



# РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ КАК СРЕДСТВО ОРГАНИЗАЦИИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИН МЕТОДИЧЕСКОГО ЦИКЛА ПО ФИЗИКЕ

*Т. Ю. Герасимова,  
В. М. Кротов /vmkrotov@tut.by/*

Обучение в университете по педагогической специальности «Физика и информатика» предполагает полноценную методическую подготовку будущих учителей, в рамках которой выпускники осваивают функции учителя физики средней общеобразовательной школы: конструктивную, организационную, коммуникативную, исследовательскую, информационную и техническую.

Освоение студентами этих функций осуществляется при изучении ими методики

преподавания физики, методики и техники учебного физического эксперимента и методики обучения решению физических задач. Названные учебные курсы имеют свою специфику, но при этом составляют целостную систему. В условиях информационного общества требуется принципиальное изменение организации образовательного процесса: замена пассивного слушания лекций возрастанием доли самостоятельной работы студентов, переориентация процесса обучения с преподавания на учение как само-

стоятельную познавательную деятельность студентов в образовании.

Несмотря на некоторые различия в психологическом истолковании понятия «деятельность», можно выделить следующие существенные её признаки:

- человеческая деятельность — это активность субъекта, через которую осуществляется воздействие на объекты с целью получения продуктов, удовлетворяющих тем или иным потребностям субъекта;

- человеческая деятельность всегда целесообразна, т. е. всегда подчинена цели, обусловленной личной или общественной потребностью;

- человеческая деятельность существует в форме действий; каждое действие — объективно необходимый, логически оправданный шаг на пути достижения конечной цели;

- каждое действие осуществляется через совокупность операций; операции, освоенные ранее и теперь, выполняются в свернутом виде действия;

- совокупность действий и операций, объединённых строгой логической последовательностью, образует логико-операционное содержание деятельности.

Для повышения эффективности организации познавательной деятельности студентов по учебным дисциплинам методического цикла необходимым является создание дидактического обеспечения этой деятельности. Дидактические средства обучения при этом могут выполнять следующие функции: ориентационную, информационную, диагностико-коррекционную, процессуальную. Таким средством является разработанная нами рабочая тетрадь, которая организует учебное познание студентов, может обеспечивать выполнение ориентационной, контрольно-коррекционной и процессуальной функций.

*Ориентационная функция* предполагает обеспечение целеполагания и планирования учебного познания. Под целью понимают осознанный образ ожидаемого результата, на достижение которого направлено действие человека. Всякая дидактическая цель достигается через решение конкретных дидактических задач. Задачи можно определить как шаги достижения цели.

Задачи определяют веревку подпроблем, которые нужно решить в ходе деятельности. Для возможности диагностики успешности достижения дидактической цели целесообразно применить технологический подход к формулировке познавательных задач. Этот подход заключается в представлении задач как системы планируемых результатов обучения, выраженных в действиях студентов (студент представляет, помнит, понимает, применяет, умеет и т. д.).

*Диагностико-коррекционная функция* дидактического средства состоит в возможности обеспечить диагностику процесса усвоения студентами методических знаний и умений. Поэтому в содержание рабочих тетрадей по дисциплинам методического цикла целесообразно включать вопросы и тестовые задания. По результатам ответов и выполнения тестовых заданий студентами в процессе усвоения преподаватель имеет возможность скорректировать познавательную деятельность студентов, если полученные результаты в ходе диагностики не соответствуют сформулированным познавательным задачам.

*Процессуальная функция* дидактического средства выражается в возможности выбора, преобразования или создания студентом ориентировочной основы познавательной деятельности. Согласно деятельностному подходу к обучению ориентировочная основа деятельности (ООД) включает:

1. Образ конечного продукта или представление о конечном результате. Он может быть задан схемой или таблицей.

2. Объект преобразования или материал для деятельности. Это могут быть технические средства, учебные задачи, предметные знания.

