

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра физики и методико-  
информационных технологий

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В УСЛОВИЯХ  
ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ НА ПРИМЕРЕ  
ШКОЛЬНОГО КУРСА ФИЗИКИ**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ  
студента 5 курса 533 группы заочного отделения  
направления 44.03.01 Педагогическое образование  
физического факультета

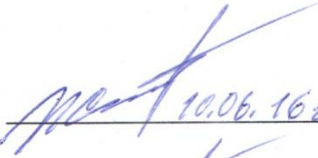
ДЖУМАЕВА ЯГМЫРА ОВЛИЯГУЛЬЕВИЧА

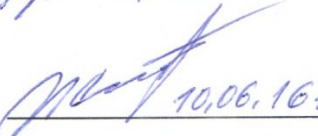
Научный руководитель

доктор ф.-м. наук, профессор

Зав. кафедрой

доктор ф.-м. наук, профессор

  
10.06.16 г. Б.Е. Железовский

  
10.06.16 г. Б.Е. Железовский

Саратов 2016 год

## **Введение**

Одной из характерных черт организации образования является педагогическое проектирование, представляющее составную часть профессиональной деятельности учителя. Его можно рассматривать как определённое соотношение традиций и новаторства, норматива и творчества, поскольку сам процесс проектирования следует воспринимать как творчества учителя, основной целью деятельности которого в связи с изменившейся парадигмой образования стало формирование личности обучаемого, его способностей, творческого потенциала. В этой связи исследование различных аспектов общей проблемы проектирования учебного процесса представляется актуальным.

В современных условиях проективная профессиональная деятельность учителя приобретает особое значение. Эта деятельность становится новым в профессиональной деятельности учителя. Именно теория и практика проектирования учебного процесса должны рассматриваться в качестве одного из ведущих компонентов в профессиональной подготовке и последующей деятельности учителя.

В соответствии с этим основной целью данной квалификационной работы стало выявление технологических основ проектирования учебного процесса в условиях функционирования государственных образовательных стандартов при изменившейся парадигме образования.

Для достижения поставленной **цели** необходимо было решить ряд **задач**, основными из которых являются:

- рассмотреть технологические аспекты проблемы проектирования учебного процесса (на примере школьного курса физики);
- обсудить особенности образовательной и предметной областей как рабочих полей проектирования учебного процесса и проанализировать возможные модели проектирования содержания по курсам, раскрывая каждую из моделей, исходя из образовательной области как основы интеграции;

– рассмотреть в качестве исходной основы проектирования – достижение целей образования, в частности, по предмету "физика", имея в виду не просто усвоение учебного материала, но развитие определённых личностных качеств обучаемого;

– рассмотреть проблему оптимизации учебного процесса как необходимое условие проектирования учебного процесса.

В работе определённое внимание уделяется вопросу разработки технологических карт учебного процесса и отдельного урока, которые рассматриваются как альтернатива поурочного планирования, традиционно используемого в школьной практике, созданию информационных карт развития ученика, включающих цели развития, программы развития, методы развития, предусматриваемые учителем. Ознакомление с технологией составления информационных карт также актуально и имеет практическую значимость.

**Структура ВКР.** Намеченные цели и вытекающие из них задачи составили основное содержание рассматриваемой ВКР, которая состоит из введения, четырёх глав, заключения и списка используемых источников. Общий объём работы 58 страниц.

#### **Основное содержание работы.**

В работе в качестве технологических аспектов учебного процесса рассмотрены

1. Технологический аспект, предполагающий построение учебного процесса на деятельностной основе.

Психологической основой данного технологического аспекта является теория учебной деятельности и деятельностный подход к обучению. При этом выделяются виды деятельности учителя и учащихся, направленные на осуществление необходимых процессов, последовательность выполнения которых приводит к достижению поставленных целей.

2. Технологический аспект, предполагающий построение учебного процесса на концептуальной основе.

Он противостоит технологиям, обеспечивающим построение учебного процесса на эмпирической основе, и разбивает понятия на основные (ключевые) и сопутствующие (второстепенные).

3. Технологический аспект, предполагающий построение учебного процесса на крупноблочной основе.

