

Методическое письмо

«О подготовке к государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования в форме основного государственного экзамена (ОГЭ) по физике в 2015 году»

По итогам 2014-2015 учебного года проводится государственная итоговая аттестация по образовательным программам основного общего образования в форме основного государственного экзамена (ОГЭ) по физике. Экзамен по физике является экзаменом по выбору учащихся и выполняет две основные функции: итоговую аттестацию выпускников основной школы и создание условий для дифференциации учащихся при поступлении в классы, где физика является профильным предметом.

ОГЭ проводится в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Содержание экзаменационной работы определяется на основе Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального, основного и среднего (полного) общего образования»).

Используемые при конструировании вариантов экзаменационной работы подходы к отбору контролируемых элементов содержания обеспечивают требование функциональной полноты теста, так как в каждом варианте проверяются все разделы курса физики основной школы, и для каждого раздела предлагаются задания всех таксономических уровней. При этом наиболее важные с точки зрения мировоззренческой значимости или необходимости для дальнейшего образования содержательные элементы проверяются в одном и том же варианте заданиями разного уровня сложности.

Структура варианта КИМ обеспечивает проверку всех предусмотренных стандартом видов деятельности (с учетом ограничений в условиях массовой письменной проверки знаний и умений учащихся): усвоение понятийного аппарата курса физики основной школы, овладение методологическими знаниями и освоение экспериментальных умений, использование при выполнении учебных задач текстов физического содержания, применение знаний при решении расчетных задач и объяснении физических явлений и процессов в ситуациях практико-ориентированного характера.

Модели заданий, используемые в экзаменационной работе, рассчитаны на применение бланковой технологии (аналогичной ЕГЭ) и возможности автоматизированной проверки ответов на задания двух

частей работы. Объективность проверки заданий с развернутым ответом обеспечивается едиными критериями оценивания и участием независимых экспертов, оценивающих одну работу.

В работу включаются задания трех уровней сложности. Выполнение заданий базового уровня сложности позволяет оценить уровень освоения наиболее значимых содержательных элементов стандарта по физике основной школы и овладение наиболее важными видами деятельности, а выполнение заданий повышенного и высокого уровней сложности – степень подготовленности учащегося к продолжению образования на следующей ступени обучения с учетом дальнейшего уровня изучения предмета (базовый или профильный).

Каждый вариант КИМ состоит из трех частей и включает 27 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Часть 1 содержит 22 задания с выбором ответа, из которых 18 заданий (1-18) с ответом в виде одной цифры, 4 задания (20-23), к которым требуется привести краткий ответ в виде набора цифр, и 1 задание (19) с развернутым ответом. К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых верен только 1. Задания 20 и 21 представляют собой задания на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах. Задания 22 и 23 предполагают выбор двух правильных утверждений из предложенного перечня (множественный выбор).

Часть 2 включает 4 задания (24-27), к которым требуется привести развернутый ответ. Задание 24 представляет собой практическую работу, для выполнения которой используется лабораторное оборудование.

В экзаменационной работе проверяются знания и умения, приобретенные в результате освоения следующих разделов курса физики основной школы:

1. Механические явления.
2. Тепловые явления.
3. Электромагнитные явления.
4. Квантовые явления.

В экзаменационной работе представлены задания разных уровней сложности: базового (17 заданий), повышенного (7 заданий) и высокого (3 задания).

На выполнение всей работы отводится 180 минут. Примерное время выполнения заданий составляет:

- 1) для заданий базового уровня сложности – от 2 до 5 минут;
 - 2) для заданий повышенной сложности – от 6 до 15 минут;
 - 3) для заданий высокого уровня сложности – от 20 до 30 минут.
- Используется непрограммируемый калькулятор (на каждого ученика) и экспериментальное оборудование.

Экзамен проводится в кабинетах физики. На экзамене присутствует специалист по физике, который проводит перед экзаменом инструктаж по технике безопасности и следит за соблюдением правил безопасного труда во время работы учащихся с лабораторным оборудованием.

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный экзаменуемым номер ответа совпадает с верным ответом. Каждое задание части 1 работы оцениваются 1 баллом.

Задание с кратким ответом считается выполненным, если записанный ответ совпадает с верным ответом. Задания 20-23 оцениваются 2 баллами, если верно указаны все элементы ответа, 1 балл, если правильно указан хотя бы один элемент ответа, и 0 баллов, если нет ни одного элемента правильного ответа.

