



# Педагогическая технология В.М. МОНАХОВА



**Работу выполнила:  
Ветрова О. М.**

Вадим Макариевич Монахов  
родился в г.Москва 15 марта 1936  
года. В январе 1959 г. окончил  
МГУ им. М.В. Ломоносова,  
физический факультет; в 1963 г.  
получил второе высшее  
образование - мехмат МГУ.

## Научные степени:

Кандидат педагогических наук - 1963 г.

Доктор педагогических наук - 1973 г.

## Ученые звания:

Профессор - 1978 г.; член- корреспондент АПН (РАО) – с 1982 г. избран академиком целого ряда авторитетных Академий: Академии естественных наук Республики Казахстан, Академии профессионального образования, Академии творческой педагогики, Академии информатизации образования, Международной академии имиджелогии.

# Награды:

орден «Трудового Красного Знамени» (1986 г.),

золотая медаль «Лауреат ВДНХ» за создание первого комплекта компьютерных программ школьного курса «Информатика» (1986 г.),

медаль Н.К. Крупской (1986 г.),

медаль «Ветеран труда» (1986 г.),

медаль К.Д Ушинского (2001 г.),

медаль ордена «За заслуги перед Отечеством»

II ст. (2003 г.),

Нагрудный знак «Почётный работник высшего профессионального образования Российской Федерации».

## Научные труды:

Опубликовано более 700 наименований монографий, учебников, методических пособий, статей, программ.

## Научная школа:

Подготовил более 200 докторов педагогических наук (О. Б. Епишева, В. Ф. Любичева, А. И.

Нижников, И. А. Новик, Т. К. Смыковская, Н. Л. Стефанова и др.) и кандидатов (Е.М. Архипова, Е. В. Бахусова, С. В. Васекин, Д. А. Власов, О. В. Габова, Е.А. Жеребятьева, А.Д.Иванова, Е. В. Крутова, С. А.

Муханов, Е. В. Никулина, Т. Е. Рыманова, Т. М. Сафронова, Н. В. Сидорова, И. В. Столярова, Г. Л. Цеханский-Сергеев и др.)

Отец:

Монахов Макарий Андреевич - москвич,  
директор крупной автобазы.



Мама:

Барилко Нина Григорьевна – белоруска, из города Пружаны. Нина Григорьевна участвовала в строительстве первой очереди Московского метрополитена, в дальнейшем она поступила в Московский институт инженеров железнодорожного транспорта (МИИТ).

Детство и юность Вадима прошли в Замоскворечье – старейшем районе Москвы.

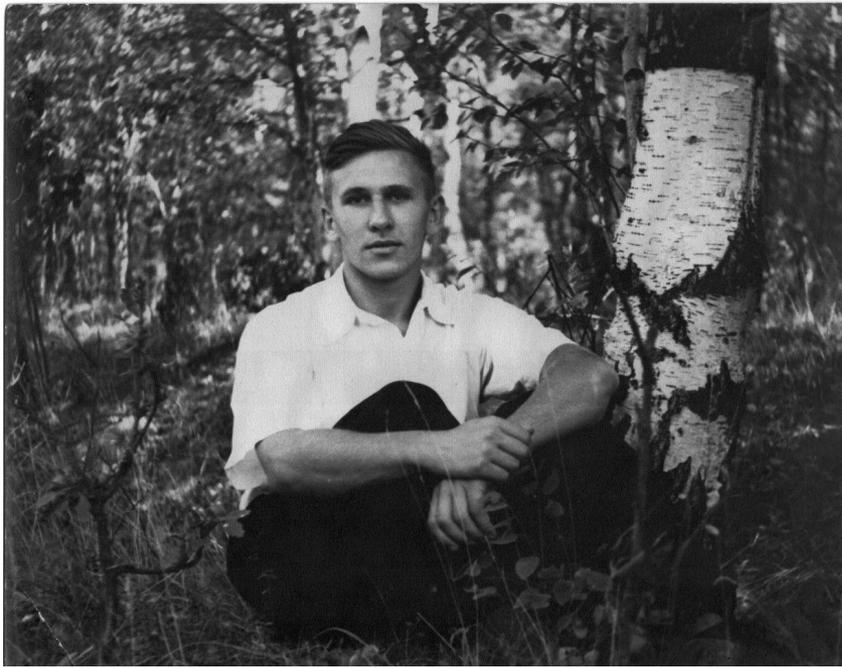


1 сентября 1943 г. Вадим поступает в мужскую среднюю школу №12, расположенную по Старомонетному переулку.

Сначала учился средне. В шестом классе накануне дня рождения мамы сын спросил, что ей подарить.

«Подари мне хорошие оценки, сынок» - ответила мама. Этот момент явился переломным в учёбе мальчика: он стал усердно трудиться, зарабатывать оценки. День рождения мамы встретил с двадцатью пятёрками!