Он является альтернативной технологиям, которые ориентируют на последовательное построение обучения. Крупноблочная технология, уже достаточно утвердившаяся благодаря как её научной разработке, так и учителям – новаторам (В.Ф. Шаталов), предполагает ряд интересных в дидактическом отношении приёмов.

4. Технологический аспект, предполагающий построение учебного процесса на опережающей основе.

Классическая дидактика ориентирована на обучение от известного к неизвестному. Новая дидактика обосновывает принцип перспективной деятельности учителя, на линии которой располагаются опережающие задания, опережающие наблюдения, опережающие эксперименты, изложение с элементами опережения и так далее. Перечисленное в совокупности называют опережением. Оно способствует эффективной подготовки учащихся к восприятию нового материала, активизирует их познавательную деятельность, повышает мотивацию учения, выполняет другие педагогические функции.

5. Технологический аспект, предполагающий построение учебного процесса на проблемной основе.

Проблемное обучение вводит учебный процесс в зону "ближайшего развития" учащихся. Оно предполагает наличие противоречивого, проблемного содержания, но этого недостаточно. Проблема с объективной реальностью должна возникнуть в сознании учащихся – через проблемную ситуацию.

6. Технологический аспект, предполагающий построение учебного процесса на личностно-смысловой основе.

Данный технологический аспект призван развивать другую, личностно-смысловую сферу учащихся. Личностно-смысловая организация учебного

процесса предполагает использование ряда приёмов и методов, в частности, создание эмоционально-психологических установок.

7. Технологический аспект, предполагающий построение учебного процесса на ситуативной, игровой основе.

Наблюдается слишком большой разрыв между академической и практической деятельностью учащегося. Он заполняется деятельностью, имитирующей реальную действительность и тем самым помогающей вписать учебный процесс в контекст жизнедеятельности детей.

8. Технологический аспект, предполагающий построение учебного процесса на диалоговой основе.

Диалогу, как известно, противостоит учительский монолог. Ценность диалога в том, что вопрос учителя вызывает у учащихся, не только и не столько ответ, сколько вопрос.

9. Технологический аспект, предполагающий построение учебного процесса, на взаимной основе (коллективный способ обучения).

Учащиеся по отношению к своим сверстникам или младшим школьникам выступают в роли учителей. Учебный процесс характеризуется сменяемостью, подвижностью групп.

Итак, можно с достаточным основанием полагать, что *новая педагогическая технология – это радикальное обновление инструментальных и методологических средств педагогики и методики при условии сохранения преемственности в развитии педагогической науки и школьной практики.*

Отличительными качествами технологии проектирования должны являться: системность, структурированность, воспроизводимость, планируемая эффективность.

Полагая, что "методология проектирования – это принципы, уровни и этапы сбора модели проекта, готовой к функционированию на практике. Собранный таким образом модель проекта отличается интеграционными качествами и фокусирует в себе специфические закономерности целостных образований и комплексов".

В правильно спроектированной технологии обязательно должны присутствовать следующие пять компонентов процедурного характера:

- целеполагание (точнее блок построения цели),
- диагностика (целеполагание и диагностика органично взаимосвязаны),
- логическая структура учебного процесса (главный результат проектирования),
- домашняя самостоятельная деятельность обучающихся (проектирование её дозы, сложности),
- коррекционная деятельность (два её аспекта – на ученика, другое на улучшение проекта).

В качестве основного элемента процедурной модели проектирования учебного процесса целесообразно ввести технологическую карту (ТК), представляющую своего рода паспорт темы курса.

Структура ТК определена составом модели учебного процесса, которая включает пять параметров:

1. Целеполагание – информационное представление о цели и направленности учебно-воспитательного процесса в виде системы микроцелей;
2. Диагностика – информационное представление о факте достижения или недостижения микроцели;
3. Дозирование – информационное представление об объёме, характере, особенностях самостоятельной работы учащихся, необходимой и достаточной для успешного прохождения диагностики,
4. Логическая структура – информационное представление о переводе методического замысла учителя в целостную и логически наглядную модель учебного процесса;
5. Коррекция – информационное представление о педагогическом недостатках, то есть учениках, не прошедших диагностику, и о содержании методических путей коррекции.

