



Отраденское управление министерства образования Самарской области



# Рекомендации по совершенствованию методики преподавания физики

Лукиянова А.А., руководитель ТУМО учителей физики Отраденского образовательного округа

# Стратегия для учителей: проектирование учебных занятий

Для предупреждения низких результатов ОГЭ учителям физики рекомендуется планировать учебный процесс, опираясь на анализ содержания экзаменационных заданий и типичных ошибок.



## Планирование учебного процесса

Учитывайте результаты разбора типовых ошибок ОГЭ при проектировании уроков и выборе учебных заданий.



## Проектирование учебного занятия

Планируйте выполнение различных учебных заданий на соответствующих этапах урока в соответствии с рабочей программой и ФГОС.



## Основа для задач

Используйте перечень предметных, метапредметных и личностных результатов обучения как базу для конструирования учебных задач.

# Формирование ключевых учебных действий

Примеры формулировок заданий для развития базовых логических и исследовательских навыков, необходимых для успешной сдачи экзаменов и научного познания.

## Базовые логические действия

- Выявление закономерностей и противоречий в фактах, данных и наблюдениях.
- Выявление дефицитов информации, необходимой для решения поставленной задачи.
- Установление причинно-следственных связей при изучении явлений и процессов.

## Базовые исследовательские действия

- Формулирование проблемного вопроса и проверяемой гипотезы.
- Составление плана и проведение несложного исследования (эксперимента).
- Оценка достоверности информации и формулирование выводов по результатам исследования.

# Работа с информацией и текстами физического содержания

Наибольшее затруднение вызывают задания, требующие использования информации из текста в измененной ситуации, а также работы с графиками и диаграммами в тексте.

## Умения работы с информацией

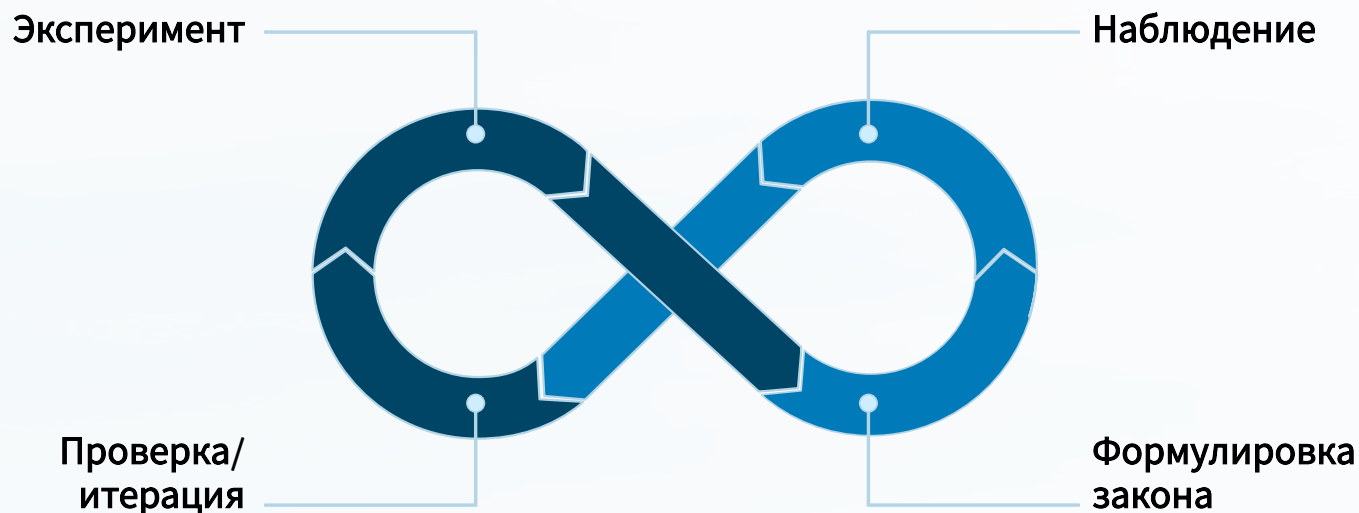
- Выбор, анализ, систематизация и интерпретация информации различных видов.
- Выбор оптимальной формы представления информации (схемы, диаграммы).
- Выполнение заданий на основе графических зависимостей и косвенных измерений.

## Виды включаемых в процесс текстов

1. Описание физических явлений в природе или повседневной жизни.
2. Описание наблюдения или опыта по разделу курса физики.
3. Описание технических устройств на основе физических законов.
4. Информация о физических факторах загрязнения среды.

# Системно-деятельностный подход и логика научного познания

Методологической основой ФГОС ООО является системно-деятельностный подход, где ключевое место занимает категория «деятельность».



Необходимо использовать **продуктивные методы** и конструировать уроки в логике научного познания. Формулирование законов должно происходить после проведения эксперимента.

# Совершенствование обучения решению задач

Для получения высоких результатов недостаточно просто знать законы; необходимо уметь видеть их проявление в явлениях и ситуациях. Эффективный подход — метод исследования ключевых ситуаций.

