

**Адресные рекомендации по совершенствованию организации
и методики преподавания учебного предмета «Физика»
в Приморском крае на основе выявленных типичных
затруднений и ошибок
(по результатам САО-9 2023 года)¹**

*Адресные рекомендации по совершенствованию преподавания учебного
предмета для всех обучающихся*

- *Учителям, методическим объединениям учителей.*

Методическим объединениям:

1. Спланировать организацию курсов повышения квалификации для учителей, ведущих физику на базовом уровне, по выполнению и оформлению заданий высокого уровня сложности. В рамках курсов повышения квалификации учителей физики необходимо больше внимания уделять методике формирования новых для предмета видов деятельности, системе оценивания заданий с развернутым ответом и экспериментальных заданий, более подробно рассмотреть возможные причины выявленных затруднений девятиклассников при выполнении заданий экзаменационной работы.

2. В рамках курсов повышения квалификации и заседаний методических объединений провести занятие по организации работы с графиками, схемами и таблицами в разных разделах курса физики. Особое внимание уделить количеству информации, которую можно извлечь из условия, заданного графиком или таблицей.

3. Методическим объединениям провести анализ результатов ОГЭ по физике и затруднений, возникших при его выполнении. На основе типологии пробелов в знаниях учащихся скорректировать содержание методической работы с учителями физики.

4. Обобщить и распространить позитивный опыт подготовки учащихся к ОГЭ, использования разных форм контроля уровня образованности учащихся в системе промежуточной и итоговой аттестации.

Учителям физики:

¹ Адресные рекомендации подготовлены председателем предметной комиссии по физике Гришай О.Е.

- использовать аналитические материалы результатов ОГЭ 2022 года в работе по подготовке учеников к экзамену 2023 года;
- изучить спецификацию экзаменационной работы ОГЭ 2023 года и рекомендации по подготовке к экзамену;
- привести материалы текущего контроля в соответствие со структурой КИМ ОГЭ;
- уделить внимание следующим компонентам содержания обучения физике: понимание физического смысла и причинно-следственных связей между физическими величинами; границы интерпретаций этих зависимостей, условий протекания различных опытов и явлений;
- использовать больше заданий на основе графических зависимостей, на определение по результатам эксперимента значения физических величин (косвенные измерения), на оценку соответствия выводов имеющимся экспериментальным данным, на объяснение результатов опытов и наблюдений на основе известных физических явлений, законов, теорий;
- формировать умение использовать физические законы и формулы, в ситуациях, требующих проявления достаточно высокой степени самостоятельности при комбинировании известных алгоритмов действий или создании собственного плана выполнения задания;
- уделить должное внимание выполнению лабораторных работ, проведению демонстраций, в ходе которых обучающиеся смогут сформировать умения объяснять физические явления, интерпретировать результаты опытов, представлять их в виде таблиц или графиков;
- избегать практики бессистемного «прорешивания» типовых заданий, опубликованных в сборниках для подготовки к ЕГЭ по физике;
- планировать проведение тренинговых занятий и тренировочных экзаменов диагностического характера;
- выявить типологию пробелов в знаниях и умениях учащихся;
- разработать индивидуальные корректирующие методики с учетом уровня подготовки и выявленных пробелов;
- информировать родителей об уровне подготовки учащихся, его динамике;
- усилить математическую подготовку выпускников;

- включать задания из банка ОГЭ в диагностические и контрольные работы, используя весь спектр таких заданий и современные дидактические пособия;
- предусмотреть повторение элементов содержания образования из курса основной школы в рамках обобщающего повторения в курсе средней школы;
- довести до сведения учащихся требования к уровню усвоения знаний и умению выполнять задания разного уровня сложности;
- использовать материалы банка заданий ОГЭ, опубликованные в открытом сегменте ОГЭ на сайте ФИПИ (<http://www.fipi.ru>), при разработке дидактических материалов для тематических контрольных работ.

○ *Муниципальным органам управления образованием.*

1. На муниципальном уровне провести семинар по теме «Метод исследования ключевых ситуаций при решении физических задач».