Предлагается вводить информационную карту развития ученика, компонентами которой являются "ориентиры развития", "содержание развития", "методический инструментарий учителя".

Ориентиры развития – это цели развития, помогающие определить верное направление движения в развитии необходимых качеств учащихся.

Содержание развития – фактическое содержание программ развития.

Методический инструментарий учителя – компонент, отвечающий на вопрос, как учитель намеривается развивать данные качества в учениках.

Технологические карты по всему учебному курсу интегрируются в атлас технологических карт, который становится носителем основного содержания курса.

При проектировании каждого блока технологической карты, как отмечается в статьях по проблеме технологии проектирования учебного процесса, в основу положены три основных принципа: принцип взаимосвязи с требованиями социума, принцип целостности и системности и принцип взаимосвязи теории и практики.

Итак, итогом рассмотрения технологических аспектов проектирования учебного процесса является упорядоченная система технологических процедур проектирования учебного процесса, неукоснительное выполнение которых гарантирует достижение планируемого результата, определенного стандартом образования.

Технологические карты по всем темам учебного курса "интегрируются в атлас технологических карт", который становится носителем основного содержания курса физики.

Если следовать "Базисному учебному плану", образовательная область

шире предметной. Как правило, она возникает из общности нескольких предметных областей. Базисным планом основной школы определены следующие образовательные области: язык и литература; искусство; математика; физика и астрономия; химия; география и экология (комплексное изучение Земли); кибернетика и информатика (самоуправляемые системы); биология; общественные дисциплины; труд, техника, технология; физическая культура. Образовательная область, как она представлена в базисном плане и в том же виде изложена в данной работе, не представляет собой органически целостной спроектированной системы. К истинной образовательной области как спроектированному целому ещё нужно прийти через сближение и слияние предметных познавательных областей, например, языка и литературы. Пересечение внутри образовательных областей двух или нескольких предметных областей хорошо выявляет собственно проектируемую, общую часть, а также ту часть содержания, предметные элементы которой не сливаются столь органически и образуют специфику предметных областей.

Можно выделить ряд моделей проектирования содержания по курсам. Раскрывая каждую из моделей, будем исходить из образовательной области как основы интеграции и проектирования.

*Первая модель.* Курс проектируется из содержания предметов, входящих в одну и ту же образовательную область. При этом удельный вес содержания одного предмета не превалирует над содержанием другого, они оба выступают на равных и паритетных началах. Взаимное проникновение различных предметных областей выводит содержание на качественно новый уровень.

*Вторая модель* состоит в проектировании курсов из содержания предметов, входящих в одну и ту же образовательную область или один и тот же образовательный блок, но на базе преимущественно одной какой-то предметной области.

*Третья модель* проектируется из содержания предметов, входящих в различные, но близкие образовательные области, которые выступают на равных.



*Четвертая модель.* Как и в предыдущем случае синтезируется материал предметов близких образовательных областей, но один из предметов сохраняет специфику, а другие выступают в качестве вспомогательной основы.

*Пятая модель.* В связи находятся предметы взаимоудаленных образовательных областей и блоков. Курсы данного типа присущи, прежде всего, вариативной части учебного процесса и имеют специальный или факультативный характер.

*Шестая модель* характерна, прежде всего, для профильных школ и означает преломление общеобразовательного содержания через профильную специфику. Данную модель представляется интересным выделить потому, что профильное содержание существеннее отражено в образовательных областях "Базисного учебного плана", в школах же повышенного типа, в особенности, занимает значительное место. Можно указать спецкурсы "Математика и экономика", "Физика и экономика".

Интеграция областей знания делает границы между предметами менее резкими, позволяет включать в рассмотрение большое число связей, восстанавливая в сознании ребенка единство и целостность изучаемого мира.

Методологический анализ характера причин, условий и факторов убедительно показал, что главными интеграторами содержания с позиций системного подхода выступают связи между компонентами.

Предварительным этапом проектирования содержания учебного курса является установление связей, их систематизация и исследование. Следует отметить, что в истории познания принцип всеобщей взаимной связи предметов выступал как один из основных принципов диалектики.

