

**В.М. Монахов,  
Е.В. Никулина,  
Е.Б. Майнагашева**

## **КАК УПРАВЛЯТЬ ВЕРОЯТНОСТЬЮ УСПЕШНОГО ДОСТИЖЕНИЯ УЧАЩИМИСЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА?**

**(Дозирование самостоятельной деятельности учащихся —  
эффективное средство гарантированного обеспечения успешной диагностики)**

Обучение — сложный, многоаспектный процесс. Его результат образуется под влиянием многих факторов, находящихся в сложной, системной взаимосвязи. Различна природа этих факторов, степень их влияния и возможность управления этим влиянием. Кроме того, влияние ни одного из факторов учебного процесса нельзя считать абсолютно определённым. Всё это придаёт учебному процессу естественные черты *вероятностного процесса*. Отсюда вероятностный характер педагогического успеха учителя и постоянные поиски путей и средств управления этой вероятностью, и повышения эффективности учебного процесса.

В дидактических и методических исследованиях используется несколько десятков различных определений эффективности учебного процесса: от самых простых и поверхностных до весьма сложных в своей методологической основе и привлекаемом математическом аппарате. Все эти различия лежат в сфере конкретных спо-

собов нахождения, расчёта мониторинга и прогнозирования эффективности, но сущностная сторона понятия остаётся вне этих различий. Она едина: *эффективность* учебного процесса — основная его характеристика, тем или иным способом показывающая, *насколько реально полученный результат учебного процесса отличается от планируемого*. Последний задаётся Государственным образовательным стандартом. Необходимость работать в условиях ГОСов, собственно, и стала для педагогов решающим аргументом в пользу педагогической технологии.

В современной педагогической литературе встречаются более десятка различных определений технологии обучения и различия между ними весьма существенны. Но так или иначе в каждом определении признаётся, что педагогическая технология — это система организации обучения, обладающая некоторыми свойствами, которые принципиально отличают её от устоявшейся традиционной системы организации обучения.

Первое моего среди этих свойств, несомненно, занимает **гарантированность планируемого результата на всех этапах организации учебного процесса**. Таким образом, педагогическая технология сделала современному педагогу «предложение, от которого он не сможет отказаться», — единственно надёжный путь к успешной работе в условиях образовательных стандартов.

Авторы статьи поставили перед собой задачу раскрытия взаимосвязей и взаимозависимостей трёх важных компонентов технологии проектирования учебного процесса: Целеполагания, Диагностики и Дозирования самостоятельной деятельности учащегося. Ограниченный объём статьи не позволяет в полной мере воспроизвести весь ход исследования, однако вниманию читателей предлагается описание выведенных на основе «золотого треугольника» технологических процедур вычисления вероятности успешности диагностики. Кроме того, мы охарактеризуем все три стадии проведённого педагогического эксперимента: изучение профессионального стиля работы учителей на экспериментальных площадках, выстраивание системы микроцелей по курсу «Математика-5», обработку и содержательную интерпретацию результатов эксперимента, полученных в процессе использования учителями методических рекомендаций по дозированию самостоятельной деятельности учащегося.

Одной из главных причин существующих аномалий в пе-

дагогическом образовании является, по нашему мнению, отсутствие чётко сформулированных и пригодных для диагностики целей обучения.

### **Целеобразование — зона кризиса в методике преподавания школьных предметов**

Для осуществления целей педагогической деятельности нужно научиться их ставить, реализовывать и овладевать специальными умениями построения процесса целеполагания.

Методологическими основами целеопределения выступают социальные и государственные заказы (в нашем случае — Государственный образовательный стандарт).

Системообразующим элементом в педагогической системе являются цели обучения не вообще, а вполне *определённые* и *проверяемые*. И если цели заданы диагностично, то и все остальные элементы педагогической системы становятся вполне определёнными и гармонизированными по отношению к целям обучения и воспитания. Диагностичность цели означает, что используемые в ней понятия удовлетворяют следующим требованиям:

а) определение и его признаки настолько точно описаны, что понятие всегда адекватно соотносится с его объективным проявлением (т.е. с тем, что оно обозначает);

б) факторы, обозначаемые понятием, обладают категорией **меры**, то есть их величина

поддаётся прямому или косвенному *измерению*;

в) результаты измерений могут быть соотнесены с определённой **шкалой оценки**.

Следовательно, для диагностичной (Д) постановки любой цели требуется, чтобы она было точно описана (О), поддавалась измерению (Из) и существовала шкала её оценки (Оц). Отсюда вытекает формула диагностичности:  $D = O + Из + Оц$  (невозможность выполнить хотя бы одну операцию из *формулы* диагностичности делает цель недиагностичной).

Новое методическое мышление учителя проявляется при построении микроцелей учебной темы. В чём суть этой новой для учителя профессиональной деятельности?

