

# Технология компенсирующего обучения школьников математике и физике

Андрей Викторович Ехно — соискатель Ростовского государственного педагогического университета

Под компенсирующим обучением в общеобразовательных учреждениях РФ подразумевают обучение в специально создаваемых классах школьников, не имеющих отклонений в интеллектуальном развитии, но по различным причинам испытывающих затруднения в освоении общеобразовательных программ. У этих детей при сохранённых возможностях интеллектуального развития наблюдаются слабость памяти и внимания, недостаточный темп психических процессов, несформированность произвольной регуляции деятельности, эмоциональная неустойчивость. Эти школьники обладают низкими адаптационными возможностями, что делает их уязвимыми перед воздействиями внешней среды и предрасположенными к патологическим реакциям на школьные перегрузки и стрессовые ситуации.

Основная цель компенсирующего обучения — создание адекватных условий воспитания и обучения, позволяющих предупредить дезадаптацию этих школьников в условиях общеобразовательного учреждения. Необходимый момент организации компенсирующего обучения — создание динамического наблюдения за продвижением каждого ребёнка. Решение этой задачи требует технологического подхода к организации компенсирующего обучения.

На наш взгляд, технология компенсирующего обучения должна отвечать требованиям, указанным в табл. 1.

**Таблица 1**  
**Требования к технологии компенсирующего обучения**

Параметры технологии	Основные характеристики
1. Уровень применения.	Специализированные классы компенсирующего обучения. Слабые общеобразовательные классы адаптивной школы.
2. Философская основа.	Гуманистическая, антропоцентрическая.
3. Основной фактор развития.	Социогенная, психогенная.
4. Концепция усвоения.	Ассоциативно-рефлекторная, развивающая.
5. Ориентация на личностные структуры.	Развитие целостной совокупности качеств личности.
6. Характер содержания.	Обучающе-воспитательная, светская, гуманистическая.
7. Тип управления.	Групповая.
8. Организационные формы.	Классно-урочная, групповая, индивидуальная.
9. Подход к ребёнку.	Личностно ориентированная.
10. Преобладающий метод.	Развивающая.
11. Категории обучающихся.	Учащиеся классов компенсирующего обучения. Учащиеся общеобразовательных классов с низкими учебными показателями.

*Концептуальные положения, лежащие в основе технологии:*

1. Ученик — полноправный субъект процесса обучения.
2. Развитие ребёнка приоритетно по отношению к обучению (обучение — инструмент для развития детей).
3. Учебный материал должен отличаться целостностью и системностью содержания.
4. Проведение работы над развитием всех учащихся, взаимопомощь и взаимоконтроль.
5. Индивидуальный подход и вариативность.
6. Поэтапное внедрение принципов развивающего и личностно ориентированного обучения.

Математика и физика — достаточно сложные учебные дисциплины. Отсутствие положительного результата при изучении этих предметов оказывает существенное влияние на общий уровень учебной мотивации детей, снижая его.

Чтобы определить методы и приёмы развивающего и личностно ориентированного обучения, которые можно использовать в процессе работы в классах компенсирующего обучения, нами были проанализированы концепции Е.В. Бондаревской, И.С. Якиманской, Н.А. Алексеева, Л.В. Занкова, В.В. Давыдова—Д.Б. Эльконина, В.П. Зинченко, В.А. Петровского, Е.Н. Кабановой-Меллер, З.И. Калмыковой и др. Оказалось, что, несмотря на индивидуальные черты, многие положения в этих концепциях перекликаются друг с другом. Нам пришлось отказаться от использования технологии содержательного обобщения (В.В. Давыдов—Д.Б. Эльконин), поскольку в ней доминирует дедуктивный подход к формированию понятий и способов мышления. Её применение в классах компенсирующего обучения затруднено. Система гуманистической педагогики Ш.А. Амонашвили также не нашла отражения в нашей работе, поскольку в ней отсутствует целостная дидактическая концепция.

В процессе практической деятельности мы убедились, что хорошие результаты приносит не столько полное следование какой-либо концепции, сколько разумное сочетание основных принципов ряда концепций в условиях работы с детьми. Более того, каждая концепция, применяемая в классах компенсирующего обучения изолированно, вообще не давала положительных результатов. Получены хорошие результаты при поэтапной (4 этапа) реализации основных принципов развивающего и личностно ориентированного образования в классах компенсирующего обучения.