Из всего вышесказанного следует, что следующим этапом проектирования является определение системообразующего интегрирующего фактора.

Интегрирующий фактор выступает в роли единого основания содержания. Его характерная черта общность, а степень и уровень образуемого им интегрированного содержания может быть различной.

В современном образовании интегрирующим фактором является информатика, не только как учебный предмет, но и как особая, специфическая сфера содержания образовательного процесса. Речь идёт о всеобщей информатизации содержания.

При проектировании содержания курса можно предложить, что интегрирующими факторами могут выступать: исторический, личностный, социальный, антропологический, культурологический.

Итак, при проектировании учебного процесса по школьному курсу физики прежде следует представить рабочее поле в виде совокупности понятий (элементов понятий), совершив ряд интеграционных процедур с которыми получается новое поле – проект усовершенствованного содержания курса физики, которое в ходе учебного процесса должно быть усвоено учащимися на заданном уровне, где краевыми условиями являются требования образовательного стандарта.

Глобальной целью образования является идеал подготовки школьника (или, другими словами, социальный заказ общества). Результатом же данной цели – модель личности школьника, достижение которой проверяется при итоговой аттестации. Со сменой парадигм образования изменяется и его глобальная цель.

Для реализации глобальной цели образования в государственных образовательных стандартах, а именно, необходимо:

- развить способности учащихся к реализации интеллектуального потенциала собственных потребностей и потребностей общества;
- создать условия для приобретения знаний как средства реализации способностей;
- сформировать умения дальнейшей трудовой и профессиональной деятельности.

Степень реализации целей образования определяет качество образования.

Применительно к каждому школьному предмету возникает конкретизированная на уровне предмета макроцель.

Макроцели – это цели по каждому предмету или курсу, которые являются конкретизацией глобальных целей образования.

Результатом достижения макроцели курса физики на нынешнем этапе образования является не просто качественное усвоение содержания, а расширение, усложнение индивидуальных интеллектуальных ресурсов личности школьника посредством курса физики. Итоговый контроль должен сказать учителю о достижении или недостижении макроцели каждым учащимся.

При обучении учащихся физике учитель постоянно выдвигает перед собой микроцели, которые подробно освещены в действующих программах.

Микроцели – это цели по конкретным темам курсов и дисциплин. Они являются конкретизацией макроцелей соответствующих курсов. Результатом достижения микроцелей является не только быстрота и качество усвоения учебного материала, сколько развитие определенных качеств учащихся посредством усвоения материала конкретной темы школьного курса физики. Диагностикой микроцелей занимается учитель во время текущего и оперативного контроля.

В ВКР приведены примеры микроцелей по определённым темам курса физики для 7-х – 11-х классов. При этом интеграция совокупности выделенных микроцелей адекватна образовательной цели предмета.

В соответствии с микроцелями проектируется логика учебного процесса, отражающая число уроков, достаточное для освоения содержания; указывается место диагностик; использование программ развития.

Проектирование логической структуры предполагает:

- обоснование числа уроков, обеспечивающего успешное прохождение диагностики, то есть достижение микроцелей;
- изображение с помощью векторов реализации программ развития.

На основании выделенных микроцелей осуществляется проектирование учебной темы, которое проходит пять этапов:

- 1) процессуальное представление учебной темы;

- 2) поблочное разбиение учебной темы (макроанализ);
- 3) микроанализ учебной темы с позиций микроцелей;
- 4) синтез макро- и микроуровней проектирования учебной темы;
- 5) построение интегральной траектории формирования знаний и умений по теме.

Обучение – процесс сложный, многоаспектный, многоуровневый. Его результат образуется под влиянием многих факторов, находящихся в сложной, системной зависимости. Различна природа этих факторов, степень их влияния, возможность управления этим влиянием. Всё это придает учебному процессу вероятностный характер. Отсюда и поиски путей повышения эффективности учебного процесса.

Эффективность учебного процесса – это основная его характеристика, показывающая насколько реально полученный результат учебного процесса, отличается от планируемого (желаемого) его результата.

На математическом языке эффективность – целевая функция, максимизация которой и составляет сущность оптимизации процесса обучения.