## Метод исследования ключевых ситуаций

Предполагает уход от запоминания решений задач к обучению понимать и применять физические законы и закономерности.

Дополнительные методические приемы:

- Устные опросы обучающего характера.
- работа в малых группах по коллективному обсуждению.
- Использование графических схем, отражающих ход решения (логические шаги и ссылки на законы).

☐ Решение **качественных задач** — необходимый компонент полноценного физического образования. Они углубляют понимание фундаментальных понятий и побуждают интерес к познанию окружающего мира.

# Этапы решения качественной задачи

Применение структурированного подхода к качественным задачам помогает развить глубокое понимание физики и критическое мышление.

01

## Знакомство с условиями

Чтение текста, разбор чертежа, уяснение главного вопроса задачи (что неизвестно).

02

## Осознание условий

Анализ данных, физических явлений и введение дополнительных уточняющих условий.

03

## Составление плана

Выбор и формулировка физического закона, установление причинно-следственной связи между логическими посылками.

04

## Осуществление плана

Синтез данных условия задачи с формулировкой закона, получение ответа.

05

## Проверка ответа

Проверка с помощью эксперимента, решение другим способом или сопоставление с общими принципами физики (законы сохранения).

# Развитие читательской грамотности и коммуникативной компетентности

Эти метапредметные навыки критически важны для успешного выполнения заданий ОГЭ, требующих развернутого ответа и работы с текстом.



## Читательская грамотность

Поиск, извлечение, интерпретация, осмысление, оценка и использование информации, представленной в разных формах (текстовой, графической, визуальной).



## Коммуникативная компетентность

Умение извлекать нужную информацию, систематизировать материал, определять понятие, аргументировать и формулировать свою позицию в письменном высказывании.

Внедряйте задания, требующие перевода информации из одной формы в другую и пояснения своего ответа.

# Системный подход к подготовке к ГИА

Успешная подготовка обучающихся к итоговой аттестации (ОГЭ/ЕГЭ) по физике требует не бессистемного «прорешивания» тестов, а **внедрения экзаменационного формата в ежедневную учебную практику**. Системный подход обеспечивает плавную адаптацию к структуре и требованиям современных заданий.



## Ранняя адаптация

Начинайте внедрять формат ОГЭ уже в 7 классе для постепенного привыкания.



## Системность и логика

Обучение решению задач должно развиваться от простых качественных вопросов к комплексным расчетам.



## Единые критерии

Используйте критерии оценивания ОГЭ/ЕГЭ для текущих работ, чтобы обеспечить объективность.

Внедрение заданий в формате ОГЭ при обобщении материала позволяет постепенно адаптировать учащихся к требованиям экзамена.

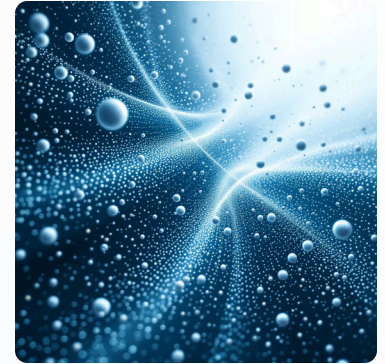
## Пример 1: 7 класс. Тема «Строение вещества. Диффузия»

Под микроскопом рассматривают каплю воды со взвешенными в ней мельчайшими частицами краски. Видно, что частицы краски находятся в непрерывном хаотическом движении.

**Какое явление наблюдается в этом опыте?**

- 1. Диффузия.
- 2. Теплопроводность.
- 3. Атмосферное давление.
- 4. Броуновское движение.

☐ Начинать обучение решению задач логично именно с простых качественных задач, чтобы заложить прочную концептуальную базу.



**Ключевая цель:**  
Обучение  
распознаванию  
физического явления  
по его описанию,  
даже без  
необходимости  
расчетов.

# Анализ физических процессов: тепловые явления

## Пример 2: 8 класс. Тема «Кипение»

Задачи на объяснение физических процессов требуют глубокого понимания законов сохранения и превращения энергии на молекулярном уровне.

## Вопрос в формате ОГЭ

В процессе кипения жидкости, предварительно нагретой до температуры кипения, сообщаемая ей энергия идет:

- а) на увеличение средней скорости движения молекул,
- б) на увеличение средней скорости движения молекул и на преодоление сил взаимодействия между молекулами,
- в) на преодоление сил взаимодействия между молекулами без увеличения средней скорости их движения,
- г) на увеличение средней скорости движения молекул и на увеличение сил взаимодействия между молекулами.

Правильный ответ **(в)** требует понимания, что при кипении (фазовый переход при постоянной температуре) вся подводимая энергия тратится на работу против сил межмолекулярного взаимодействия (увеличение потенциальной энергии), а не на повышение кинетической энергии (температуры).