*На первом этапе* приоритетным направлением деятельности учителя является помощь ребёнку в становлении личностного образа, формирование его отношения к самому себе как субъекту собственного развития. Уделяется внимание опоре на жизненный опыт школьников и их эмоциональную сферу (аффект — интеллект — действие), ведётся работа над развитием всех учащихся, им оказывается помощь в личном осознании процесса обучения. В дидактическом плане основной упор делается на выявление субъектного опыта обучающихся, касающегося учебного материала, диагностируются способности и интересы личности, создаются условия для их развития. В это же время реализуется принцип приоритетного старта. Учеников знакомят с правилами изучения дисциплин, поясняя их смысл и определяя границы работы над материалом того или иного предмета.

Нами были предложены три правила изучения математики и физики: «золотое», «серебряное» и «бронзовое».

«Золотое» правило изучения математики и физики — **«Видишь «бляку» — введи обозначения»**. В процессе изучения алгебры правило используется при составлении уравнений для решения задач, которые нельзя решить арифметически, а также при решении уравнений и их систем методом введения новой переменной. Применительно к геометрии правило означает обязательность выполнения чертежа и нанесения обозначений, необходимых для решения задачи или доказательства утверждения. На уроках физики можно, следуя этому правилу, приучить учащихся к выполнению в соответствующих случаях пояснительных рисунков.

**«Все моё: что хочу, то и выбираю»** — «серебряное» правило. Ученик сам может выбрать способ решения задачи, который, на его взгляд, кажется наиболее рациональным. В соответствии с выбранным способом решения можно использовать все формулы, пояснительные рисунки и т. д., а также выбирать систему отсчёта (при решении задач по механике).

Наконец, «бронзовое» правило нашей работы — **«Лапоть не равен телевизору»**. Использовать эту фразу целесообразно, обращая внимание ребят на необходимость следить за тем, чтобы складывались и вычитались только одноимённые величины. В соответствии с этим правилом решение задач по физике предполагает обязательную проверку размерности искомой величины после выведения формулы (приступать к вычислению значения величины без проверки размерности нельзя).

Изучение учебного предмета начинается с глубокой проработки понятийного аппарата. Учитель диагностически определяет подход к оценке ЗУН учащихся и знакомит с ней класс. Вводится рейтинговая система оценки ЗУН. Оцениваются только промежуточные и конечные результаты процесса обучения, за ребёнком закрепляется право на ошибку в процессе позна-

ния. О рейтинговой системе оценки и её критериях будет рассказано ниже.

Приоритет **второго этапа** — развитие учащихся в процессе изучения конкретных учебных предметов. Его основные задачи — формирование учебных навыков и развитие креативных способностей в процессе обучения. С учётом сензитивных периодов и их непреходящей ценности осуществляется поддержка индивидуальности и своеобразия ребёнка, поощряется оригинальность его мысли. Комплексное развитие осуществляется на основе комплексной системы. Содержание дидактического материала, его целостность и системность помогают формированию системы умственных действий учащихся. Изучение материала после проработки понятийного аппарата происходит быстрым темпом, с использованием технологии УДЕ. На втором этапе начинается поиск логических связей внутри учебного материала и внедрение внутрипредметной интеграции.

Общее развитие обучающихся становится основной задачей **третьего этапа** работы. В это время наряду с внутрипредметной уделяется внимание межпредметной интеграции, школьники учатся выделять основные приёмы учебной деятельности, к ним приходит понимание механизмов возникновения логических связей. Особое внимание уделяется проблематизации обучения. Ребёнку предоставляется возможность выбора при выполнении заданий и решении задач (вариативность). Происходит развитие навыков самопроверки и самооценки. Рейтинговая система итоговой оценки ЗУН дополняется введением рейтинговых проверочных работ, направленных на повышение объективности оценки ЗУН по теме или разделу.

**Четвёртый этап** предполагает амплификацию развития обучающихся через активную интеллектуальную деятельность. Закрепляются умения школьников эффективно управлять своей познавательной деятельностью, оригинально и бегло мыслить, определять новые функции изучаемого объекта, переносить полученные знания в новую учебную ситуацию. Обучение может теперь вестись на высоком уровне трудности, осуществляется переход от оценки его промежуточных и конечных результатов к оценке процесса обучения в целом.

Первый этап осуществляется в течение первого учебного полугодия. Четвёртый этап начинается с середины второго года обучения. Сроки начала второго и третьего этапов индивидуальны и варьируются в рамках между первым и четвёртым этапами.

Удалось установить, что первые положительные результаты компенсирующего обучения могут быть достигнуты не ранее как через полгода работы, чем и определяется продолжительность первого этапа. Также было экспериментально доказано, что в течение одного учебного года устойчивых положительных результатов достичь не удаётся — стабильность учебных показателей наблюдается, начиная с середины второго года обучения, что является «сигналом» к началу реализации четвёртого этапа. По окончании двух лет работы уровень ЗУН выпускников основной школы оказывается достаточным для продолжения обучения в 10–11-х классах, техникумах и колледжах.