

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Рекомендации по совершенствованию организации и методики преподавания предмета в Ростовской области на основе выявленных типичных затруднений и ошибок

ФИЗИКА

Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся с минимальным уровнем подготовки

Рекомендуемая последовательность действий учителя при организации индивидуализированного обучения *для группы обучающихся с минимальным уровнем подготовки*:

- распределение содержания учебного материала темы по уровню сложности;
- разработка плана для обучающихся по изучению отдельных модулей;
- создание методического инструментария (разноуровневые карточки-задания для изучения теоретического материала, самостоятельной работы, проведения зачета);
- проведение устных и письменных зачётов по теме;
- анализ результатов.

Достижению каждым обучающимся планируемых результатов обучения физике в соответствии с требованиями ФГОС ООО способствует организация на уроках физики индивидуализированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки, направленного на формирование универсальных умений:

- наблюдение, изучение, объяснение и описание свойств тел, физических процессов и явлений;
- высказывание предположений-гипотез;
- измерение различных физических величин;
- представление результатов измерений и вычислений в виде таблиц и графиков;
- изучение устройства и принципов действия приборов;
- экспериментальное изучение, моделирование физических явлений;
- исследование, установление зависимости физических величин от различных параметров;
- экспериментальная проверка зависимостей, законов и правил.

Целесообразно применять в своей деятельности следующую стратегию

современного урока физики: исследование явлений в процессе решения качественных заданий – от простых вопросов, требующих «одношаговых» ответов, до сложных комбинированных задач с многоступенчатым обоснованием и использованием нескольких законов или явлений из разных разделов физики. Весьма продуктивный подход в этом контексте – рассмотрение на уроках физики научно-популярных текстов. Такая увлекательная форма подачи материала способствует повышению мотивации к изучению физики и общекультурному развитию школьников.

Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся с низким уровнем подготовки

Для группы обучающихся с минимальным уровнем подготовки целесообразно применять технологию полного усвоения с использованием специально разработанных дидактических материалов для индивидуальной работы с учетом специфики данной группы (карточки с образцами решения, карточки-конспекты, карточки-тренажеры) с целью пошагового изучения теории и закрепления ее в процессе решения задач по заданному алгоритму. Особое внимание необходимо обратить на формирование вычислительной культуры (понимание физического смысла коэффициентов, входящих в формулу, умение анализировать схемы, таблицы, графики реальных физических процессов). Увеличить долю одношаговых заданий (устных и письменных) на проверку знания, понимания и умения применять важнейшие фундаментальные законы физики.

При организации дифференцированного обучения данной группы школьников необходимо:

- фиксировать и решать проблемы, связанные со слабой математической подготовкой (отрабатывать с учащимися вычислительные навыки решения задач, в которых используется стандартный вид числа, необходимо выразить из формулы неизвестную величину, найти производную и т.д.);
- обращать внимание на понимание школьником физического смысла коэффициентов, входящих в формулу, вида функциональной зависимости,
- отрабатывать умения читать информацию, представленную в различных знаковых формах (например, в виде таблицы, графика, диаграммы);
- усилить внимание к анализу типичных ошибок, которые допускаются вследствие слабого знания теоретического материала (увеличить долю устных ответов обучающихся, физических диктантов, включать в проверочные и контрольные работы теоретические вопросы).

Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся со средним уровнем подготовки

Для групп школьников со средним уровнем подготовки на учебных занятиях по физике целесообразно использовать технологию коллективной мыследеятельности, которая предполагает совместное обучение в малых группах, позволяющее активизировать познавательную деятельность, создает наиболее благоприятные возможности для наиболее полного усвоения знаний каждым школьником.

Коллективная познавательная деятельность заменяет традиционную форму обучения «учитель – ученик» новой «учитель – коллектив – ученик». Закреплять теорию в процессе решения ключевых задач; стимулировать решение задач разными способами с пояснением каждого шага и оценкой результата. Увеличить долю качественных заданий, позволяющих через развитие интереса к предмету осмыслить сущность физических процессов и явлений.

При организации дифференцированного обучения школьников со средним уровнем подготовки необходимо:

- увеличить долю качественных вопросов и заданий;
- систематически организовывать обсуждение теоретических основ наблюдаемых явлений и процессов;
- отрабатывать общепринятый план решения расчетных задач, включающий следующие элементы: запись краткого условия, перевод, если это необходимо, единиц измерения в систему СИ, запись всех необходимых для решения задачи законов и формул, проведение математических преобразований с проверкой размерности входящих в формулу физических величин, проверка удобным способом правильности полученного ответа.

Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся с высоким уровнем подготовки

Для групп обучающихся с высоким уровнем подготовки по физике целесообразно использовать метапроектное обучение, включающее модульную технологию и технологию критического мышления в качестве дидактических, проектную – в качестве специальной. Модульная технология позволяет разбить учебный материал на самостоятельные, логически связанные между собой модули, что обеспечивает интеграцию содержания обучения в конкретный вид работы, способствует индивидуализации обучения. Технология критического мышления имеет интегративную природу,

способствуют интеграции предметной информации в определенную систему знаний и формированию интеллектуальных умений школьников. Проектно-исследовательская деятельность способствует развитию мотивации к обучению, вовлечению представителей данной группы в олимпиадное движение.