# Унификация оценивания: важность критериев ОГЭ/ЕГЭ

Ключевым элементом системной подготовки является использование **единых критериев оценивания** для всех видов работ, включая задания с развернутым ответом.



## Знакомство с критериями

Подробное изучение критериев оценивания (включая баллы за оформление, физическую модель и математические расчеты) из официальных материалов ОГЭ/ЕГЭ.



## Применение на уроках

Использование аналогичных критериев для оценки самостоятельных, контрольных работ и домашнего задания в течение всего учебного года.



## Снижение ошибок оформления

Единая система оценивания делает процесс более объективным и помогает обучающимся избежать потери баллов из-за ошибок в оформлении решения задачи.

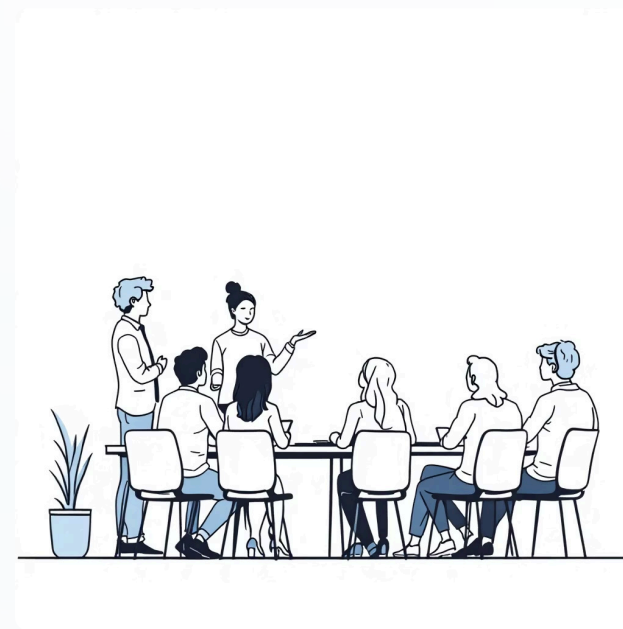
Дополнительные материалы, включая видеоразбор решений заданий ОГЭ и подробный анализ критериев, доступны на сайте ГАУ ДПО СО ИРО (презентация «Система подготовки к ОГЭ в 7-9 классах»).

Избегайте бессистемного «прорешивания» сборников без методического сопровождения и акцента на понимании критериев.

# Стратегия ГАУ ДПО «СО ИРО»

## Ключевые направления:

- Внедрить модули по формированию читательской грамотности и коммуникативной компетенции в курсах повышения квалификации.
- Трансляция лучших педагогических практик и инициатив «Точек роста» на региональных площадках.
- Усилить методическую поддержку подготовки к ОГЭ по физике: примеры заданий, критерии оценки, разбор типичных ошибок.





# Ресурсным центрам и окружным УМО — анализ и корректировка

## Действия:

- Проанализировать результаты ГИА-2025 по группам риска и по высокому уровню.
- Скорректировать методические подходы на основе типологии пробелов в знаниях.
- Разработать программы распространения успешных практик и наставничества.

# Рекомендации для образовательных организаций

- Провести анализ ГИА-2025 и разработать дорожную карту подготовки к ОГЭ-2026.
- Внедрять педагогические технологии: групповое сотрудничество, критическое мышление, смысловое чтение, геймификация.
- Использовать задания из открытого банка ФИПИ и ресурсы ФГИС «Моя школа».



# Дифференцированное обучение: ключевой фактор успеха

Организация дифференцированного обучения — основа работы с учащимися с разным уровнем подготовки. Важно учитывать, что даже среди «хорошистов» есть пробелы в базовых заданиях.

## Технология многоуровневых задач

Использование задач, состоящих из нескольких относительно самостоятельных частей, развивающих и углубляющих друг друга.

- Тип 1: Несколько вопросов к одним и тем же исходным данным.
- Тип 2: Содержание постепенно развивается, вводятся новые данные и требования.

## Дифференциация заданий

|        |                                                                     |
|--------|---------------------------------------------------------------------|
| Первый | Задача на знание и прямое применение формулы, подробная инструкция. |
| Второй | Задача в 2-3 действия, некоторые указания к решению.                |
| Третий | Комбинированная задача, только цель задания.                        |

Для слабоуспевающих: сосредоточиться на базовом курсе и дополнительной математической подготовке. Для высокоуспевающих: внедрить метод само- и взаимопроверки по критериям оценивания.



# Методика обучения решению сложных и комбинированных задач

## Рекомендации для учителя:

- Фокус на анализе ситуации и развитии мыслительных операций высокого порядка.
- Разбирать в классе одну сложную задачу, затем перевести учащихся в малые группы для решения частных случаев.
- Внедрять само- и взаимопроверку с опорой на критерии оценивания развернутых ответов.

Рекомендации для системы образования по  
совершенствованию методики  
преподавания учебных предметов  
размещены на официальном сайте РЦМО:

[https://rcmo.ru/?page\\_id=330](https://rcmo.ru/?page_id=330)