Ориентируясь на обязательное требование государственной программы по предмету, опираясь на собственный методический опыт («своё методическое кредо»), учитель переводит содержание учебной темы на язык целеполагания и представляет в виде некой последовательности микроцелей. Здесь важно подчеркнуть, что это не дозирование учебного или программного материала, а система микроцелей, которые должны быть заложены в проект будущего учебного процесса и по которым выстраивается дидактическая траектория достижений каждой микроцели.

В технологии процесс и соответствующие технологические процедуры построения микроцелей (целеполагание) являются основополагающими. Действительно, именно целе-

полагание определяет содержание компонента диагностики. Более того, при проектировании учебного процесса микроцели выполняют функции управления профессиональной деятельностью учителя по конструированию вышеуказанных блоков.

Проиллюстрируем процедуру целеполагания на конкретном примере. Возьмём тему «Углы и их виды» из математики для 5-го класса. По окончании изучения этой темы учащимся следует знать само понятие «угол», уметь отличать и строить прямой и развёрнутый углы. Учащиеся должны знать виды углов, уметь их измерять и строить с помощью транспортира. Следовательно, микроцелями в данной теме будут:

В1. Знать понятие «угол». Уметь отличать прямой и развёрнутый углы и строить их.

В2. Знать виды углов. Уметь измерять и строить углы с помощью транспортира.

### **Диагностика — это установление факта соответствия знаний учащихся требованиям стандарта**

Педагогическая диагностика берёт на себя функцию обратной связи. Обратная связь представляет собой поступающую информацию о состоянии подготовленности учащегося, в которой фиксируется сформированность (или несформированность) его знаний, умений и навыков. В.М. Монахов предлагает предельно простую, не допускающую неоднозначности и

двусмысленности систему оценки успехов учащихся. Основные преимущества этой системы:

- реально выполняется принцип *гарантированности образовательной подготовки учащихся*;

- *равноправное положение* учителя и ученика (заранее объявлены образцы самостоятельных работ);

- учащимся известны *конкретные требования*, предъявляемые к их знаниям и умениям. В этом — демократичность, открытость (учитель не изменит в последний момент трудность заданий);

- начинают действовать «*нормы*» (они пока носят эмпирический характер): нормы нагрузки, нормы требований, нормы оценок.

Впервые мы обращаемся к личности ученика с уважением: предоставляем ему право выбора того целевого ориентира «оценки», который в данный момент соответствует его ценностным установкам. Технологический механизм предельно прост, доступен пониманию и старшеклассников, и учащихся начальных классов.

Проектируя блок «Диагностика», учитель должен придерживаться специальных технологических правил, от которых не следует отходить. Любое отступление от них ставит учителя в состояние неоднозначности и лишает комфортности в своей профессиональной деятельности при проверке самостоятельных работ.

**Правило 1.** Самостоятельная работа, т.е. диагности-

ка (Д) состоит из двух типов заданий: задания на уровне образовательного стандарта, задания на повышенном уровне.

**Правило 2.** Диагностика содержит четыре задания: два — на уровне стандарта; два — на повышенном уровне.

**Правило 3.** Общий вид Д: 1) задание на уровне требований образовательного стандарта;

2) задание на уровне требований образовательного стандарта;

3) задание на уровне требований к оценке «хорошо»;

4) задание на уровне требований к оценке «отлично».

**Правило 4.** Два первых задания должны быть одинаковы по трудности, достаточно просты и абсолютно понятны учащимся (особое внимание обратить на ясность формулировки задания).

**Правило 5.** В соответствии с Законом РФ «Об образовании» (каждый ученик обязан достигнуть уровня стандарта, а далее он имеет право или остановиться на этом уровне, или двигаться выше) в условиях действия образовательного стандарта ученик независимо от своих предыдущих успехов приступает к выполнению заданий в указанной последовательности.

**Правило 6.** Задание № 3 на «хорошо» должно быть более трудным, чем предыдущие задания. Повышение его трудности должно быть связано с содержанием диагностируемой микроцели.

**Правило 7.** Задание № 4 на «отлично» должно быть труднее, чем задание № 3.

На уровне стандарта должны даваться два задания, а не одно в силу того, что необходимо свести вероятность досадных описок, ошибок из-за невнимательности до минимума. Если ученик правильно (без ошибок) выполнил оба первых задания, то это означает, что его образовательная подготовка соответствует «государственным требованиям федерального стандарта». Он получает «зачёт».

Если ошибки допущены в обоих заданиях, то ученик попадает в группу коррекции. И особый случай: если одно задание выполнено, а в другом содержится ошибка, то в этой ситуации каждому ученику должен даваться шанс получить «зачёт».