2. Методическим объединениям организовать наставничество на базе организаций, продемонстрировавших высокие результаты ОГЭ, учителей-предметников, чьи выпускники показали низкие результаты.

3. Обеспечить решение проблемы, относящиеся к выполнению экспериментальной задачи: материально-техническое обеспечением экспериментальной задачи, особенно по техническим характеристикам приборов, курсы повышения квалификации для технических специалистов на региональном уровне.

4. Провести региональный мониторинг степени сформированности функциональной грамотности и обобщить опыт школ, показавших лучшие результаты, на методическом объединении учителей.

5. Организовать регулярный мониторинг качества знаний учащихся по физике (диагностические работы) на школьном и региональном уровне с последующим обсуждением на методических объединениях.

○ *Прочие рекомендации*

Руководителям образовательных учреждений: осуществлять контроль за выполнением образовательной программы, ориентируясь на требования государственного образовательного стандарта, кодификатор элементов содержания, проверяемых контрольными измерительными материалами в соответствии с

направлениями совершенствования и изменения структуры экзаменационной работы по физике.

Учителям: не стоит забывать об активном использовании учебника в процессе обучения, которое способствует формированию научного мировоззрения, грамотной физической речи и развитию познавательных универсальных учебных действий. Представим для примера приемы, способствующие развитию смыслового чтения:

– «Комикс». Обучающимся выдаются карточки с набором схем, рисунков, графиков, таблиц и предлагается найти в тексте учебника фрагмент, который описывает ту или иную карточку.

– «Поиск истины». Ученикам предлагается некоторая проблемная ситуация, подтверждение или опровержение которой следует найти в тексте параграфа.

Адресные рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки

○ *Учителям, методическим объединениям учителей.*

С целью совершенствования организации и методики преподавания физики по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки рекомендуется в процессе обобщающего повторения и подготовки к ОГЭ использовать методы дифференциации в обучении, выделяя группы обучающихся с различными уровнями подготовки:

– ***при работе с самой слабой группой*** целесообразно сосредоточиться на базовом курсе физики и добиваться их устойчивого освоения.

Успешное выполнение большинства заданий базового уровня сложности основано на применении теоретических знаний всех разделов курса физики основной школы. Поэтому важнейшим элементом является освоение теоретического материала: понимание смысла физических понятий, физических явлений, физических величин, физических законов; анализ физических явлений и процессов. Наиболее эффективными в этом случае выступают приемы, направленные на механическое запоминание: «физические диктанты» (краткий письменный блиц-опрос), «коды доступа» (устный блиц-опрос при входе в кабинет), «индекс-карточки» (двусторонние карточки: с одной стороны – вопрос по теме, с другой –

вопрос для формирования метапредметных результатов, например, «Что непонятно?», «Какой вопрос задал бы учителю или одноклассникам?», «Что готов объяснить одноклассникам?»).

Для систематизации теоретических знаний целесообразно использовать такие приемы:

– «Карты понятий» (В центр карты помещается ключевое понятие изучаемой темы, а от него, как гроздь, кластеры, дописываются другие, связанные с ключевым понятием, устанавливаются взаимосвязи. Чем больше взаимосвязей установил обучающийся, тем лучше он разобрался в теме.).

– «Интеллект-карты» (Аналогично с «картами понятий», но можно вставлять не только понятия, но и формулы и схемы.).

– «Узелки на память» (Обучающийся самостоятельно структурирует информацию, полученную на уроке в виде цепочки, как бы наматывает «узелки».).

– «Ленточки» (Вид опорного конспекта, в который внесены только термины. Обучающемуся необходимо вместо пропусков вставить определения, формулы, рисунки.).

– **для наиболее подготовленных выпускников** важнейшим элементом является освоение теоретического материала курса физики без пробелов и изъянов в понимании всех основных процессов и явлений. Эта группа учащихся нуждается в дополнительной работе с теоретическим материалом, выполнении большого количества различных заданий, предполагающих преобразование и интерпретацию информации. Предлагается расширение круга мотивированных учащихся путем вовлечения в проектную деятельность, в том числе в метапредметные проекты;

– **для всех групп учащихся**, процесс обучения будет более эффективным при использовании приемов активного самостоятельного обучения, где основной акцент делается на осознание обучающимися задач обучения.