3. Средства деятельности, т. е. инструменты, инструкции и чертежи, таблицы, алгоритмы и т. д.

4. Технологию деятельности или представления о способах её осуществления, которые включают приёмы деятельности, их последовательность, представленные в виде таблиц, учебных элементов, порядок решения и инструкции.

Степень включения и взаимосвязь указанных элементов определяют структуру

ориентировочной основы деятельности. ООД может включать различный состав из перечисленных элементов в зависимости от выбранной стратегии организации познавательной деятельности студентов.

При определении структуры и содержания рабочих тетрадей по дисциплинам методического цикла важно установить операционный состав познавательных действий в деятельности студентов [1; 2]. При изучении методики преподавания физики это:

- восприятие учебной информации;
- осмысление учебной информации;
- диагностика и рефлексия усвоения предметных знаний;
- анализ учебной информации и отбор по заданной цели и задаче;
- выделение в содержании обучения структурных элементов физических знаний;
- описание содержания структурных элементов физических знаний;
- применение методов научно-методологического и методического анализа содержания и структуры учебной литературы по физике;
- формулирование цели обучения физике в учреждениях общего среднего образования. Конструирование системы познавательных задач, адекватной уровню изучения физики;
- выбор системы методов и форм обучения в соответствии с целями, содержанием учебного материала по физике и условиями обучения учащихся; использование новых методов и форм обучения (развивающее, проблемное, компьютерное и др.);
- планирование и проведение учебных занятий по физике;
- планирование и осуществление диагностики, коррекции и контроля уровня фактических, операционных, концептуальных, контекстных и личностных знаний и умений учащихся по физике;
- анализ, обобщение и использование в профессиональной деятельности инновационных педагогических и информационных технологий обучения физике в учреждениях общего среднего образования;

- планирование и организация самостоятельной, внеурочной и внеклассной работы по физике;

- подготовка планов-конспектов уроков.

При изучении учебной дисциплины «Методика обучения решению физических задач» студенты выполняют следующие познавательные действия [3]:

- отбор учебных физических задач к урокам и для самостоятельного решения учащимися;
- анализ задачных ситуаций и структуры физических задач;
- классификация физических задач;
- выбор необходимых методов и способов решения задач;
- решение физических задач;
- анализ решения физических задач;
- определение сложности физических задач;
- организация деятельности учащихся по решению задач по физике.

Изучение методики и техники учебного физического эксперимента предполагает выполнение студентами следующих познавательных действий:

- усвоение основных требований к учебному эксперименту;
- формулирование цели выполнения учебного физического эксперимента;
- разработка принципиальной и монтажной схем учебного эксперимента;
- отбор технических средств учебного физического эксперимента;
- создание учебной экспериментальной установки;
- выбор приёмов повышения эффективности проведения учебного физического эксперимента;
- проведение учебного физического эксперимента;
- выставление методических рекомендаций к проведению учебного физического эксперимента;
- организация деятельности учащихся по выполнению учебного физического эксперимента;
- организация деятельности учащихся по восприятию демонстрационного учебного физического эксперимента.

Выделение этих познавательных действий учащихся и учёт функций рабочих тетрадей как дидактического средства позволило определить их структуру и содержание.

В рабочей тетради по методике преподавания физики в общей части студенты записывают ответы на основные вопросы, а при изучении методики изучения конкретных тем школьного курса физики заполняют следующую таблицу:

1. *Тема* \_\_\_\_\_
2. Содержание основных линий обучения физике:
  - *Применяемая модель «Пространство-время»* \_\_\_\_\_
  - *Изучаемые виды материи* \_\_\_\_\_
  - *Изучаемые виды движения материи* \_\_\_\_\_
  - *Изучаемые виды взаимодействия материи* \_\_\_\_\_
  - \_\_\_\_\_
3. Структурные элементы физических знаний
  - Физические понятия
    - о материальных объектах \_\_\_\_\_
    - о физических явлениях и процессах \_\_\_\_\_
    - о моделях материальных объектов и физических процессов \_\_\_\_\_
    - о свойствах материальных объектов \_\_\_\_\_
    - об особенностях физических явлений и процессов \_\_\_\_\_
    - о физических величинах \_\_\_\_\_
    - о физических приборах и устройствах \_\_\_\_\_

