

Методический анализ результатов ОГЭ по физике (2019 год)

Краткая характеристика КИМ по физике

Назначение контрольных измерительных материалов (КИМ) для основного государственного экзамена (ОГЭ) - оценить уровень общеобразовательной подготовки по физике выпускников IX классов общеобразовательных организаций. Результаты экзамена могут быть использованы при приеме обучающихся в профильные классы средней школы.

Содержание экзаменационной работы определяется на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования по физике (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089).

Содержание и структура КИМ ОГЭ по физике в 2019 году такая же, как в 2018 году.

Данный вариант КИМ включает 26 заданий, различающихся формой и уровнем сложности. Он состоит из двух частей.

Часть 1 содержит 22 задания, 16 из которых имеют базовый уровень сложности, 6 - повышенный. Из 22 заданий 13 заданий с кратким ответом в виде одной цифры, 8 заданий с кратким ответом в виде числа или набора цифр, 1 задание с развернутым ответом.

Часть 2 включает 4 задания с развернутым ответом: 3 задания высокого уровня сложности и 1 задание повышенного уровня сложности (задание 24). Задание № 23 представляет собой лабораторную работу, для выполнения которой используется лабораторное оборудование.

Можно отметить два значимых отличия экзаменационной модели КИМ ОГЭ от ЕГЭ:

- модель ОГЭ содержит экспериментальное задание № 23, выполняемое на реальном оборудовании;

- в модели ОГЭ более широко представлен блок по проверке приемов работы с разнообразной информацией физического содержания.

В 2019 году в Октябрьском районе сдавали ОГЭ по физике 55 учащихся, из них 17 – выпускники лицей и гимназии и 38 – учащиеся СОШ

Основные результаты ОГЭ по физике: оценку «5» получили 3 ученика (5% от числа участников ОГЭ по физике), оценку «4» - 27 учеников (49%), оценку «3» - 24 ученика (44%), оценку «2» получил 1 ученик (2%). Уровень обученности участников ОГЭ по физике составил 98%, качество знаний – 54,5%.

Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки с учетом типа ОО: из 17 выпускников лицей и гимназии получили «5» - 1 ученик, «4» - 13 учащихся, «3» - 3 ученика. Уровень обученности составил 100%, качество обучения – 82%. Из 38 выпускников СОШ получили оценку «5» - 2 ученика, оценку «4» - 14 учащихся, оценку «3» - 21 ученик и оценку «2» - 1 ученик. Уровень обученности составил 97%, а качество обучения – 42%

№п/п	Тип ОО	Количество участников, получивших отметку					
		«2»	«3»	«4»	«5»	«4» и «5» (качество обучения)	«3», «4», «5» (уровень обученности)
1	СОШ	1	21	14	2	16	37
2	Лицей	0	2	8	1	9	11
3	Гимназия	0	1	5	0	5	6

Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

По результатам выполнения групп заданий, проверяющих одинаковые элементы содержания и требующие для их выполнения одинаковых умений, можно говорить об усвоении элементов содержания и умений, проверяемых заданиями **части 1** экзаменационной работы.

К положительным результатам всех участников ОГЭ относятся умения:

- описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, движение тела по окружности, колебательное движение, механические колебания и волны, диффузия, теплопроводность, конвекция, излучение, испарение, конденсация, кипение, плавление, кристаллизация, взаимодействие электрических зарядов, тепловое действие тока;
- формулировать (различать) цели проведения (гипотезу, выводы) описанного опыта или наблюдения;
- конструировать экспериментальную установку, выбирать порядок проведения опыта в соответствии с предложенной гипотезой;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых измерений физических величин;
- проводить анализ результатов экспериментальных исследований, в том числе выраженных в виде таблицы или графика
 - понимать смысл использованных в тексте физических терминов;
 - отвечать на прямые вопросы к содержанию текста;
 - отвечать на вопросы, требующие сопоставления информации из разных частей текста;
 - использовать информацию из текста в измененной ситуации;
 - переводить информацию из одной знаковой системы в другую.

К недостаточно освоенным всеми участниками ОГЭ по физике умениям, которые контролируются в заданиях части 1 КИМ ОГЭ, можно отнести следующие:

- описывать и объяснять физические явления: взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция, отражение, преломление и дисперсия света;
- решать задачи различного типа повышенного уровня сложности.

Анализ количественных показателей выполнения заданий части 2 КИМ ОГЭ по физике, позволяет отнести к дефицитам в компетенции всех участников ОГЭ в 2019 году следующие умения и виды деятельности:

- проводить косвенные измерения физических величин;
- представлять экспериментальные результаты в виде таблиц, графиков или схематических рисунков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных;
- проводить экспериментальную проверку физических законов и следствий;
- решать задачи различного типа высокого уровня сложности;
- использовать приобретенные знания в практической деятельности и повседневной жизни.

Анализ процентного выполнения заданий группами участников ОГЭ в районе с разным уровнем подготовки позволяет сделать следующие заключения.

Участник экзамена, получивших неудовлетворительную отметку (0-9 первичных баллов), продемонстрировал достаточный уровень освоения следующих элементов содержания на базовом уровне: задания № 4,8,18, 20,21. Это задания по механике, квантовой физике, задачи на тепловые явления и извлечение информации из текста физического содержания.