Для эффективной подготовки рекомендуем:

1. Для обучения отдельных учеников решению этих задач одним из эффективных приемов является «деформированный текст». Этот прием заключается в том, что обучающемуся предлагают набор слов и/или словосочетаний, из которых ему следует составить определение. Этот прием позволяет научиться воспринимать текст не целиком, а отдельными фразами и помогает в дальнейшем

грамотно формулировать ответ на вопрос, используя информацию из текста.

2. Решение расчетных задач в основном вызывает затруднения у экзаменуемых со слабой предметной подготовкой. Для ликвидации этого дефицита следует использовать приемы групповой деятельности, которые позволяют обучающимся сотрудничать, обмениваться мнениями, учиться и помогать друг другу. При возникновении спорных вопросов они могут вместе их обсудить, чтобы найти верные ответы. В процессе групповой работы формируются не только предметные умения и навыки, но и развивается коммуникативная компетентность учащихся: умение формулировать проблему, способность слушать и слышать других, выражать собственное мнение и уважать мнение других людей, способность приходить к компромиссу, умение находить баланс между слушанием и говорением. Способ формирования групп может быть разным.

3. Необходимо совершенствовать технологии решения задач. Для получения высоких результатов в обучении, в том числе и в рамках ГИА, недостаточно просто знать физические законы и теории: необходимо научить видеть проявление физических законов в явлениях и ситуациях, приведенных в заданиях. Для этого требуется технология, отличная от объяснительно-иллюстративной. Эффективным показал себя метод исследования ключевых ситуаций, предлагаемый Л.Э. Генденштейном, А.А.Булатовой и другими. Данный метод предполагает уход от запоминания решений задач к обучению понимать и применять физические законы и закономерности при решении задач любого уровня сложности. Только применение когнитивных образовательных технологий позволит выйти на высокий результат.

Все рассмотренные методы и приемы носят рекомендательный характер и не заменяют креативный подход к обучению каждого учителя.

○ *Администрациям образовательных организаций:*

1. Создать план мероприятий по организации дифференцированного обучения на уроках физики.

2. Отслеживать использование практико-ориентированных методов обучения на уроках физики (проведение демонстрационного эксперимента (особенно по ФГОС ООО) и лабораторных работ).

3. Выявлять профессиональные дефициты учителей физики (анкетирование, тестирование).

4. Создать и реализовать план повышения квалификации учителей физики.

○ *Муниципальным органам управления образованием:*

С целью дифференциации обучения рекомендуем:

1. Продвигать идею создания индивидуальных маршрутов для учащихся с разным уровнем усвоения материала.

2. Способствовать открытию в школах профильных классов.

3. Привлекать к образовательному процессу лиц, имеющих личные достижения в области физики, студентов высших учебных заведений, научных сотрудников и т.д. с целью привлечения внимания к учебному предмету, развитию мотивации к его изучению.

4. Способствовать открытию на территории муниципалитета тематических клубов, секций, лабораторий т.д. с целью развития дополнительного образования в области «Физика».

○ *Прочие рекомендации:*

Министерству образования Приморского края, ГАУ ДПО ПК ИРО:

1. Провести ряд методических мероприятий по совершенствованию преподавания физики на территории Приморского края с привлечением председателя и заместителя председателя региональной предметной комиссии, с целью выполнения заданий КИМ ЕГЭ, требующих развернутого ответа, для групп обучающихся с разным уровнем восприятия учебного материала.

2. Провести расширенное заседание по итогам прохождения ГИА 2023 года по физике с привлечением специалистов ГАУ ДПО ПК ИРО, председателей РПК и КК, ведущих экспертов РПК, с целью разбора заданий КИМ ЕГЭ по физике для успешного прохождения экзаменационной сессии по предмету обучающимися, имеющими разный уровень освоения материала.