Задания с развернутым ответом оцениваются двумя экспертами с учетом правильности и полноты ответа. Максимальный первичный балл за выполнение экспериментального задания составляет 4 балла, за решение расчетных задач высокого уровня сложности – 3 балла, за решение качественной задачи и выполнение задания 19 – 2 балла. К каждому заданию приводится подробная инструкция для экспертов, в которой указывается, за что выставляется каждый балл – от нуля до максимального балла.

Максимальное количество баллов, которое может получить экзаменуемый за выполнение всей работы, - 40 баллов.

Шкала пересчета первичного балла за выполнение экзаменационной работы в отметку по пятибалльной шкале приведена в таблице 1.

Таблица 1

Шкала пересчета первичного балла за выполнение экзаменационной работы в отметку по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Общий балл	0-8	9-18	19-29	30-40

Результаты экзамена могут быть использованы при приеме учащихся в профильные классы средней школы. Ориентиром при отборе в профильные классы может быть показатель, нижняя граница которого соответствует 30 баллам.

Изменения КИМ 2015 года по сравнению с КИМ 2014 года

Изменена структура варианта КИМ: каждый вариант состоит из двух частей. Задания представлены в режиме сквозной нумерации без буквенных обозначений А, В, С. Изменена форма записи ответа на каждое из заданий 1-16, 21, 22: в КИМ 2015 года требуется записывать цифру, соответствующую номеру правильного ответа.

*Результаты выполнения экзаменационной работы в 2013-2014
учебном году*

Всего в Забайкальском крае в ОГЭ по физике участвовало 135 выпускников основной школы из 18 муниципальных образований. Соотношение между первичными баллами и отметками в 2014 году, общие результаты ОГЭ по физике в Забайкальском крае представлены в таблице 2.

Таблица 2

Результаты ОГЭ по физике в 2014 г. по Забайкальскому краю

<i>Первичные баллы</i>	<i>Аттестационная отметка (5-балльная шкала)</i>	<i>Число экзаменуемых, получивших данные баллы</i>	
		<i>Абс.</i>	<i>%</i>
0 – 8	«2»	3	2,22
9 – 18	«3»	34	25,19
19 – 29	«4»	64	47,41
30 – 40	«5»	34	25,19
Максимально возможный балл		2	1,5

Таким образом, в 2014 году из 135 выпускников, участвовавших в ОГЭ по физике:

- сдали- 132 человека (97,78 %);
- не сдали – 3 человека (2,222%).

Средний тестовый балл по краю – 23,7 балла.

Средний балл за выполнение части А – 10,82.

Средний балл за выполнение заданий 20,21,22,23 составляет 4,19.

Средний балл за выполнение второй части работы – 5,72.

Анализ результатов экзаменационных работ позволяет утверждать, что наибольшее затруднение вызвали отдельные задачи по следующим темам школьного курса физики:

- законы Ньютона, силы в природе – задание 2;
- механические явления (расчетная задача) – задание 6;
- тепловые явления - задание 7;
- магнитное поле, электромагнитная индукция – задание 12;
- радиоактивность, ядерные реакции – задание 15.

Указанные задания выполнили менее 50% учащихся.

Анализ работ учащихся показывает, что наибольшие затруднения вызвало задание 21, касающееся знаний по истории физики, знаний о физических понятиях, явления и законы и использованию физических явлений в приборах и технических устройствах – процент их выполнения 48%.

Анализ работ показывает, что наибольшие затруднения вызвали расчетные задачи (задания 26, 27), процент выполнения задания 18% и 32% соответственно, а также качественная задача (задание 25) – 26%.

Причины таких результатов:

- выпускники не умеют применять имеющиеся знания и умения в новой ситуации, им сложно решить задачу, требующую применения знаний и умений из разных тем курса физики;
- при выполнении заданий экзаменуемые пытаются применить шаблоны решения стандартных задач, не вникая в его суть;
- часть выпускников, решив задание физически, не может получить искомый результат вследствие недостаточной математической подготовки.

В отношении качественных задач основные ошибки были допущены учащимися по причине неглубокого знания физических явлений или процессов – они пытались ответить на вопрос задачи и рассуждать, но отсутствие или формализм знаний помешали школьникам прийти к правильному ответу.