Поясним это. В технологической карте имеется блок «дозирование самостоятельной деятельности учащихся», в котором определён дозированный (снова появляется норма) объём заданий, готовящих ученика к диагностике по данной микроцели. Если предложенный учащимся объём домашних заданий на уровне требований образовательного стандарта выполнен и в тетради отсутствует ошибка, допущенная при выполнении диагностических заданий, учитель должен поставить ему «зачёт». Это станет мощным воспитательным средством. Воспитательный эффект распространяется не только на данного ученика, но и на весь класс в целом. При этом резко изменяется отношение учащихся к своему учебному труду, оно становится более осознанным,

так как подкрепляется объективным и доверительным отношением к ним со стороны учителя. В результате начинают складываться новые отношения во взаимодействии «учитель — ученик» (*этика взаимоотношений*).

Именно при анализе результатов проверки первой самостоятельной работы формирование нового методического мышления переходит в стадию рефлексии. Особенность диагностики — наличие в ней *соответствия содержания Д1 содержанию микроцели В1*.

В результативности образовательной подготовки класса главную роль играет соответствие уровня трудности заданий требованиям образовательного стандарта.

На основе проведённого анализа технологических процедур конструирования блока «Диагностика» в педагогической технологии В.М. Монахова мы пришли к выводу, что такая технологизация учебного процесса и на стадии проектирования, и на стадии реализации предоставляет новые возможности и для чёткого управления — объективного и целесообразного. Мы убеждены, что профессиональное освоение педагогической технологии возможно только при правильном понимании всех функций образовательного стандарта и при уровне дифференцированном обучении.

Подведём первые итоги. И целеполагание, и диагностика в педагогической литературе выступают как основания для конструирования современного

инструментария учителя, работающего в условиях стандарта и в условиях применения педагогических технологий. Далеко не во всех технологиях, заявленных в нашей научно-методической литературе, этим двум процессам — процессу проектирования целеполагания и процессу диагностики — уделяется должное внимание.

Из рассмотренных на теоретическом уровне особенностей проектирования и целеполагания и диагностики вытекают очевидные возможности для качественного изменения процесса обучения и воспитания. Мы также перечислим состав профессиональных умений, являющихся отличительными для современного учителя, успешно работающего в условиях стандартов. Это — инструментарий современного учителя.

Понятие *гарантированности конечного результата* мы рассматриваем на теоретическом уровне как совокупность гарантированностей отдельных микроцелей. Таким образом, обнаруженные закономерности взаимосвязи между качеством и объёмом самостоятельной деятельности учащихся и успешностью обучения налицо.

Говоря о закономерности взаимосвязи, в качестве переменных параметров мы выбираем:

- количество заданий (объём);
- их сложность (как объективная характеристика);
- их трудность (как субъективная характеристика);
- временной параметр (количество времени, затра-

ченное на выполнение домашнего задания).

Технология и диагностика в нашем исследовании и весь смысл управления её вероятностью — это педагогический залог проектирования и реализации успешного обучения. Технология диагностики — это обычная учебная деятельность на уроке. Любой ученик открыт для успеха, для объективной оценки его достижений с учётом его индивидуальных возможностей.

### **Дозирование самостоятельной деятельности учащихся**

Рассмотрим методические особенности использования при разработке инструментария учителя закономерностей взаимосвязи дозирования самостоятельной деятельности учащихся и успешности диагностики. Целеполагание и диагностика — важнейшие инновационные компоненты профессиональной деятельности учителя. Во-первых, через них реализуется практическая цель — гарантированно подготовить ученика (с помощью самостоятельного выполнения им определённого объёма специально разработанной системы упражнений) к диагностике. То есть Д1 становится целью-ориентиром для системы самостоятельных упражнений блока В1. Во-вторых, формируется нравственная цель — впервые ученику предоставляется право выбора критериев будущей оценки в полном соответствии с Законом «Об образовании».

В-третьих, учитель фактически впервые вовлекается в исследовательскую деятельность, цель которой — эмпирическое решение вопроса целесообразного дозирования самостоятельной учебно-познавательной деятельности учащихся.

В современной школе поднимаются вопросы, связанные с повышением эффективности самостоятельной деятельности учащихся, а именно:

1) Почему домашние задания необходимы, что они могут и что должны дать ученикам?

2) Какое значение имеет дозирование самостоятельной деятельности учащихся для успешной диагностики?

3) На что следует обращать внимание учащихся, давая им задание на дом?

4) Как решать проблему контроля за выполнением домашнего задания и его оценки?

5) Что должны знать родители о подготовке детьми домашних заданий? Чтобы учащиеся успешно прошли диагностику на соответствующем уровне, необходимо установить дозировку самостоятельной деятельности учащихся, то есть сколько упражнений должен самостоятельно выполнить ученик, чтобы успешно пройти диагностику. Каждый учитель сам определяет норму выполненных заданий для соответствия ученика уровню «стандарт», уровню «хорошо», уровню «отлично», при обязательном условии — не перегружать учащихся. Самое трудное в этой работе — подобрать усложнённые задачи для последних двух уровней.

