

МОУ Усть-Ордынская СОШ №1 имени В.Б.Борсоева

Доклад

«Технология подготовки к ОГЭ: решение задач повышенного уровня.»

Учитель физики
Хунгуреева Лариса Григорьевна
высшая категория

п. Усть-Ордынский
2024г

Содержание.

1. Цели подготовки к ОГЭ
2. Структура экзамена. Изменения ОГЭ по физике в 2025 году.
3. Система подготовки учащихся к ОГЭ. Эффективные методы работы (из опыта работы).
4. Оценивание результатов заданий по критериям.

1. Цели подготовки к ОГЭ. Итоговая аттестация – первая по-настоящему серьезная проверка эффективности учебной деятельности ученика под руководством учителя. Подготовка к итоговой аттестации – это всегда ответственный процесс. И от того, насколько грамотно он будет построен, зависит наш результат.

Как готовить к экзамену учеников, к чему готовить, чтобы не оказалось ситуации, в которой незнание критерий оценивания может привести к снижению оценки ученика. Планирование подготовки к ОГЭ начинается с поиска актуальных материалов с сайта ФИПИ. Необходимо понять, какие изменения в тестах произошли, каков кодификатор. Тесты, с которыми буду работать с детьми, они должны полностью соответствовать демоверсии, размещенной на сайте ФИПИ, как по структуре заданий, так и по их сложности. В этом году, как и в предыдущие годы, для работы с учениками, выбираю «ОГЭ-2025. 30 вариантов Типовые варианты экзаменационных заданий от разработчиков ОГЭ», созданном Еленой Евгеньевной Камзеевой. https://vk.com/wall-216320815_149?ysclid=m4r5cn5o4g435893062. Оно содержит описание структуры варианта, систему оценивания заданий, обобщенный план варианта контрольных измерительных материалов для проведения государственной итоговой аттестации выпускников 9-х классов 2025 года по физике, примерный перечень комплектов оборудования, инструкцию по выполнению работы, справочные данные, бланки ответов, 30 вариантов и ответы к ним. Таким образом, в пособии содержится полный набор необходимого инструментария для процесса подготовки к ОГЭ.

Это пособие позволяет эффективно организовать фронтальную работу в классе, самостоятельную работу дома, осуществлять дифференцированный и индивидуальный подход. Но прежде всего нужно узнать, с чем придётся ученикам столкнуться на экзамене. Необходимо начать знакомство <https://fipi.ru/oge/demoversii-specifikacii-kodifikatory?ysclid=m4r550xkik120222808> — там собрана вся полезная информация:

- демоверсии;
- спецификации;
- кодификаторы;
- список изменений в ОГЭ и многое другое.

В кодификаторе есть все необходимые формулы, которые понадобятся на экзамене, причем приведены они именно в том варианте записи, на который будут ориентироваться эксперты при проверке задач с развернутым ответом. Нужно отметить, что содержание ВПР определяется универсальным кодификатором, задания из ВПР встречаются в ОГЭ, содержание совпадает и эти две линии совпадают в одну.

II. Структура экзамена. Изменения ОГЭ по физике в 2025 году

В 2025 году произошли изменения в ОГЭ. Прежде всего, количество заданий уменьшилось с 25 до 22, соответственно максимальный балл снизился с 45 баллов до 39 баллов. Какие задания сократили:

1. Убрали одно задание на объяснение физических процессов и свойств тел
2. Расчетная задача осталась только одна – под номером 22
3. Сократился объем текста физического содержания, по нему нужно выполнить только одно задание №18 вместо двух (раньше были 19,20).
4. Обновлено задание 2: вместо распознавания формул теперь нужно будет соотнести технические устройства и физические явления (раньше это задание было под номером 18).

В ОГЭ по физике в 2025 году 21 и 22 задачи будут различаться по уровню сложности: 21 и 22 задание – к повышенному уровню, 22 задание – к высокому.

В 2025 году на ОГЭ проверяют знания учеников по разделам:

- Механические явления.
- Тепловые явления.
- Электромагнитные явления.
- Квантовые явления.

