для успешного прохождения диагностики, что фактически знаменует начало действия системно-деятельностного подхода в современном школьном образовании. Именно параметр «Дозирование» меняет характер отношения к учащимся: им предоставляется *право выбора уровня* своей будущей отметки. (Впервые учащемуся педагогическая технология предоставляет право выбора будущей оценки в полном соответствии с Законом об образовании. Учащиеся всегда весьма положительно относятся к предоставленной им возможности самим выбирать уровень качества своего обучения.)

Параметр «**Логическая структура**» в технологической карте состоит из названия темы, последовательности уроков с указанием места и времени диагностик, а также соответствующих подпрограмм развития (речи, памяти, внимания и т. д.). Логическая структура включает последовательность (цепочку) уроков, разбиваемых на зоны ближайшего развития по числу микроцелей от 2 до 5. Число и содержание микроцелей определяет число зон ближайшего развития учащихся и продолжительность каждой зоны по урокам. Заканчивается каждый такой временной отрезок диагностикой.

Желательно, чтобы учебная тема не прерывалась продолжительными внеучебными промежутками (каникулами, праздниками и т. п.). В своей педагогической деятельности, приступая к проектированию логической структуры, учитель должен иметь а) набор микроцелей учебной темы В1, В2, В3, ...; б) соответствующую систему диагностик Д1, Д2, Д3, ...; в) соответствующую систему дозирования домашних заданий.

Параметр «**Коррекция**» в технологической карте состоит из трех пунктов:

- возможные затруднения,
- возможные типичные ошибки,
- система примерных профилактических мер педагогического и методического характера для предотвращения и устранения ошибок.

Содержание компонента «**Коррекция**», по сути, является как бы началом весьма ответственной профессиональной деятельности учителя по созданию ПСКР для каждого учащегося – персонифици-

рованной системы коррекционной работы. Предполагаемые затруднения и возможные ошибки, с которыми уже не раз встречался тот или иной учитель, фиксируются в технологической карте как содержание компонента «Коррекция». Психологи считают нежелательным представлением ошибок в явном виде, так как неправильные примеры и выражения почему-то «лучше» запоминаются учащимися. Затруднения и ошибки формулируются в произвольном виде: «при (действие) ...», «на (что) ...» и т. п. Коррекционная работа выступает своеобразным регулятивом уровня комфортности профессиональной деятельности учителя. Организация коррекционной работы возможна в специально отведенное время на каждом уроке, как и выделение цепи уроков или перенесение работы в последнюю часть учебной темы. Многочисленные конференции экспериментальных школ по результатам исследовательской деятельности педагогических коллективов фактически способствовали появлению новой категории методической литературы: «**Энциклопедии типичных ошибок учащихся**» по тому или иному предмету»!! Очевидная методическая ценность этого начинания учительства – это цивилизованный наказ от армии работающих учителей методической науке: что же надо ученым-методистам сделать в методике обучения тому или иному предмету, чтобы приведенные ошибки из разряда типичных перекочевали в разряд случайных!!

Интеграция информационных технологий и авторских педагогических технологий в преддверии формирования ИОС

Интеграция информационных и педагогических технологий – одно из приоритетных направлений РАО, а именно **Информатизация образования**, трактуется авторами как *проектирование, разработка, реализация и апробация* в школе дидактического инструментария учителя, профессиональная компетентность которого и наличие современных субъективизированных педагогических знаний достаточны для проектирования учебного процесса, его реализации, анализа образовательных результатов, исследования наличия еще не использованных резервов.

Результаты интеграции информационных технологий и авторских педагогических технологий позволяют сделать прозрачным и понятным для учителя процесс формирования педагогического знания.

Однако следует заметить, что современное представление о функционировании ИОС в принципе невозможно без современного профессионального дидактического инструментария учителя [13].