Таким образом, в учебном процессе содержание самостоятельной работы в диагностике становится *целью дозирования*. В самом термине «дозирование» наглядно проявляется забота об освобождении школьника от учебных перегрузок, от бессмысленного «мартышкиного труда». *Практическая цель дозирования* — органичное включение самостоятельной работы ученика (через специально разработанную систему упражнений) в познавательную деятельность на уроке. Ученик вправе сам выбрать себе уровень домашней работы (три блока заданий, соответствующих трём уровням сложности в зависимости от оценки, на которую он в данный момент претендует).

*В органической связи с «Целеполаганием» и «Диагностикой» блок «Дозирование» служит гарантированному усвоению учеником необходимых знаний и умений.*

Выбирая задания в блоке «Диагностика» и сортируя их по уровням сложности, учитель, опираясь на свой методический опыт в данной параллели, прежде всего, должен «увидеть» траекторию необходимой самостоятельной учебно-познавательной деятельности, ведущей ученика к микроцели. Содержание этой микроцели конкретизировано в виде самостоятельной работы Д1. В общем виде содержание блока «Дозирование самостоятельной деятельности учащихся» представлено ниже в виде таблицы, где Б1 — блок упражнений для подготовки к Д1, Б2 — блок для Д2, Б3 — блок для Д3.

	Система упражнений для выполнения заданий 1 и 2 («удовлетворительно»)	Система упражнений для выполнения задания 3 («хорошо»)	Система упражнений для выполнения задания 4 («отлично»)
ББ1	№№	№№	№№
ББ2	№№	№№	№№
ББ3	№№	№№	№№

Предположим, что учитель неточно выбрал дозу упражнений для домашних заданий. Это немедленно скажется при выполнении Д1 в «Диагностике», и учитель сам внесёт соответствующие коррективы. В математике такой подход называют *методом последовательных приближений*. Если с упражнениями произошёл «перебор», это тоже проявится при анализе результатов Д1.

На основании проведённых наблюдений была выдвинута **вероятностная гипотетическая модель зависимости результатов диагностики** от дозирования самостоятельной деятельности учащихся. Суть её заключается в следующем:

- Если ученик полностью и правильно выполнил «дозу самостоятельной деятельности учащихся **на «зачёт»**, которую учитель ему определил как гарантию успешного прохождения диагностики, то **вероятность** для ученика получить «зачёт» находится в интервале **90–95%**.

- Если ученик полностью и правильно выполнил «дозу самостоятельной деятельности учащихся **на «хорошо»**, то вероятность того, что он получит

на диагностике «хорошо», находится в интервале **80–85%**.

- Если ученик полностью и правильно выполнил «дозу самостоятельной деятельности учащихся **на «отлично»**, то **вероятность** получить «отлично» на диагностике — около **65%**.

Может возникнуть вопрос: «Почему такой высокий процент приходится на «зачёт»? Это связано с тем, что задания на «стандарт» выполняют все учащиеся: и «троечники», и «хорошисты», и «отличники». Подчеркнём, что если ученик успешно прошёл диагностику на «зачёт», то его знания **удовлетворяют требованиям государственного стандарта**.

Поясним, как вычисляется вероятность получения оценок.

*Технологическая процедура 1.* По тетрадям домашних заданий нужно подсчитать, сколько учеников правильно выполнили «дозу самостоятельной деятельности учащихся на «зачёт» (обозначим их количество как N).

*Технологическая процедура 2.* Подсчитаем, сколько учащихся справилось с заданиями № 1 и № 2 диагностики (обозначим их количество ΔM).

*Технологическая процедура 3.* Вычислим вероятность успеш-

ности диагностики на «зачёт» (знания ученика удовлетворяют требованиям государственного стандарта) по формуле:

$$\text{Вероятность} = \Delta N / N \cdot 100\%.$$

Аналогично вычисляются вероятности успешности диагностики на «хорошо» и «отлично».

Следует помнить, что содержание заданий для домашней работы **должно быть адекватно поставленным целям**, то есть эти задания должны быть направлены на формирование тех знаний и умений, которые будут диагностироваться и которые объявлены в содержании микроцели.

Главное предназначение педагогической технологии В.М. Монахова — проектирование учебного процесса. Для учителя — это понимание и освоение определённой системы технологических процедур.

Вот стадии проектирования учебного процесса:

**I стадия** — это осознание учителем требований государственного стандарта и перевод к конструированию системы микроцелей В1, В2, В3..., т.е. системы ориентиров, задающих границы рабочего поля будущего учебного процесса (целеполагание).

**II стадия** — это установление в учебном процессе *технологического механизма*, фиксирующего факт достижения (или недостижения) микроцели. Другими словами, это перевод содержания образовательного стандарта на *язык деятельности учащегося* (диагностика).