ОГЭ по физике длится 180 минут. Всего в каждом варианте школьников ждут 22 задачи. Они делятся на задания с кратким и развернутым ответом. Первых в ОГЭ будет 16, вторых – 6. Все задания относятся к разным уровням сложности. Так, в КИМах ученики получают:

- 14 заданий базового уровня;
- 5 заданий повышенного уровня;
- 3 задания высокого уровня.

Согласно методическим материалам, на экзамене школьники должны будут решить 3 типа заданий:

- с развернутым ответом:
- лабораторная работа — № 17;
- задание по тексту — № 18;
- решение задач — №№ 19–22.

Что проверяют на ОГЭ:

- навыки проведения измерений, исследований и опытов;;
- понимание принципов действия технических устройств;
- понимание теории физики и умение применять эти знания на практике;
- умение работать с физическим текстом;
- способность решать задачи.

Каждый вариант экзаменационной работы включает в себя задачи текстовые, экспериментальные, графические и задачи рисунки по всем разделам физики разного уровня сложности. Самое трудное в подготовке к ОГЭ — это как раз научить решать физические задачи.

III. Система подготовки учащихся к ОГЭ. Эффективные методы работы (из опыта работы).

За годы работы в школе учителем физики у меня сложилась определенная система работы с использованием разнообразных методов и форм организации учебной деятельности для подготовки учащихся к ОГЭ. Прежде всего, я знакомлю учащихся с процедурой проведения ОГЭ по физике. Участники экзамена должны понимать смысл предлагаемых заданий и владеть методами их выполнения, уметь правильно оформить результаты выполненных заданий, уметь рационально распределять время экзамена, иметь собственную оценку своих достижений в изучении физики. Именно таких учеников я стараюсь готовить, организуя специальные уроки, домашнюю работу и внеурочные занятия. В своей работе использую технологию развития критического мышления, которая решает задачу образовательной мотивации, повышения интереса к процессу обучения за счет активного восприятия учебного материала, его постоянной новизны. Ее применение способствует формированию у учащихся всех видов универсальных учебных действий: личностных, коммуникативных, регулятивных и познавательных.

Основные принципы подготовки:

- 1.Многократное повторение учебного материала.
- 2.Выделение главного при изучении темы.
- 3.Развитие чувства реальности, ориентирование в величинах.
- 4.Самостоятельная деятельность учащихся.
- 5.Систематический опрос и проверка усвоения материала.

Подготовку к ОГЭ можно разделить на три основных этапа.

Первый этап подготовки к ОГЭ – это вызвать интерес у ученика интерес к теме. Для этого необходима это систематизация теоретического материала так как любое задание экзаменационной работы требует опоры на определенный теоретический материал. Содержание повторения охватывает основные разделы школьного курса физики, необходимые справочные материалы, пояснения на примерах и задачах, основные методы решения задач. ТРКМ с четкой структурой, схематичностью и наглядностью ее приемов, графической организацией материала позволяет разнообразить урок, особенно при повторении и обобщении теоретического материала. Особенно нравится один из приемов «кластер» Также использую технологию конструирования логико-смысловых моделей (ЛСМ), автором которой является В.Э. Штейнберг. Эта технология созвучна с ТКРМ. ЛСМ не только усваивается учащимися лучше, чем текстовая, но позволяет также систематизировать материал, проводить сравнительный анализ отдельных элементов знаний, позволяет одновременно видеть всю тему целиком и каждый его элемент в отдельности, что очень полезно при подготовке к ОГЭ. Учащиеся начинают понимать, что от них требуется и что они должны знать. (Приложение1)

Неоценимую помощь оказывает опорный конспект, он как маленькое эссе, которое помогает учащимся, выделить главное, понять логику рассуждения, систематизировать знания. Следует отметить, что опорный конспект помогает выделить главное, привлечь внимание школьников к основным фактам. Как правило, опорный конспект изучаемой темы располагается перед глазами школьников с самого начала урока. По ходу изложения нового материала школьники заполняют имеющиеся пробелы в конспекте, выполняют рисунки, производят вывод формул. Обучение с применением опорных конспектов дает возможность всем учащимся, независимо от их индивидуальных способностей, развивать память, логическое мышление, способность к анализу, монологическую речь.