Группа участников, получивших отметку «3», показала освоение более половины элементов содержания на базовом уровне сложности. Наиболее успешно этой группой были выполнены задания по механике, квантовой физике, задачи на тепловые явления и на извлечение информации из текста физического содержания. Более трудными для этих участников оказались задания базового уровня

сложности, проверяющие следующие элементы содержания: законы сохранения, элементы гидростатики, магнитное поле, электромагнитная индукция, электрические колебания и волны, элементы оптики.

Группу участников ОГЭ по физике, получивших отметку «4», от предыдущей отличает успешное выполнение всех заданий базового уровня, экспериментального задания и качественной задачи части 2 повышенного уровня.

Для группы участников, получивших отметку «5», характерно качественное выполнение заданий высокого уровня сложности. Данная группа продемонстрировала освоение всех элементов содержания и проверяемых умений на базовом, повышенном и высоком уровнях сложности.

Ресурсами повышения качества школьного физического образования является преодоление типичных ошибок, которые допускают выпускники при выполнении заданий КИМ ОГЭ по физике:

- при выполнении тождественных преобразований в формулах, связанные с недостаточным уровнем владения алгебраическим аппаратом;
- при определении цены деления и погрешности измерений, что может быть следствием плохого качества фотографий;
- при переводе полученного результата в системе СИ и при проверке размерности, что может быть связано с недостаточным уровнем сформированности навыков работы с числами в стандартном виде;
- при определении результатов прямых и косвенных измерений, что может быть связано с отсутствием опыта измерительных работ вследствие невозможности проводить физические эксперименты на реальном оборудовании;
- при представлении результатов эксперимента в виде таблиц, графиков или схематических рисунков, при выполнении заданий с множественным выбором ответа, что объясняется отсутствием опыта решения таких заданий вследствие того, что подобных заданий в учебниках нет.

ВЫВОДЫ:

Содержательный анализ результатов выполнения заданий КИМ ОГЭ по физике, проведенный выше, показал, что:

- существуют традиционные «проблемные зоны», т.е. плохо усвоенные школьниками темы или отдельные понятия, явления, законы, которые являются следствием сложившейся практики изучения соответствующих элементов содержания, когда излишнее внимание уделяется изучению одних элементов содержания в ущерб другим. Так, проблемным оказалось усвоение следующих элементов содержания: закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон Архимеда, электризация тел, магнитное поле, электромагнитная индукция, электромагнитные колебания и волны, элементы оптики;

- у участников с разным уровнем подготовки возникают проблемы в освоении, как элементов содержания, так и соответствующих умений и видов деятельности.

- Элементы содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками района в целом можно считать достаточным:

- знание и понимание смысла физических законов,
- умение описывать и объяснять физические явления;
- понимание и анализ экспериментальных данных, представленных в виде таблицы, графика или рисунка (схемы);
- анализ процессов;
- владение основами знаний о методах научного познания и экспериментальными умениями;
- понимание текстов физического содержания: извлечение, сопоставление, применение.

Элементы содержания / умений и видов деятельности, усвоение которых всеми школьниками района в целом нельзя считать достаточными:

- решение задач различного типа и уровня сложности;
- экспериментальное задание (механические, электромагнитные явления). / Умения:
 - проводить косвенные измерения физических величин;

- представлять экспериментальные результаты в виде таблиц, графиков или схематических рисунков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных;
- проводить экспериментальную проверку физических законов и следствий.

РЕКОМЕНДАЦИИ:

Учителям физики по совершенствованию организации и методики обучения физике:

- с целью оптимизации процесса обучения физике на уроках использовать дифференцированный подход;

- для групп обучающихся с высоким уровнем подготовки по физике целесообразно использовать технологию «перевернутого обучения», предполагающую наличие мотивации к обучению, способность к самостоятельному изучению нового материала, достаточные математические знания;

- для групп школьников с уровнем подготовки средним и выше среднего на учебных занятиях по физике целесообразно использовать технологии совместного обучения в малых группах, закрепляя теорию в процессе решения разнообразных задач; стимулировать решение задач разными способами и разбирать с пояснением каждого шага, проверкой результата.

- для группы учащихся с низким уровнем подготовки целесообразно применять технологию полного усвоения с использованием специально разработанных дидактических материалов с учетом специфики данной группы для пошагового изучения теории и закрепления ее в процессе решения задач по заданному алгоритму;

- систематически планировать проведение на уроках школьного физического эксперимента в виде демонстрационного опыта, лабораторных работ;

- увеличить количество практико-ориентированных заданий, выполнение которых на уроках физики и в домашних заданиях позволит школьникам использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

Руководителям МО учителей физики с целью повышения качества преподавания физики:

- организовать обсуждение результатов ОГЭ по физике в 2019 году с целью выявления лучших педагогических практик и организации обмена опытом активизации деятельности школьников с различным уровнем подготовки при обучении физике;

- спланировать систему работы с учителями, имеющими профессиональные дефициты, с целью их ликвидации, используя различные формы организации (в том числе наставничество);

- при подготовке учащихся к итоговой аттестации в форме ОГЭ использовать УМК по физике авторов Грачева А.В. и др., так как этот УМК нацелен на обучение способам деятельности, а не сообщению готовой информации. С использованием данного комплекта возможно дифференцированное изучение физики как в объеме 2, так и в объеме 3 часов в основной школе.

-

Ламакина О.В. – руководитель РМО
учителей физики Октябрьского района
Ростовской области