Отметим, что разработаны новые дидактические ресурсы в виде программного электронного обеспечения «**Ассистент учителя ©Phi-Analytics**» [13],

которое является инновационным педагогическим инструментарием для полноценной профессиональной исследовательской деятельности учителя в его рабочем исследовательском поле. Далее идет перечисление дидактического функционала современного учителя, который активно и продуктивно способствует формированию *субъективных педагогических знаний* как гаранта современной методической стилистики профессиональной педагогической деятельности массового учителя.

ДИДАКТИЧЕСКИЙ БЛОК «Проектирование и конструирование»

- Проектирование учебного года.
- Проектирование технологических карт педагогической технологии В. М. Монахова.
- Проектирование соответствующих информационных карт урока.
- Проектирование педагогических ситуаций (Ситуационный метод обучения А. П. Сильченко).

ДИДАКТИЧЕСКИЙ БЛОК «Реализация»

– Электронный классный журнал с современным функционалом оперативного управления учебным процессом в точном соответствии с поступающей учебной информацией, считываемой с технологических карт педагогических технологий В. М. Монахова.

– Фиксация и хранение результатов промежуточной и итоговой аттестации (образовательные результаты диагностики В. М. Монахова, тестовые работы ГИА, самостоятельные работы, контрольные работы и т. д.).

– Оперативное управление педагогическими ситуациями, коррекция спроектированных ситуаций и фиксация «неожиданных» педагогических ситуаций для последующего их дидактического анализа.

ДИДАКТИЧЕСКИЙ БЛОК «Аналитика»

– Анализ и визуализация результатов диагностики педагогической технологии.

– Системно-деятельностный анализ возможных затруднений, фиксация типичных ошибок, разработка персонифицированной системы коррекционной работы для учащихся данного класса.

– Анализ и визуализация результатов всех диагностик в контексте с результатами промежуточной и итоговой аттестации.

– Использование ИСАО – информационной системы автоматической обработки результатов диагностик – для формирования аналитической визуализированной картины всех учебных показателей и их соответствие требованиям ФГОС к качеству образовательных результатов в разрезе «класс», «ученик».

– Разработка и формирование персонифицированной системы коррекционной индивидуальной

работы в данном классе и ее передача в информационный банк.

ДИДАКТИЧЕСКИЙ БЛОК «Исследование»

– Формирование «Тезауруса учителя» (создание тезауруса «Современная школа», «Цифровая дидактика»).

– Формирование баз данных: электронные образовательные ресурсы учителя, база ИКУ, база ТК, база ИКРУ (информационная карта развития учащегося для фиксации личностных приращений каждого учащегося), база ПСКР и т. д.

– Систематизация типовых учебных данных об образовательном процессе, которые после анализа и исследования устанавливают факт соответствия или факт несоответствия качества исследуемого образовательного процесса требованиям ФГОС.

Получаемая информация от каждого из четырех блоков естественно способствует заполнению вышеупомянутой матрицы субъективизации педагогических знаний работающего учителя, системно-деятельностно непрерывно готовя его к самой современной педагогической деятельности в школе.

Сегодня мир переживает крупнейшую в истории информационную технологическую революцию. Подобные переходные периоды в истории человечества случались нечасто. Мир движется от **ИТ**-информационных технологий к **ДТ**-технологиям данных. Сегодня *Big Data, искусственный интеллект, облачные вычисления* – это три составляющих, без которых невозможно достойное функционирование в школе современной **ИОС**.

Сверхбольшие объемы структурированных и неструктурированных данных образовательного процесса типа:

- педагогические ситуации;
- данные учебного процесса (оценки, результаты диагностик, посещаемость и т. д.);
- типичные ошибки, возможные затруднения и персонифицированная система коррекционной работы;
- данные обучающихся (психологические, медицинские и т. д.) должны подвергаться мощнейшей аналитике, так как это – важнейшая информация для принятия оптимальных управленческих и политических решений на разном уровне.