Обучаясь по учебнику А.П.Киселева «Геометрия», Вадим никогда не читал доказательства – все доказательства выстраивал сам. Устные предметы давались ему без особых усилий, любил также химию. В 10 классе стал усиленно заниматься русским и английским. При подготовке к выпускным экзаменам похудел на 12 кг! Все экзамены, кроме сочинения, сдал на «5». В результате окончил школу с серебряной медалью.



В.М.Монахов  
на 1 курсе МГУ

В 1953 г. Вадим Монахов поступает на физфак МГУ. Физику в то время в университете читали крупнейшие ученые страны: академики Л.А Арцимович, М.А Леонтович, Л.Д Ландау, В.В. Шулейкин. Высшую математику читал профессор, в будущем декан мехмата МГУ, член-корреспондент АН СССР Ефимов Николай Владимирович.

При специализации В. М. Монахов выбирает кафедру физики моря.

За время учёбы был в двух гидрофизических экспедициях и практиках, которые проходили в Крыму, в филиале Московского Гидрофизического Института в поселке Кацивели.

В 1954 г., во время первой научной экспедиции в Кацивели, состоялась незабываемая встреча студента Монахова с Игорем Васильевичем Курчатовым.

После окончания университета в январе 1959 г. Вадим Монахов выбирает Вычислительный центр Главного управления гидрометслужбы, отдел динамической метеорологии. Все вычисления в отделе делались в то время на арифмометре «Феликс», а в начале 60-х г. стали внедряться в практику вычислительных центров - первые ЭВМ. Осенью 1959 г. В. М. Монахова направляют на инженерное отделение механико-математического факультета МГУ, где он в течение трёх лет получает второе высшее образование, осваивая новую специальность «математик – программист».

За годы работы в отделе динамической метеорологии Вадим Макариевич участвовал в разработке математических моделей прогнозирования. Лично ему принадлежит гидродинамическая модель прогнозирования вертикальных токов. Компьютерная программа, – реализация этой модели, даёт ответ на вопрос: будет ли в данной точке земного шара дождь или нет.

Вадим Макариевич проработал 8 лет Учителем программирования, вычислительной математики в московских школах №№ 101, 444 и 710.

Вадим Макариевич защитил диссертацию по теме «Методика преподавания курса «Теория математических машин и основы программирования» в средних общеобразовательных политехнических трудовых школах с математической специализацией» 30 ноября 1963 года.

За годы работы в НИИ СИМО  
(1963-1992)

Вадим Макариевич прошёл путь от  
младшего научного сотрудника до директора  
института (1981-1992).

В 37 лет В.М. Монахов становится  
доктором педагогических наук, защитив  
докторскую диссертацию по теме  
«Введение в школу приложений  
математики, связанных с использованием  
ЭВМ».

В 1975 г. Президиум АПН СССР  
назначает В. М. Монахова руководителем  
академической программы  
«Нормализация общей и учебной нагрузки  
учащихся».



В 1978 г. Академия педагогических наук работает над проблемой единого уровня содержания общего среднего образования.

В. М. Монахов был назначен руководителем научного коллектива. Итогом работы стал документ «О едином уровне и объёме содержания общей и образовательной подготовки учащихся в школе, техникумах, ПТУ», в котором единый уровень был представлен на языке базисных программ учебных дисциплин, которые с современных позиций можно считать предтечей образовательного стандарта .

С 1961 г. деятельность В.М. Монахова связана с исследованиями педагогических и методических проблем введения в среднюю школу таких прикладных курсов, как “Программирование”, “Методы оптимизации”, “Вычислительная математика”, “Линейное программирование”, “Программирование и ЭВМ”, “Математические методы в экономике»

В 1985 г. вышел первый учебник информатики для школ под редакцией А.П.Ершова и В.М. Монахова.



*Кембридж  
1981г.  
Монахов В.М.  
и  
Джон Херси*

В. М. Монахов участвовал в международных конгрессах по математическому образованию (Австралия 1984г., Венгрия 1988 г.), был руководителем целого ряда

Советско- американских, Советско- германских, Советско- английских семинаров и конференций.

В 1992 г. представлял страну на I Конгрессе ЮНЕСКО «Информатика и образование» в Париже.

В 80-е гг. у Вадима Макариевича возникает идея о создании теории проектирования методической системы с наперёд заданными свойствами. Он инициирует эксперимент по теоретической разработке учебных планов. С его именем в советской школе связывают введение базисного учебного плана, о котором Вадим Макариевич доложил Комиссии Политбюро 17 августа 1983 года.

В 90-е гг. им предложена параметрическая модель учебного процесса, которая затем трансформируется в технологическую карту учебной темы любого учебного процесса – 1986 г.