Второй этап – это активизация и осмысление обучаемого, где происходит применение теоретических знаний к решению задач. И здесь можно успешно применять приемы ТРКМ, способствующие развитию учащихся и позволяющие внести больше осмысленности в процесс овладения определенными навыками. В первую очередь для формирования умения анализировать решение задачи, раскрывать физический смысл условия, объяснять чертёж, решать задачу сначала в общем виде, а потом производить математический расчёт. В процессе подготовки использую больше заданий на построение и интерпретацию графиков, таблиц, уделяю особое внимание экспериментальным задачам, используя такие приемы: мозговой штурм, линии-сравнения, тонкие и толстые вопросы, таблица-синтез. На этом этапе учу решать задачи от простейших типовых заданий до заданий повышенного уровня, от комплексных типовых заданий до заданий раздела 2 части. Осуществляю дифференцированный и индивидуальный подход, фронтальную работу в классе, самостоятельную работу дома. Также использую банк открытых задач, демонстрационные варианты, варианты репетиционных экзаменов. Применяю различные виды тестов: с выбором ответов и без выбора ответов, с развёрнутым ответом, на соответствие, на заполнение пропусков, на установление истинности или ложности. С целью повышения эффективности подготовки применяю такой вид работы, как составление алгоритма. Руководствуясь дифференциацией, предлагаю разный уровень сложности для разных категорий учеников. Такой вид работы помогает контролировать систему практических действий ученика, оперативно выявлять ошибку в рассуждениях и действиях учащегося, исправлять её. Алгоритм обеспечивает и самоконтроль: на каждом этапе даёт ученику подтверждение в правильности действий. Именно в этот период ученик должен научиться самостоятельно и активно работать.

Дифференцированный подход на уроках позволяет частично реализовать задачи подготовки к ОГЭ. У учащихся формируются навыки самообразования, самостоятельной работы, самоорганизации и самоконтроля, которые необходимы для того, чтобы ученик был готов к полной самостоятельности в работе на экзамене.

Большую роль при подготовке к экзамену играет и самостоятельная работа учащихся с учебной литературой, со справочниками, а также в сети Интернет. Роль учителя в организации этой работы - рекомендации по выбору тем и задач для самостоятельного решения, рекомендации по выбору сайтов в сети, где собран теоретический материал и сайтов, где ученики могут самостоятельно проверить уровень своей подготовки.

Третий этап – проверка знаний и умений учащихся. Оценка подготовки учащихся предполагает сравнение реального уровня обученности ученика с уровнем, зафиксированным в стандарте. Контроль осуществляю с помощью разнообразных форм: в виде физических диктантов, самостоятельных работ, тестов и т.д., также проводим в феврале пробный ОГЭ, чтобы оценить уровень общеобразовательной подготовки по физике учащихся 9 классов к ОГЭ и для дальнейшей корректировки подготовительной работы.

Таким образом, для обеспечения повышения качества подготовки учащихся к ОГЭ сегодня необходимо осуществлять

- выбор содержания и способов обучения;
- повышение сложности учебного материала;
- поддержка индивидуального развития ребенка;
- сотрудничество учителя, ученика, родителей.

Необходимо активизирующее воздействие на обучаемых, систематическое убеждение их в том, что лишь при наличии активной позиции при изучении предмета, при условии приобретения практических умений и навыков и их реального использования можно рассчитывать на успех.

IV. Критерии решения задач при подготовке к ОГЭ по физике можно определить на основе следующих пунктов:

1. Для заданий с развёрнутым ответом. В решении должны быть верно записано краткое условие задачи, все уравнения и формулы для её решения, выполнены верные математические преобразования и получен ответ.

Например, для задания №17 к критериям относят наличие рисунка экспериментальной установки, формулы для расчёта, результатов всех измерений с учётом погрешности и правильного значения величины.

2. Для качественных задач. Полный ответ должен содержать не только ответ на вопрос, но и его развёрнутое, логически связанное обоснование.

3. Для лабораторной работы. Эксперты проверяют корректность составленной схемы экспериментальной установки, записи результатов измерений (с учётом абсолютных погрешностей) и сформулированных выводов.