Библиографический список

1. Васекин, С. В., Тихомиров, С. А., Монахов, В. М., Кузнецова, И. В. Апробация новых модулей основной образовательной программы бакалавриата «Образование и педагогика» [Текст] / С. В. Васекин, С. А. Тихомиров, В. М. Монахов, И. В. Кузнецова // Ярославский педагогический вестник. – 2015. – Том II (Психолого-педагогические науки). – № 1. – С. 78–90.

2. Киселев, А. Ф., Кузнецов, А. А. Проблема внедрения новых стандартов в практику школьного обра-

зования [Текст] / А. Ф. Киселев, А. А. Кузнецов // Педагогика. – 2013. – № 6. – С. 55–72.

3. Кузнецов, А. А. Реализация требований нового ФГОС в практике школьного образования [Текст] / А. А. Кузнецов // Информатика и образование. – 2014. – № 5. – С. 3–16.

4. Кузнецов, А. А., Монахов, В. М., Абдуразаков, М. М. Исследовательская деятельность учителя информатики в новых дидактических условиях функционирования ФГОС [Текст] / А. А. Кузнецов, В. М. Монахов, М. М. Абдуразаков // Информатика и образование. – 2016. – № 6. – С. 4–16.

5. Монахов, В. М. Численные методы в дидактических исследованиях как инновационный фактор объективизации и доказательности образовательных результатов [Текст] / В. М. Монахов // Вестник Московского университета. Серия 20: Педагогическое образование. – 2017. – № 1. – С. 17–28.

6. Монахов, В. М. Проектирование системы методического обеспечения образовательных стандартов [Текст] / В. М. Монахов // Педагогика. – 2016. – № 3. – С. 17–25.

7. Монахов, В. М., Тихомиров, С. А. Системный подход к методическому раскрытию прогностического потенциала образовательных стандартов [Текст] / В. М. Монахов, С. А. Тихомиров // Ярославский педагогический вестник. – 2016. – № 6. – С. 117–126.

8. Монахов, В. М. Каким должно быть методическое обеспечение нормального функционирования образовательных стандартов нового поколения? [Текст] / В. М. Монахов // Современные информационные технологии и ИТ-образование. – 2015. – Т. 1. – № 11. – С. 67–75.

9. Монахов, В. М., Ерина, Т. М. Инструментальная дидактика: очередной миф или перспективная реальность [Текст] / В. М. Монахов, Т. М. Ерина // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. – 2014. – № 4 (89). – С. 189–198.

10. Монахов, В. М. Технологическое-инструментальные основания проектирования методической системы преподавания с наперед заданными свойствами в условиях ФГОС III поколения [Текст] / В. М. Монахов // Вестник Московского университета. Серия 20: Педагогическое образование. – 2012. – № 1. – С. 50–66.

11. Монахов, В. М. От теории целостности учебного процесса Ильина В. С. до модели вузовского технологического учебника полного цикла [Текст] / В. М. Монахов // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. – 2012. – № 11 (75). – С. 13–17.

12. Сериков, В. В. Сообщение «Педагогическое знание и педагогическая деятельность: взаимосвязь, коллизии, развитие» для обсуждения на заседании бюро отделения философии образования и теоретической педагогики РАО 30.05.2017 г.

13. Сильченко, А. П. Инновационные электронные дидактические ресурсы и продукты учителя в ИТ-образовании [Текст] / А. П. Сильченко // Совре-

менные информационные технологии и ИТ-образование. – 2017. – Т. 13. – № 2. – С. 122–130.