- Физические закономерности и законы \_\_\_\_\_

- Физические принципы и теории \_\_\_\_\_

4. Методика изучения структурных элементов физических знаний

Название СЭФЗ	
Описание содержания СЭФЗ	
Планируемый результат усвоения СЭФЗ	Иметь представление:
	Помнить:
	Понимать:
	Уметь:
Применяемые дидактические средства	
Деятельность учителя	
Деятельность учащихся	

Во второй части рабочей тетради по этой дисциплине содержатся следующие элементы:

1. Методика изучения темы \_\_\_\_\_
2. План занятия
  - Анализ содержания темы.

- Планирование учебного материала темы.
- Структурно-логическая схема темы и её научно-методический анализ.
- Формирование понятий (подготовка конспектов урока и презентации для проведения фрагментов уроков) с использованием современных технологий обучения по конкретным темам.
- Технологическая карта урока. Опорный конспект урока.

При подготовке к занятию студенты разрабатывают модели уроков по конкретным темам по форме:

Тема урока \_\_\_\_\_

Цель урока \_\_\_\_\_

Образовательные задачи \_\_\_\_\_

Развивающие задачи \_\_\_\_\_

Воспитательные задачи \_\_\_\_\_

1	Этап урока Время (мин)	
	Прогнозируемый результат	
	Применяемые дидактические средства	
	Деятельность учителя	
	Деятельность учащихся	

Тетрадь по учебному курсу «Методика обучения решению физических задач» включает следующие таблицы по всем темам практических занятий:

- Тема \_\_\_\_\_
- 1.1 \_\_\_\_\_  
(Сборник задач, номер задачи)

№ п/п	Основные компоненты задачи и её решения	Описание компонентов
1	Условие задачи:	
	– объекты	
	– явления	
	– параметры	
2	Способ задания условия	
3	Требование задачи	
4	Информационный базис	
5	Метод решения задачи	
6	Способ решения задачи	
7	Уровень сложности	
Дано:		Решение

В содержание рабочей тетради по методике и технике учебного физического эксперимента включены таблицы для описания учебных опытов, которые выполняют учитель и учащиеся:

- Тема школьного курса физики \_\_\_\_\_
- Название опыта \_\_\_\_\_

Цель проведения учебного эксперимента	

Содержание рассматриваемых при проведении эксперимента СЭФЗ	
Оборудование	
Рисунок	
Результаты эксперимента	

Выводы	
Организационные особенности проведения эксперимента	

Применение созданных авторами тетрадей позволяет более рационально использовать учебное время и повысить эффективность проведения всех этапов учебных занятий со студентами.

Список использованных источников

1. Герасимова, Т. Ю. Рабочая тетрадь по курсу «Методика преподавания физики» : в 2 ч. / Т. Ю. Герасимова, В. М. Кротов, Е. Н. Пархоменко. — Могилёв : МГУ имени А. А. Кулешова, 2018. — Ч. 1. — 120 с.
2. Герасимова, Т. Ю. Рабочая тетрадь по курсу «Методика преподавания физики» : в 2 ч. / Т. Ю. Герасимова, В. М. Кротов. — Могилёв : МГУ имени А. А. Кулешова, 2018. — Ч. 2. — 124 с.
3. Герасимова, Т. Ю. Методика обучения решению задач по физике : метод. пособие / Т. Ю. Герасимова, В. М. Кротов. — Могилёв : МГУ имени А. А. Кулешова, 2009. — 160 с.