**III стадия** — это выбор учителем (автором проекта)

траектории движения ученика к микроцели. Можно выбрать короткую, но рискованную траекторию движения к микроцели (риск не пройти диагностику) или более длинную, но с большей вероятностью гарантирующую успешность прохождения диагностики. Это выражается в выборе (дозировании) объёма и содержания самостоятельной деятельности учащихся.

**IV стадия** — проектирование *логической структуры* модели учебного процесса в границах учебной темы, где по основным ориентирам В1, В2, В3 происходит дальнейшая конкретизация *рабочего поля*.

**V стадия** — это оптимизация структуры понятийного аппарата проекта учебной темы.

**VI стадия** — это формирование поля развития учащихся на материале данной учебной темы.

**VII стадия** — проектирование технологической карты — ТК как взаимосвязанной системы параметров учебного процесса (Целеполагание, Диагностика, Дозирование, Логическая структура, Коррекция).

**VIII стадия** — конкретизация замысла проекта в виде совокупности информационных карт урока — ИКУ. Информационная карта содержит следующие компоненты: «Задачи урока», «Содержание учебно-познавательной деятельности», «Методический инструментальный учитель», «Результаты взаимодействия учитель — ученик».

На VII стадии завершается проектирование ТК, а на VIII стадии — конструирование ИКУ

учебного процесса. ИКУ позволяют учителю осмыслить все стадии проектировочной деятельности, способствуют лучшему пониманию особенностей и закономерностей обучения. На уровне урока проявляются методические особенности реализации программ развития, что в дальнейшем приводит к их встраиванию в методическую систему обучения. Более того, и технологическая карта, и информационные карты урока выполняют новые функции в методической жизни школы: они являются продуктами обмена опытом между учителями, становясь постепенно своеобразным методическим инструментарием профессионального общения.

Подчеркнём, что задачей нашего исследования было обнаружить зависимость и установить факт «попадания» или «непопадания» конкретных вероятностей в интервал вероятностной модели. И, кроме этого, разработать механизм регулятивов для подготовки учителя к правильному использованию технологии.

Изучение особенностей работы учителей позволило нам наметить *этапы (стадии) развития такого подхода к рассматриваемому вероятностному компоненту технологического инструментария учителя*.

**I стадия** — систематизация наблюдений за профессиональной деятельностью учителя должна привести к вероятностной модели.

**II стадия** — на основании этой модели (её использования в практике) необходимо разра-

ботать систему технологических процедур, которыми должен владеть учитель.

**III стадия** — необходимо создать аппарат диагностики, который давал бы объективную информацию о педагогической компетенции учителя.

Нетрудно заметить, что целенаправленная подготовка учителя к эксперименту, в котором большинство новых методических и профессиональных умений носит исследовательский характер, существенно усложняет задачу. Во-первых, возникают проблемы специальной подготовки учителя к этой деятельности (семинары, консультации). Во-вторых, необходимо определить основную суть исследований инновационных умений учителя, появление которых обусловлено всей государственной политикой в области образования. Проследим эту цепочку.

**1. Появление стандарта.** Даже у ведущих педагогов и методистов складывается упрощённое впечатление, что с появлением стандарта в организации педагогического процесса больших перемен не произошло. То, что это не так, очевидно.

**2.** Появляются новые технологии обучения, в которых проблема гарантированности и конечного результата даже не ставится. У учителей складывается впечатление об отсутствии взаимосвязи: стандарт отдельно, технология отдельно, гарантированность отдельно. В связи с этим в наше время становится актуальной **комплексная (педагогическая, методическая, культурологическая и психо-**

**лого-педагогическая) подготовка учителя к профессиональной деятельности в условиях единых стандартов в едином образовательном пространстве России.**

3. Создаётся неправильное представление о том, что самое главное — спроектировать стандарт. На самом деле эпицентром всей перестроенной деятельности в сфере учебного процесса является технология достижения стандарта и подготовка учителя (с учётом его методического консерватизма) к этой деятельности.

Необходимо выявить все методические и математические нюансы вероятностной модели в условиях широкомасштабной практики. Основными задачами этой экспериментальной работы стали:

1) Проведение наблюдений за работой учителей на экспериментальных площадках. Обобщение этих наблюдений, определение устойчивых групп учителей и выделение из них типичных представителей.

2) Систематическая серия наблюдений за работой учителей, выявленных в результате первого этапа экспериментальной работы.

3) Участие в работе методических объединений, педагогических советов школ, конференций. Смысл этой задачи заключался в том, чтобы составить объективное представление о главных субъектах эксперимента — учителях, создать информационный банк кадрового потенциала школ, в которых проводится эксперимент.

4) Выбор учителей, за работой которых должен быть установлен годичный мониторинг. Решение вопроса о составе экспериментальной документации.