14. Чошанов, М. А. Е-дидактика. Новый взгляд на теорию обучения в эпоху цифровых технологий [Электронный ресурс] / М. А. Чошанов. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/e-didaktika-novyy-vzglyad-na-teoriyu-obucheniya-v-epohu-tsifrovyyh-tehnologii>

Bibliograficheskiy spisok

1. Vasekin, S. V., Tihomirov, S. A., Monahov, V. M., Kuznecova, I. V. Aprobacija novyh modulej osnovnoj obrazovatel'noj programmy bakalavriata «Образование и педагогика» [Текст] / S. V. Vasekin, S. A. Tihomirov, V. M. Monahov, I. V. Kuznecova // Jaroslavskij pedagogicheskij vestnik. – 2015. – Tom II (Psichologo-pedagogicheskie nauki). – № 1. – С. 78–90.

2. Kiselev, A. F., Kuznecov, A. A. Problema vnedrenija novyh standartov v praktiku shkol'nogo obrazovanija [Текст] / A. F. Kiselev, A. A. Kuznecov // Pedagogika. – 2013. – № 6. – С. 55–72.

3. Kuznecov, A. A. Realizacija trebovanij novogo FGOS v praktike shkol'nogo obrazovanija [Текст] / A. A. Kuznecov // Informatika i obrazovanie. – 2014. – № 5. – С. 3–16.

4. Kuznecov, A. A., Monahov, V. M., Abdurazakov, M. M. Issledovatel'skaja dejatel'nost' uchitelja informatiki v novyh didakticheskix uslovijah funkcionirovanija FGOS [Текст] / A. A. Kuznecov, V. M. Monahov, M. M. Abdurazakov // Informatika i obrazovanie. – 2016. – № 6. – С. 4–16.

5. Monahov, V. M. Chislennye metody v didakticheskix issledovanijax kak innovacionnyj faktor obektivizacii i dokazatel'nosti obrazovatel'nyh rezul'tatov [Текст] / V. M. Monahov // Vestnik Moskovskogo universiteta. Serija 20: Pedagogicheskoe obrazovanie. – 2017. – № 1. – С. 17–28.

6. Monahov, V. M. Proektirovanie sistemy metodicheskogo obespechenija obrazovatel'nyh standartov [Текст] / V. M. Monahov // Pedagogika. – 2016. – № 3. – С. 17–25.

7. Monahov, V. M., Tihomirov, S. A. Sistemnyj podhod k metodicheskomu raskrytiju prognosticheskogo potenciala obrazovatel'nyh standartov [Текст] / V. M. Monahov, S. A. Tihomirov // Jaroslavskij pedagogicheskij vestnik. – 2016. – № 6. – С. 117–126.

8. Monahov, V. M. Kakim dolzhno byt' metodicheskoe obespechenie normal'nogo funkcionirovanija obrazovatel'nyh standartov novogo pokolenija? [Текст] / V. M. Monahov // Sovremennye informacionnye tehnologii i IT-obrazovanie. – 2015. – Т. 1. – № 11. – С. 67–75.

9. Monahov, V. M., Erina, T. M. Instrumental'naja didaktika: ocherednoj mif ili perspektivnaja real'nost' [Текст] / V. M. Monahov, T. M. Erina // Izvestija Volgogradskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. – 2014. – № 4 (89). – С. 189–198.

10. Monahov, V. M. Tehnologo-instrumental'nye osnovanija proektirovanija metodicheskoi sistemy prepodavanija s napered zadannymi svojstvami v uslovijah

FGOS III pokolenija [Tekst] / V. M. Monahov // Vestnik Moskovskogo universiteta. Serija 20: Pedagogicheskoe obrazovanie. – 2012. – № 1. – S. 50–66.

11. Monahov, V. M. Ot teorii celostnosti uchebnogo processa Il'ina V. S. do modeli vuzovskogo tehnologicheskogo uchebnika polnogo cikla [Tekst] / V. M. Monahov // Izvestija Volgogradskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. – 2012. – № 11 (75). – S. 13–17.

12. Serikov, V. V. Soobshhenie «Pedagogicheskoe znanie i pedagogicheskaja dejatel'nost': vzaimosvjaz', kollizii, razvitie» dlja obsuzhdenija na zasedanii bjuro otdelenija filosofii obrazovanija i teoreticheskoi pedagogiki RAO 30.05.2017 g.