При организации дифференцированного обучения группы школьников с высоким уровнем подготовки рекомендуется усилить внимание:

- изучению ключевых тем предметного содержания, вызывающих наибольшее затруднение (насыщенные и ненасыщенные пары, влажность воздуха, сила Архимеда, элементы электростатики, электромагнитная индукция);

- отработке наиболее сложного этапа решения задачи (обоснование выбранной физической модели: представление рисунка, если это необходимо для понимания физической ситуации; указание на то, какие явления или процессы рассматриваются в данной задаче, какие закономерности можно использовать для ее решения, чем можно пренебречь в выбранной модели).

Такой подход позволяет своевременно ликвидировать пробелы в знаниях обучающихся, что способствует успешному прохождению итоговой аттестации.

**Рекомендации администрации ОО, ИПК / ИРО, иным
организациям, реализующим программы профессионального
развития учителей по совершенствованию преподавания учебного
предмета**

- *Администрациям образовательных организаций:*

- проектировать направления повышения квалификации педагогических работников на основании анализа содержания обучения физике, конструировать свою образовательную деятельность в логике ФГОС ООО, ФГОС СОО;

- обратить особое внимание на формирование функциональной грамотности обучающихся по физике, учитывать тот факт, что качество образовательных достижений учеников зависит от качества профессиональной подготовки педагогов;

- развивать систему взаимодействия между учителями физики и математики, фиксировать и решать проблемы, связанные со слабой математической подготовкой (отрабатывать с обучающимися вычислительные навыки решения задач, в которых используется стандартный вид числа, необходимо выразить из формулы неизвестную величину, найти производную и т.д.).

○ ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей:

Рекомендовать учителям физики образовательных организаций с учетом выявленных дефицитов адресное повышение квалификации в рамках приоритетных направлений федеральной системы образования (ФГОС ООО и СОО, ФООП, формирование функциональной грамотности, развитие естественнонаучного образования, оценка качества образования в формате ВПР, ЕГЭ, ОГЭ) по ДПП ПК:

– проектирование среды развития обучающихся физике с использованием оборудования центра «Точка роста» (108 ч.);

– формирование функциональной грамотности обучающихся на уроках физики и во внеурочной деятельности (108 ч.);

– современный урок физики с применением онлайн-инструментов и дистанционных образовательных технологий (108 ч.);

– совершенствование предметно-методических компетенций экспертов ОПК ГИА-9 (физика) (72 ч.).

Апробация и совершенствование механизмов и диагностических средств оценки качества ПК и мероприятий методических активностей, а также определение динамики уровня развития профессиональных компетенций слушателей курсов ПК и участников семинаров, мастер-классов, вебинаров, телемостов с целью выявления ресурсов усиления персонифицированного характера повышения квалификации учителей физики.

Осуществлять систематическое обновление содержания дополнительных профессиональных программ повышения квалификации (ДПП ПК) и технологии организации образовательной деятельности в ходе КПК в направлении усиления персонификации процесса повышения квалификации в контексте национального проекта «Образование» на основе результатов анализа экспериментов и инноваций, проводимых в регионе.

**Рекомендуемые темы для обсуждения / обмена опытом на
школьных методических объединениях учителей-предметников, в
том числе по трансляции эффективных педагогических практик ОО
со стабильно высокими результатами ОГЭ**

Темы для обсуждения/ обмена опытом на школьных методических объединениях учителей физики:

– Анализ результатов ОГЭ 2026 г. по физике.

– Разбор типичных ошибок, допущенных выпускниками при выполнении

заданий ОГЭ по физике в 2026 г.

- Выработка единых подходов к проверке заданий с развернутым ответом по физике.

- Конвергентный подход в обучении физике как синтез научных знаний и технологий, способствующие развитию успешности ученика на итоговой аттестации.

- Профессиональные дефициты педагогов в работе с форматом ОГЭ в преподавании физики.

- Наставничество как система оказания методической и практической поддержки молодых специалистов.

- Методика применения цифровых лабораторий в работе учителя физики (на примере региональных центров «Точка роста»).

- Новое содержание рабочих программ по физике в контексте реализации ФГОС ООО.

- Информационная среда РостоВики как инструмент организации продуктивного сетевого взаимодействия учителей физики.

- Обновление содержания обучения физике в условиях обогащенной лабораторной среды современной школы.

- Механизмы формирования функциональной грамотности обучающихся средствами предметного содержания физики.

- Современные технологии в практике обучения физике на базовом и углубленном уровне.

- Эвристические методы решения задач по физике на углубленном уровне.

- Моделирование электронных образовательных продуктов с использованием облачных технологий.

- Проектирование образовательного процесса по физике на основе ФГОС ООО.

- Современный урок физики с применением онлайн-инструментов.