4. Для расчетной задачи.

- Если отсутствует запись краткого условия задачи, то максимальный балл не выставляется.

- Если в работе допущена ошибка в определении исходных данных по графику, рисунку, таблице, но остальное решение выполнено полно и без ошибок, то максимальный балл не выставляется.

- Если в решении задачи записаны утверждения, законы или формулы, которые затем не использовались в ходе решения, то ошибки в этих записях не влияют на оценивание и не являются основанием для снижения оценки.

- В настоящее время при решении заданий с развёрнутым ответом не требуется записи каких-либо комментариев об используемых законах или формулах и проверки полученного ответа «в общем виде» по единицам измерения входящих в неё величин.

- При решении задачи по действиям в ответах промежуточных вычислений отсутствие указания на единицу величины не считается ошибкой.

- Отсутствие промежуточных этапов между первоначальной системой уравнений и окончательным ответом (т.е. математических преобразований) может служить основанием для снижения оценки на 1 балл. Однако допускается вербальное указание на проведение

преобразований без их алгебраической записи с предоставлением исходных уравнений и результата этого преобразования.

Возможны случаи, когда работа содержит:

а) правильное решение с опиской, не повторяющейся в ходе решения и не влияющей на получение правильного ответа.

В подобных случаях рекомендуем не обращать внимания на описки и оценивать работу так, будто описки нет. К опискам относятся те ошибки, которые исправлены в последующем решении, не повторяются в нем или, не влияя на логику решения, противоречат ей, являясь результатом невнимательности. Это может быть незначительная и не сказавшаяся на преобразованиях путаница в индексах, отсутствие показателей степени при учёте этих степеней в последующих преобразованиях и т.п.

б) решение, отличное от авторского (альтернативное решение). Эксперт оценивает возможность решения конкретной задачи тем способом, который выбрал учащийся. Если ход решения учащегося допустим, то эксперт оценивает полноту и правильность этого решения на основании обобщённых критериев оценивания.

в) решение задачи, которой ученик «подменил» авторскую задачу.

Если представлено решение другой задачи, в том числе определяется значение другой величины, то решение оценивается в «0» баллов вне зависимости от полноты и правильности записей.

г) правильное решение с правильно записанными исходными формулами, корректно проведёнными алгебраическими преобразованиями и вычислениями, но с ошибкой в записи ответа. В этом случае выставляется оценка «2».

д) обозначения физических величин, не описанные в тексте задачи, решении и не введённые на рисунке.

На данный момент от экзаменуемых не требуется обязательной расшифровки используемых в решении обозначений. Поэтому отсутствие указаний не снижает оценку. Однако если в решении одно и то же обозначение используется для разных величин, то оценка снижается на один балл – до двух баллов. Подобная неаккуратность приравнивается к ошибке в преобразованиях.

Примеры по проверке и оценке заданий с развёрнутым ответом:

№23
Дано:
 $\frac{t_1 + t_2}{2} = t_2$
 $V_1 = 100 \text{ км/ч}$
 $V_2 = 60 \text{ км/ч}$
Вер. (км/ч)
Решение:
 $S_{\text{ср}} = \frac{S_{\text{обш}}}{t_{\text{обш}}}$ $S_{\text{обш}} = S_1 + S_2$
 $S_1 = V_1 \cdot t_1 = \frac{100 \cdot t_1}{2} = 50 \cdot t_1$ т.к. $t_1 = \frac{t_2}{2}$
 $S_2 = V_2 \cdot t_2 = 60 \cdot t_2 = 60 \cdot 2 \cdot t_1 = 120 \cdot t_1$
 $S_{\text{обш}} = 50 \cdot t_1 + 120 \cdot t_1 = 170 \cdot t_1$
 $t_{\text{обш}} = t_1 + t_2 = t_1 + 2 \cdot t_1 = 3 \cdot t_1$
 $V_{\text{ср}} = \frac{170 \cdot t_1}{3 \cdot t_1} = \frac{170}{3} \approx 56,7 \text{ км/ч}$
Ответ: $V_{\text{ср}} = 56,7 \text{ км/ч}$