После сбора годичной документации был проведён анализ методических особенностей работы учителей по технологии. Так как годичная документация отражает основные результаты работы учителя, то мы сопоставили три объекта:

- технологические карты (проекты учебного процесса);
- результаты обучения по проектам (диагностика);
- реакцию самого учителя.

5) Проверка рабочей гипотезы об изменении профессиональной деятельности учителя. В качестве средств изменения рассматривалось увеличение или уменьшение дозы самостоятельной деятельности учащихся.

6) Создание системы расширения современного инструментария учителя.

По технологии В.М. Монахова работают многие школы различных регионов России. К примеру, в Кузбассе технологию осваивают и внедряют в практику работы уже четвёртый год, в г. Ульяновске и Ульяновской области — пятый год, в Ростове — третий год. Осваивать педагогическую технологию начали в школах Красноярского региона (г. Зеленогорск). Нами были обнаружены фрагментарные проявления зависимости между величиной дозы самостоятельной деятельности учащихся и успешностью диагностики. На этом основании

мы выдвинули гипотезу о существовании такой зависимости. Закономерно возникли вопросы:

- 1) Насколько эта зависимость стабильна?
- 2) Какова её природа?
- 3) Можно ли разработать технологию определения оптимальной дозы самостоятельной деятельности учащихся для всех категорий учителей, которая будет гарантировать реализацию стандарта?

Для подтверждения возникшей гипотезы нами был проведён педагогический эксперимент.

### **Этапы экспериментального исследования**

*I этап* — включал постановку целей, задач, методов эксперимента, а также инструктаж учителей и фрагментарные наблюдения за их работой.

*II этап* — годовой мониторинг.

*III этап* — обработка и содержательная интерпретация результатов экспериментальных исследований, полученных в процессе использования учителями методических рекомендаций по дозированию самостоятельной деятельности учащихся в соответствии с вышеуказанными целями.

Переходим к изложению экспериментальной части исследования.

Нами были сформулированы следующие задачи первого этапа:

1. Провести фрагментарные наблюдения за работой

учителей с целью первоначального изучения их профессиональной деятельности, освоения специфики и особенностей методической деятельности в условиях педагогической технологии.

2. Сделать систематическую серию наблюдений за деятельностью учителей, изучить и проанализировать продукты их профессионального труда — технологические и информационные карты урока.

3. Провести первичное обучение учителей пользованию нашей методикой подсчёта вероятности успешной диагностики посредством консультаций, методических семинаров.

Исследование проходило в трёх регионах: Кузбасс (г. Новокузнецк, г. Прокопьевск); Ульяновская область; Красноярский край (г. Зеленогорск). В исследовании было задействовано 19 школ, более 120 учителей и около 15 тысяч учащихся. В течение 2 лет мы посетили сотни уроков. Предметами наших наблюдений и изучений были: профессиональная деятельность учителя по проектированию технологических карт и их компонентов; особенности реализации проекта в условиях урока (наша совместная деятельность с учителем); результаты обучения, т.е. реальная картина в классе и её соотношение с вероятностной моделью. Особое внимание мы обращали на следующие специфические моменты:

1) методические рекомендации учителя к своей технологической карте. Почему у него именно такой проект?

2) особенности учебно-познавательной деятельности учащихся на уроках (это профессиональная характеристика личности учителя);

3) педагогический замысел учителя по улучшению проекта на основании полученных результатов обучения.

Главной целью этого этапа экспериментальной работы было знакомство с профессиональной деятельностью учителей, изучение уровня и особенностей овладения технологией. Изучение велось на уроках в методических объединениях, на педагогических советах, где давалась оценка работы учителя. Мы наблюдали не только за деятельностью лучших учителей, но и за недавно работающими по технологии.

### **Научно-методическая программа работы с учителями**

1. Беседы, в ходе которых учителя выражают своё отношение к технологии, видение её особенностей, отмечают изменения, происходящие в их классах.

2. Изучение продуктов педагогической деятельности учителей — технологических карт.

3. Посещение уроков. В поле нашего внимания были: технологичность действий учителя; соответствие реального учебного процесса проекту; оценка уровня обучения на уроке, его соотношение с уровнем требований стандарта и объёмом дозирования самостоятельной деятельности учащихся;

деятельность учителя по коррекции знаний и умений учащихся; объём «педагогического брака».

В процессе наблюдения мы обнаруживали, что у некоторых учителей возникают трудности при проектировании блоков целеполагания и диагностики в технологической карте. Чтобы ликвидировать эти затруднения, мы проводили для учителей консультации и методические семинары. В ходе совместного анализа и разбора конкретных ситуаций, причин низких результатов диагностик учителя осваивали умения регулятивного характера.