Технологическая карта появилась в конце 1993 г.

В этот период выходит пособие В.М. Монахова «Оптимизация учебного процесса», в котором идеи Ю.К. Бабанского получили инструментально-технологический аппарат реализации.

В настоящее время В.М. Монаховым разработаны и апробированы следующие педагогические технологии, построенные по принципу рекурсии.

1. Технология проектирования учебного процесса по любым предметам.
2. Технология проектирования методической системы обучения (по любым предметам).
3. Технология проектирования учебной программы по предмету.
4. Технология проектирования собственной методической системы учителя “Я — учитель”.

5. Технология проектирования системы повторительной работы.

6. Технология проектирования учебника.

7. Технология проектирования системы коррекционной работы.

8. Технология проектирования учебного плана.

9. Технология проектирования образовательной траектории школы.

10. Технология управления образовательными системами.

11. Технология проектирования программы развития учебного заведения.

В 1993 г. Вадим Макариевич начинает работу в Московском государственном открытом педагогическом университете имени М.А.Шолохова

(в настоящее время Московский государственный гуманитарный университет имени М.А.Шолохова).

Сначала работал профессором кафедры «Алгебры и методики преподавания» у А. Г. Мордковича. Затем становится заведующим кафедрой «Методика преподавания математики и педагогических технологий».

С 2002 по 2008 годы являлся деканом факультета математики и информатики.

В 2003 году, реализуя решение Академии творческой педагогики о создании центров педагогической технологии В. М. Монахова, в г. Тольятти зарегистрирована Автономная некоммерческая организация «Центр педагогических технологий В. М. Монахова», директор центра Елена Васильевна Бахусова.

**Педагогическая технология  
В. М. Монахова**

**культурное понятие,  
связанное с новым  
педагогическим  
мышлением и  
профессиональной  
деятельностью учителя и  
методиста**

**интеллектуальная  
переработка  
общеобразовательных,  
культурных и социально  
значимых качеств и  
способностей  
подростающего  
поколения.**

доступность

универсальность

ИТ

эффективность

высокая скорость  
освоения

# МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ:

1

- доверие педагогическому профессионализму учителя

2

- гарантированность образовательной подготовки учащихся на любом отрезке учебного процесса

3

- тематическое проектирование учебного процесса

4

- нормальное развитие ребенка

5

- оптимально сбалансированное использование резервов традиционной школы наряду с преодолением консерватизма и ограничений традиционной школы

6

- динамичная общность учителя и ученика в учебном процессе

7

- комфортность ученика и комфортность учителя

8

- систематическое координирование методики усвоения предметных умений и динамики развития общеучебных умений

9

- единство содержательных, процессуальных, мотивационных сторон при проектировании технологии обучения

10

- безусловность достижения каждым учащимся базового уровня общеобразовательной подготовки

11

- обязательность норм при проектировании технологии обучения (Этот принцип впервые ставит учителей в граничные условия безопасного обучения и развития ребенка).

В. М. Монахов рассматривает модель учебного процесса, т. к. учебный процесс исследовать невозможно, исследовать можно только модель учебного процесса.

Выбор или построение информационной модели учебного процесса является необходимым условием технологизации.

В педагогической технологии информационная модель учебного процесса выстраивается параметрически.

- целеполагание  
(система микроцелей)

- диагностика

- дозирование самостоятельной  
деятельности учащихся

- логическая структура проекта

- коррекция

Целеполагание - это система микроцелей, которые учитель определяет сам, пользуясь определенными процедурами.

Микроцель - диагностируема, т.е. для учителя должен быть очевиден методический механизм предельно простого установления факта достижения обучаемым этой микроцели

Число микроцелей учебной темы обычно от 2 до 5 в зависимости от ее традиционного объема.

Диагностика - это система проверочных самостоятельных работ, составляемая учителем для определения реализации микроцелей (достигнута или не достигнута каждая микроцель).

В. М. Монахов излагает технологическую сущность блока "Диагностика" в виде правил.

- **Правило 1.** СР состоит из двух типов заданий: задания на уровне образовательного стандарта (программы), задания на повышенном уровне.
- **Правило 2.** Стандартная СР имеет четыре задания: два - на уровне стандарта, два - на повышенном уровне.
- **Правило 3.** Общий вид СР:
  - задание на уровне требований образовательного стандарта;
  - задание на уровне требований образовательного стандарта;
  - задание на уровне требований к оценке "хорошо";
  - задание на уровне требований к оценке "отлично".

- **Правило 4.** Два первых задания должны быть одинаковы по трудности, просты и абсолютно понятны учащимся.
- **Правило 5.** В условиях действия образовательного стандарта любой ученик независимо от своих предыдущих успехов выполняет задания в указанной последовательности.
- **Правило 6.** Задание №3 на "хорошо" должно быть более трудным, чем задание №1, №2. Повышение его трудности должно быть связано с содержанием диагностируемой микроцели.
- **Правило 7.** Задание №4 на "отлично" должно быть труднее, чем задание №3.