13. Sil'chenko, A. P. Innovacionnye jelektronnye didakticheskie resursy i produkty uchitelja v IT-obrazovanii [Tekst] / A. P. Sil'chenko // Sovremennye informacionnye tehnologii i IT-obrazovanie. – 2017. – T. 13. – № 2. – S. 122–130.

14. Choshanov, M. A. E-didaktika. Novyj vzglyad na teoriju obuchenija v jepohu cifrovyh tehnologij [Jelektronnyj resurs] / M. A. Choshanov. – Rezhim dostupa: <https://cyberleninka.ru/article/v/e-didaktika-novyy-vzglyad-na-teoriyu-obuchenija-v-epohu-tsifrovyh-tehnologiy>

Reference List

1. Vasekin S. V., Tikhomirov S. A., Monakhov V. M., Kuznetsova I. V. Approbation of new modules of the main educational programme of a bachelor degree «Education and pedagogics // Yaroslavl pedagogical bulletin. – 2015. – Volume II (Psychology and pedagogical sciences). – № 1. – P. 78–90.

2. Kiselev A. F., Kuznetsov A. A. Problem of introduction of new standards in school education practice // Pedagogics. – 2013. – № 6. – P. 55–72.

3. Kuznetsov A. A. Implementation of requirements of new FGOS in school education practice // Informatics and education. – 2014. – № 5. – P. 3–16.

4. Kuznetsov A. A., Monakhov V. M., Abdurazakov M. M. Research activity of the Informatics teacher in new didactic operating conditions of FGOS // Informatics and education. – 2016. – № 6. – P. 4–16.

5. Monakhov V. M. Numerical methods in didactic researches as an innovative factor of objectification and substantiality of educational results // the Bulletin of Moscow university. Series 20: Pedagogical education. – 2017. – № 1. – P. 17–28.

6. Monakhov V. M. Design of the system of methodical provision of educational standards // Pedagogics. – 2016. – № 3. – P. 17–25.

7. Monakhov V. M., Tikhomirov, S. A. System approach to methodical disclosure of predictive potential of educational standards // Yaroslavl pedagogical bulletin. – 2016. – № 6. – P. 117–126.

8. Monakhov V. M. What should methodical ensuring of normal functioning of educational standards of new generation be? // Modern information technologies and IT education. – 2015. – V. 1. – № 11. – P. 67–75.

9. Monakhov V. M., Erin T. M. Instrumental didactics: next myth or perspective reality /News of Volgograd state pedagogical university. – 2014. – № 4 (89). – P. 189–198.

10. Monakhov V. M. Technological-instrumental basis of design of the methodical system of teaching with beforehand set properties in conditions of III generation FGOS // the Bulletin of Moscow university. Series 20: Pedagogical education. – 2012. – № 1. – P. 50–66.

11. Monakhov V. M. From the theory of integrity of educational process of Ilyin V. S. to the model of the higher school technological textbook of a full cycle // News of Volgograd state pedagogical university. – 2012. – № 11 (75). – P. 13–17.

12. Serikov V. V. Message «Pedagogical knowledge and pedagogical activity: interrelation, collisions, development» for discussion at a meeting of the bureau of the office of education philosophy and theoretical pedagogics of RAO dated from 30.05.2017.

13. Silchenko A. P. Innovative electronic didactic resources and the teacher's products in IT education // Modern information technologies and IT education. – 2017. – V. 13. – № 2. – P. 122–130.

14. Choshanov M. A. E-didactics. A new view on the theory of training during the era of digital technologies [An electronic resource]. – Access mode: <https://cyberleninka.ru/article/v/e-didaktika-novyy-vzglyad-na-teoriyu-obuchenija-v-epohu-tsifrovyh-tehnologiy>