Дано:
 $\rho_c = 800 \text{ кг/м}^3$
 $\rho_b = 1000 \text{ кг/м}^3$
 $\rho_k = 800 \text{ кг/м}^3$
 $h = 4 \text{ см}$
Найти:
 t_k - ?
Решение:
 $F_{\text{Арк}} = \rho_c g h$
 $F_{\text{Арб}} = \rho_b g h$
 $F_{\text{Арк}} = F_{\text{Арб}}$
 $\rho_c g h = \rho_b g h$
 $\rho_c h = \rho_b h$
 $800 h = 1000 h$
 $h = 4 \text{ см}$
Ответ: $t_k = 4 \text{ см}$

№24
Дано:
 $m_{\text{эл}} = 50 \text{ нг} = 0,05 \text{ мкг}$
 $m_k = 120 \text{ нг} = 0,12 \text{ мкг}$
 $R = 2 \text{ Ом}$
 $U = 15 \text{ В}$
 $\Delta t = 9 \text{ }^\circ\text{C}$
 $\alpha = 4200 \text{ Дж/кг}^\circ\text{C}$
 $c_{\text{эл}} = 920 \text{ Дж/кг}^\circ\text{C}$
Найти:
 Q - ?
Решение:
 $Q = A_{\text{эл}} + A_{\text{мэл}}$
 $A_{\text{эл}} = P \cdot t = U \cdot I \cdot t = \frac{U^2}{R} \cdot t$
 $A_{\text{мэл}} = c_{\text{эл}} m_{\text{эл}} \Delta t = \frac{U^2}{R} \cdot t$
 $Q = \left(\frac{U^2}{R} + c_{\text{эл}} m_{\text{эл}} \right) \Delta t = \left(\frac{15^2}{2} + 920 \cdot 0,05 \right) \cdot 9 = 44 \text{ Дж}$
Ответ: $Q = 44 \text{ Дж}$

Решение:
1. $Q = A_{\text{эл}}$
 $Q = c_{\text{эл}} m_{\text{эл}} \Delta t + c_{\text{мэл}} m_{\text{мэл}} \Delta t$
 $A_{\text{эл}} = P \cdot t = U \cdot I \cdot t = \frac{U^2}{R} \cdot t$
2. $c_{\text{эл}} m_{\text{эл}} \Delta t + c_{\text{мэл}} m_{\text{мэл}} \Delta t = \frac{U^2}{R} \cdot t$
3. $Q = \left(\frac{U^2}{R} + c_{\text{эл}} m_{\text{эл}} + c_{\text{мэл}} m_{\text{мэл}} \right) \Delta t = 44 \text{ Дж}$
Ответ: $Q = 44 \text{ Дж}$

При подготовке к экзамену необходимо сначала повторить теоретический материал по всей теме, используя для организации работы Кодификатор с перечислением проверяемых элементов содержания. Использовать открытый банк заданий ОГЭ, размещённый на официальном сайте ФГБНУ «ФИПИ»

В открытом банке заданий по физике есть функция подбора заданий:

- по тематическому разделу;
- по проверяемому элементу содержания;
- по типу ответа в заданиях;
- по номеру задания.

Например, если выбрать только позицию «расстановка терминов» в разделе «Тип ответа», то будет сформирована выборка заданий линии 4 по всем темам курса. В этих заданиях нужно вставить пропущенные слова (термины) в текст с описанием физического процесса. Таким образом, можно ознакомиться со всей совокупностью заданий, которые могут встретиться в контрольных измерительных материалах на экзамене.

Кроме отдельных заданий открытого банка ОГЭ, целесообразно воспользоваться ресурсами «Навигатора подготовки к ОГЭ по физике», который также размещён на сайте ФИПИ. В этом документе описано, какие элементы содержания и какие умения проверяются каждым из заданий экзаменационных вариантов, и приводятся примеры заданий по каждой линии из открытого банка ОГЭ.

Используемая литература:

1. Методические рекомендации по подготовке и проведению государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования в 2024 году

2. Открытый банк тестовых заданий
3. Камзеева Елена Евгеньевна «ОГЭ 2025. Физика. 30 вариантов»