В результате проведённых наблюдений и совместной работы с учителями на первом этапе эксперимента была проверена вероятностная модель зависимости результатов диагностики от дозирования самостоятельной деятельности учащихся. Всех учителей, за которыми проводились наблюдения, мы условно разделили на 3 группы: профессионально сильные, средние (хорошие), слабые. По результатам диагностик мы отобрали только сильных и хороших учителей и их классы для осуществления второго этапа эксперимента — годового мониторинга. Наши наблюдения показали, что технология освоена ими на высоком уровне. У учителей изменилось отношение к стандарту.

В процессе анализа профессиональной деятельности учителей по проектированию технологических карт и ее компонентов мы установили, что у каждого участника нашего экс-

периментального исследования сформированы профессиональные умения по проектированию учебного процесса. Учителя чётко формулировали микроцели в соответствии с требованиями стандарта, по каждой микроцели разработали систему диагностики и дозирования самостоятельной деятельности учащихся. Многие из них очень серьёзно отнеслись к проектированию и реализации коррекционной деятельности. На уроках эти учителя предлагали учащимся интересный материал по теме, применяли нетрадиционные формы организации обучения.

Итогом первого этапа эксперимента стал отбор 25 учителей, за работой которых в течение 1996–1997 гг. мы установили мониторинг.

На втором этапе исследования мы провели специальные семинары. Их главными целями были: выявление общей картины и динамики результатов диагностики за весь год по классам; подсчёт процента вероятности успешной диагностики по нашей схеме; представление результатов на графиках.

Как руководителей этого экспериментального исследования, нас интересовала реальная картина результатов диагностики. В конце года мы установили реальную (системную) ситуацию, которая позволила охарактеризовать профессиональный стиль работы каждого учителя. Характеристика стиля включала в себя показатели:

1) Ответ на вопрос: «Можно ли считать, что учитель и его класс стабильно и гарантиро-

ванно достигают требований стандарта полностью или только частично?»

2) Как учитель оценивает величину дозы самостоятельной деятельности учащихся: как оптимальную, завышенную или явно недостаточную?

3) Отношение учителя к нашей оценке (он согласен с объективностью нашей оценки о повышении или понижении дозы самостоятельной деятельности учащихся или отстаивает свою позицию нормы).

4) Наша программа обучения учителя управлению вероятностью успешной диагностики.

Мы обучили учителей, как организовать годовой мониторинг. Закономерен вопрос: почему нами выбран именно такой период времени (один год)? Мы хотели убедиться в *стабильности* получаемой информации. Доза самостоятельной деятельности учащихся у каждого педагога — это не сиюминутное решение, это опыт учителя, которому предстоит работать в условиях стандарта.

Одна из задач педагогического эксперимента — рассмотрение вопросов содержания работы с учителями, у которых при освоении технологии возникали затруднения (результаты вероятности успешности диагностики не укладывались в доверительный промежуток).

В школах различных регионов, которые работают по технологии В.М. Монахова, рассматривались несколько вариантов работы с такими учителями. Естественно, что на первых порах работа была стихийной, случайной. Прежде всего вмес-

те с учителями анализировалась вся цепочка проведённых диагностик. Неожиданности носили случайный характер и были трудно объяснимыми. Необходимо было подметить закономерности связи успешности диагностики и дозирования самостоятельной деятельности учащихся.

Если убрать все случайности и частности, то всех учителей, отобранных в ходе первого этапа эксперимента, можно разделить на три группы:

1) учителя, у которых показатели вероятности успешной диагностики находились в интервале 70–80%;

2) учителя, у которых показатели вероятности успешной диагностики находились в интервале 96–99%;

3) учителя, укладывающиеся в доверительный интервал вероятностной модели.

Анализируя системы дозирования, отметим, что при конструировании блока «Дозирование самостоятельной деятельности учащихся» учителя либо дублировали упражнения, выполняемые на уроке, либо скрупулёзно учитывали возможные ошибки, допускаемые учащимися при усвоении той или иной темы. Компонент «коррекция» в технологической карте выступал у них основным условием при конструировании дозы самостоятельной деятельности учащихся.

Мы проводили обработку и содержательную интерпретацию результатов исследования, полученных в процессе использования учителями методических рекомендаций по дозированию

нию самостоятельной деятельности учащихся. Анализируя данные, поступившие от учителей, которые получали показатели вероятности успешности диагностики «ниже» ожидаемых (70–80%), мы обнаружили следующие причины этого результата:

1) на наш взгляд, учителя давали необоснованно малые объёмы домашнего задания (3–5 упражнений) и поэтому в «средних» и особенно в «слабых» классах были получены низкие проценты;

2) некоторые учителя завышали уровень стандарта при диагностике;

3) учителя работали и на так называемый «фактор класса», то есть давали большой объём домашнего задания, не завышая уровень стандарта при диагностике, но, несмотря на это, получали низкие показатели.