Лучше всего в 2014 году учащиеся справились с заданием 19 на применение информации из текста физического содержания - 63% учеников набрали за его выполнение максимальное количество баллов, и экспериментальным заданием №24 – 45% выпускников получили за него максимальное число баллов.

Однако, типичные ошибки учащихся при выполнении экспериментальных задач были связаны с: 1) невыполнением построения схемы экспериментальной установки, что позволяет констатировать отсутствие систематического использования на уроках физики демонстрационного и лабораторного эксперимента; 2) допущением ошибок в переводе единиц в СИ, в обозначениях единиц измерения, в неумении показывать на рисунке действующие на тело силы; 3) неумением сделать вывод (часть экзаменуемых не видит причинно-следственные связи между величинами). В основном, у учащихся сформировано умение проводить прямые измерения; экзаменуемые понимают, какой закон или закономерность лежит в основе решения задачи, однако не всегда знание закона приводит учащегося к правильному решению, т.к. в некоторых случаях видно формальное запоминание закона, а не его глубокое понимание.

В то же время выпускники показали хорошие результаты выполнения заданий базового уровня сложности, проверяющих следующие элементы содержания физического образования основной школы:

- тепловые явления - 82,96%;
- электромагнитные колебания и волны, элементы оптики – 72,59%;
- извлечение информации из текста физического содержания -88,15%;

- сопоставление информации из разных частей текста, применение информации из текста физического содержания – 70,37%.

Выводы и рекомендации

Для подготовки выпускников основной школы к итоговой аттестации по физике в форме ГИА рекомендуется:

1) Обратить внимание на особенности заданий с выбором ответа, с кратким ответом, с развёрнутым ответом, предлагаемых в контрольно-измерительных материалах ГИА по физике за 2014 год и 2015 год.

2) Учесть в работе по подготовке выпускников результаты выполнения каждого задания ГИА экзаменуемыми в 2014 г.

3) Обучение по программам и учебникам к ним, заявленным в Федеральном перечне рекомендованных учебников на 2014-2015 учебный год, позволяет учащимся правильно выполнить все задания контрольно-измерительных материалов ГИА.

4) Подготовку учащихся к решению задач рекомендуется проводить целенаправленно на специальных занятиях, посвященных методике решения задач с привлечением специальных пособий и сборников задач для итоговой аттестации по физике выпускников основной школы. Выделяя элементы содержания программы, учителю необходимо в первую очередь обратить внимание на планирование своей деятельности и деятельности учащихся на уроке. Организуя деятельность ученика с объектом изучения, учителю рекомендуется составлять задания на воспроизведение не только его знаний по физике, но и способов умственной и практической деятельности.

5) При планировании тематических контрольных работ целесообразно проводить их предварительный анализ и коррекцию, учитывая необходимость проверки не только элементов содержания, но и видов деятельности, а при разработке тематического планирования – анализ всех возможных для реализации лабораторных работ, практических заданий и ученических опытов. Создавать условия, чтобы у учащихся в процессе выполнения различных практических работ была возможность освоить алгоритмы выполнения различных типов экспериментальных заданий.

6) Использовать в работе по подготовке выпускников к ГИА лично ориентированные педагогические технологии, позволяющие не только сформировать определённые образцы решения задач, но и раскрыть и развить индивидуальные способности каждого выпускника.

Для подготовки к экзамену можно использовать следующие источники:

1. Учебники для основной школы, включенные в Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к

использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях». Перечень учебников размещен на сайте Министерства образования и науки Российской Федерации (www.edu.ru) в разделе «Документы министерства».

2. Кабардин О.Ф. Физика. 9 кл.: сборник тестовых заданий для подготовки к итоговой аттестации за курс основной школы/О.Ф. Кабардин. – М.: Дрофа, 2008.
3. ГИА-2013. Физика: типовые экзаменационные варианты: 10 вариантов / Под ред. Е.Е. Камзеевой. – М.: Изд-во «Национальное образование», 2012.
4. Интернет-ресурсы: www.obrnadzor.gov.ru, www.egechita.ru, www.fipi.ru.

Для повышения эффективности подготовки учащихся к ОГЭ по физике необходимо изучение документов, представленных ФИПИ – Спецификации, кодификатора и демонстрационной версии ГИА по физике 2015 год. (www.fipi.ru/)

Составитель

к. пед. н, доцент,
доцент кафедры физики,
теории и методики
обучения физике ЗабГУ

Проклова В.Ю.