Об оптимальном проекте учебного процесса можно говорить о том случае, когда каждому из параметров его модели присвоено оптимальное значение. В рассматриваемой выше технологии модель учебного процесса включает пять параметров: логическая структура учебного процесса, целеполагание, диагностика, дозирование домашних заданий, коррекция. По каждому из параметров возможно проводить оптимизацию

**В заключении** проводятся итоги по исследованию технологических основ учебного процесса в условиях функционирования ФГОС. Отмечается, что результатом анализа технологий педагогического проектирования стала методико-технологическая модель учебного процесса по физике, где технологическая карта является своего рода паспортом темы курса. Она включает в себя ряд параметров, по каждому из которых может быть проведена оптимизация учебного процесса.

## Список используемых источников

1. Выготский Л.С. Избранные психологические исследования. - М.: АПН РСФСР, 1956. – 519 с.
2. Выготский Л. С. Мышление и речь: психологические исследования – М. – Л.: Соцэкгиз,1934. -324 с.
3. Матюшкин А.М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении. - М.: Просвещение, 1982. - 208 с.
4. Махмутов М.И., Халилулин И.А., Ельцов С.В. Интегративный урок производственного обучения. - М.: Просвещение, 1986. - 65-79 с.
5. Беспалько В.П. Теория учебника. – М.: Педагогика, 1988. – 160 с.
6. Ожегов С.И. Словарь русского языка: 7000 слов / под ред. И.Ю. Шевцовой. - . 23-е изд., испр. – М., 1991. – 917 с.
7. Методологические принципы физики / Б.М. Куров, Н.Ф. Овчинников. - М.: Наука.,1975. - 4-11 с.
8. Кедров Б.М. Интегративная функция философии в системе современного научного знания // Диалектика как основа интеграции научного знания. - Л.,1984. - 7 с.
9. Перунова М.Н. Формирование представлений об энергии как фундаментальной физической величине в курсе механики в средней школе: Дисс. ... канд.пед.наук. - М., 1996 - 176 с.
10. Межпредметные и внутрипредметные связи как резерв повышения эффективности обучения. - М.: Изд-во НИИ содержания и методов обучения АПН, 1972. - 132с.
11. Менчинская Н.А. Психологические вопросы анализа развивающего эффекта обучения // Вопрос организации и методов исследования знаний, умений и навыков учащихся. - М.: НИИ содержания и методов обучения АПН СССР, 1973. - 17-32 с.
12. Гальперин П.Я., Талызина Н.Ф. Современное состояние теории поэтапного формирования умственных действий / Вестник МГУ. Сер. 14. Психология. - 1979. - N4. - 19-44 с.

13. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. – М.: Политиздат, 1977, - 301 с.
14. Давыдов В.В. Психологическая характеристика учебной задачи // Вопросы психологии обучения и воспитания. - Киев, 1961. - 243 с.
15. Копытов Н.А., Монахов В.М. Проблемы построения системы упражнений, формирующей основные понятия учебных предметов естественно-математического цикла // Теоретические основы естественно-математического образования в средней школе: Сб. науч. трудов. - М., 1978. – 34-43 с.
16. Кларин. М.В. Инновационные модели обучения в современной зарубежной педагогике // Педагогика, 1994. - №5. - 104-109 с.
17. Бабанский Ю.К. Оптимизация процесса обучения. - М.: Просвещение, 1982. - 192 с.
18. Майнагашева Е.Б. Подготовка учителя математики к профессиональной деятельности, обеспечивающей реализацию стандартов: Дисс. ... канд.пед.наук. - М., 1998 – 172с.
19. Гуревич Р.С., Граковский Г.Ю., Капустянский Р.А. Физика в электро- и радиотехнике/ Пособие для ПТУ. - М., 1991. - 110 с.
20. Арнаутов В.В., Монахов В.М., Любичева В.Ф. Оптимизация учебного процесса. - М.: – Михайловка, 1997. - 193 с.
21. Монахов В.М. Обновление методической системы обучения // Советская педагогика. - 1989. – N1. - 28-33 с.
22. Бухарева Н.Ю. Методические основы обобщающего повторения при изучении физики на подготовительном отделении университета: Дисс. ... канд.пед.наук. - СПб., 1997 - 213 с.