# Система оценок успехов обучающихся:

- ошибки в обоих заданиях №1 и №2 - ученик попадает в группу коррекции;
- выполнено задание №1 или №2 - дается дозированный объем заданий в блоке "Дозирование домашних заданий";
- выполнены задания №1 и №2 - ученик получает "зачет" (т.е. "удовлетворительно" - что означает: "ученик удовлетворяет требованиям государственного стандарта").

**Дозирование домашнего задания** (внеаудиторная самостоятельная деятельность обучающихся).

**Цель практическая** для этого блока - гарантированно подготовить ученика (через самостоятельное выполнение определенного объема специально разработанной системы упражнений) к диагностике.

**Цель нравственная** - ученику впервые предоставляется право выбора будущей оценки в полном соответствии с Законом "Об образовании". (Здесь очевиден воспитательный эффект).

**Цель** - преодоление перегрузки.

**Логическая структура учебного процесса** - это стратегия развернутой через систему уроков панорамы учебного процесса.

Логическая структура проекта представляется цепочкой уроков, которые разбиваются на группы по числу микроцелей.

**Программы развития обучающихся:**

- программа формирования мотивации;
- программа формирования и поддержки познавательного интереса;
- программа развития мышления;
- программа развития памяти;
- программа формирования и развития речи;
- программа воспитания этики отношения к учебному труду и т. д.

**Коррекция** рассчитана на обучающихся, которые не получили "зачет" на диагностике, т.е. не достигли уровня стандарта.

В этом блоке автор технологии рекомендует в явном виде выделять три рубрики.

**Первая** - возможные затруднения (с точки зрения самого учителя) при освоении учебного материала, относящегося к данной микроцели.

**Вторая** - наиболее типичные ошибки, которые поджидают учащихся в этой теме.

**Третья** - система мер педагогического и методического характера, выводящая ученика на уровень образовательного стандарта.

## Объекты проектирования

Технологическая  
карта  
ТК

Информационная  
карта развития  
учащегося  
ИКРУ

Информационная  
карта урока  
ИКУ

# Технологическая карта это "паспорт" проекта учебного процесса.

1

- содержание микроцели определяет содержание диагностики

2

- содержание диагностики задает содержание, объем, сложность и трудность компонента дозирования домашних заданий

3

- содержание дозирования проверяется как достаточное или недостаточное при проведении диагностики

4

- логическая структура - это органичное и динамичное единство содержательного, процессуального и мотивационного в проекте учебного процесса

5

- компонент коррекции - это фактическая программа деятельности учителя с учениками, не прошедшими диагностику

## **Основная задача ИКУ**

управление вероятностью успешной диагностики  
и оперативное управление процессом успешного  
выполнения блока

"Дозирование домашнего задания".

## **Структура ИКУ**

- **Задачи урока**
- **Содержание урока**
- **Методический инструментарий учителя**
- **Результаты взаимодействия учитель - ученик**

## **ИКРУ**

основной документ по проектированию развития школьника вообще, и математического развития, в границах зоны ближайшего развития (от микроцели до диагностики).

В ИКРУ указаны: задачи развития; содержание учебно-познавательного процесса; методический инструментарий учителя; ориентиры развития.

# Отличительные особенности ПТ

## В. М. Монахова.

- Системность  
(универсальные объекты проектирования учебного процесса в технологии - технологическая карта, информационная карта урока, информационная карта развития, обладают всеми признаками образования).
- Структурированность  
(ТК, ИКУ, ИКРУ выступают архитекторами содержания образования).
- Воспроизводимость  
(условие доступности для каждого учителя).

- Планируемая эффективность  
(иерархия целей обучения, целей курса и микроцелей уроков логично представляется в форме планируемых результатов обучения).
- Возможность оптимизации системы структурных требований к современному уроку.  
(Это позволяет учителю достаточно рационально и технологично выстроить систему уроков.

В. М. Монахов отмечает:

- 1) нельзя оптимизировать учебный процесс, а необходимо оптимизировать модель учебного процесса;
- 2) нельзя проводить оптимизацию, если нет нормализации".)

- Согласованность содержания и характера учебной предметной деятельности по классам с учетом общей динамики развития общеучебной деятельности и в случае необходимости - ее корректировка.
- "Встроенность" мотивационного компонента при проектировании учебного процесса и развитие этого компонента с опорой на концепцию "рассеянных" методических знаний.

"Встроенность" системы диагностики и контроля, обеспечивающей и отслеживающей факт достижения уровня образовательного стандарта.



**Спасибо  
за внимание!**