В результате многочисленных поисков мы остановились на следующих правилах, канонах изменения дозы самостоятельной деятельности учащихся: если для попадания в доверительный интервал необходимо 20 заданий, а учитель ограничивался 3–5 заданиями, то мы просили его увеличить «дозу» на 100% (в два раза). Вероятность прохождения диагностики на уровне «стандарта» при таком увеличении дозирования практически не изменялась. После увеличения «дозы» до 15 упражнений вероятность поднималась до 88%. Если же её увеличивали до 20 упражнений, то получали в среднем 90–92% вероятности успеха диагности-

ки, то есть достигали доверительного поля.

Заметим, что некоторые учителя добивались увеличения вероятности не за счёт повышения количества упражнений, а за счёт усложнения заданий, входящих в блок «Дозирование».

Результаты, полученные от учителей, дающих традиционно большой объём домашнего задания (50–70 заданий), позволили нам констатировать, что они получают высокие показатели вероятности успешности диагностики на уровне «стандарта» (96–99%). С учителями этой группы мы проводили следующую работу. Им было предложено последовательно сбросить «дозу» до 40 заданий, а затем до 35–30 заданий и 25–15 заданий. При «дозе» в 40 упражнений вероятность практически не изменялась. Когда давали 35–30 заданий, то в среднем получали 94–96%, а если 25–20 заданий — 90–94%. При дозе в 15 заданий получали 85–88% вероятности успешной диагностики.

Обобщая данные исследования, мы обнаружили, что учителя обеих групп приходят к одной и той же предельной зоне вероятности успешной диагностики на уровне «стандарта» — 90–95%, что является подтверждением вероятностной модели В.М. Монахова.

Из выше сказанного можно сделать вывод о том, что результатом проведённого исследования стало появление новой технологии работы учителя. В отличие от методической неопределённости в сфере дози-

рования самостоятельной деятельности учащихся учитель начинает работать в новых технологических рамках гарантированности конечного результата (диагностики). Иными словами, **дозирование самостоятельной деятельности учащихся — это средство управления вероятностью успешности диагностики.**

Итак, управлять вероятностью успешности диагностики можно. Научить этому учителя — значит повлиять на изменение его профессионального почерка в дозировании самостоятельной деятельности учащихся.

В заключение ещё раз остановимся на рассмотрении основных результатов исследования, не имеющего пока аналогов ни в России, ни за рубежом.

В процессе исследования нами была подтверждена вероятностная модель зависимости результатов диагностики от «дозы» самостоятельной деятельности учащихся.

Гарантом достижения учащимися требований стандарта выступает сам учитель, но не на уровне требований и приказов, а на уровне процедуры управления гарантированностью диагностики через дозирование самостоятельной деятельности учащихся.

Следует констатировать, что за время эксперимента изменились методические взгляды учителей. Они начали всемерно доверять инструментальным возможностям технологии. Её возможности и результаты, в свою очередь, становятся главными регулятивами и нормами,

которым учитель профессионально доверяет. В свою очередь, учителя отмечают, что некоторые учащиеся прекратили списывать домашние задания, у многих из них появилось стремление повысить свой уровень обучения.

- В педагогической технологии В.М. Монахова учитель осваивает определённые предписания и процедуры проектирования учебного процесса по данной учебной теме. В каждую процедуру можно внести нечто новое, своё, будь то система упражнений по данной теме, разработанная учителем, или оригинальное вступление в учебную тему с хорошо продуманной мотивацией, или новое логическое построение темы. Учитель действительно становится соавтором, участвует в развитии содержательных блоков — проектов будущего учебного процесса в границах одной учебной темы.

- Этап проектирования учебного процесса сосредоточен на освоении технологических предписаний и процедур по конструированию технологической карты (ТК) — паспорта будущего учебного процесса в данном классе.

- В технологической карте главными блоками являются: целеполагание, диагностика факта достижения или недостижения классом и конкретным учащимся определённой цели и дозирование самостоятельной деятельности учащихся по объёму, содержанию, сложности и трудности.

- Доза — это определённый объём системы упражнений, самостоятельное выполнение которых готовит ученика к успешной диагностике. Таким образом, диагностика — цель для системы подготовки вне школы.

- Учитель должен в своей практике выстраивать такую си-

стему упражнений для домашней работы, с помощью которой он мог бы гарантированно вывести ученика на диагностику.

- Дозирование самостоятельной деятельности учащихся — это процесс поиска оптимального объёма домашнего задания, который гарантирует ученику успешность диагностики.

- Мы рекомендуем учителям пересмотреть свой опыт, свою систему дозирования самостоятельной деятельности учащихся под этим углом коррекции.

- Полученные результаты — это характерологический показатель стиля работы учителя.

Теперь Вы знаете ответ на вопрос, заданный в заглавии нашей статьи, а главное — можете использовать результаты нашего исследования в своей работе, какой бы предмет и в каком бы учебном заведении Вы ни преподавали.