

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ

краевой диагностической работы по физике

Класс 11

Дата проведения 14.12.2018

Краевую диагностическую работу (далее – КДР) выполняли 63 учащихся 11-х классов 13 общеобразовательных организаций муниципального образования Кореновский район.

Цели проведения работы:

- познакомить учащихся с форматом заданий ЕГЭ по физике, с критериями оценивания заданий;

- основываясь на анализе результатов, определить пробелы в подготовке учащихся на данном этапе и помочь учителям скорректировать обучение, спланировать обобщающее повторение таким образом, чтобы устранить эти пробелы.

Учителя и обучающиеся имели возможность заранее ознакомиться с форматом работы: количеством заданий, их типами, уровнями сложности материала и проверяемых умений, нормами оценивания.

КДР по физике для учащихся 11 класса включала в себя 8 заданий: 6 заданий базового уровня, 1 – повышенного и 1 задание высокого уровня сложности.

Количество заданий определялось исходя из примерных норм времени, принятых в ЕГЭ по физике. Общее время выполнения работы – 45 минут.

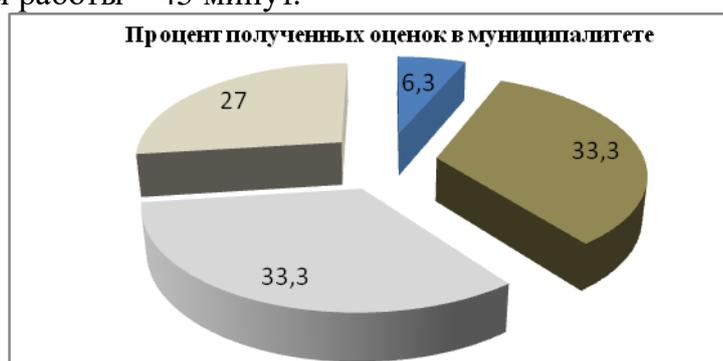
Написали работу на:

«5» - 4 учащихся (6,3%);

«4» - 21 учащихся (33,3%);

«3» - 21 учащихся (33,3%);

«2» - 17 учащихся (27%).



Средний процент обученности составил 73%, качества знаний 39,6%, средний балл 6,4 при максимальном балле 13, что составляет 49% выполнения.

Средний процент выполнения заданий по муниципалитету представлен на диаграмме 1.

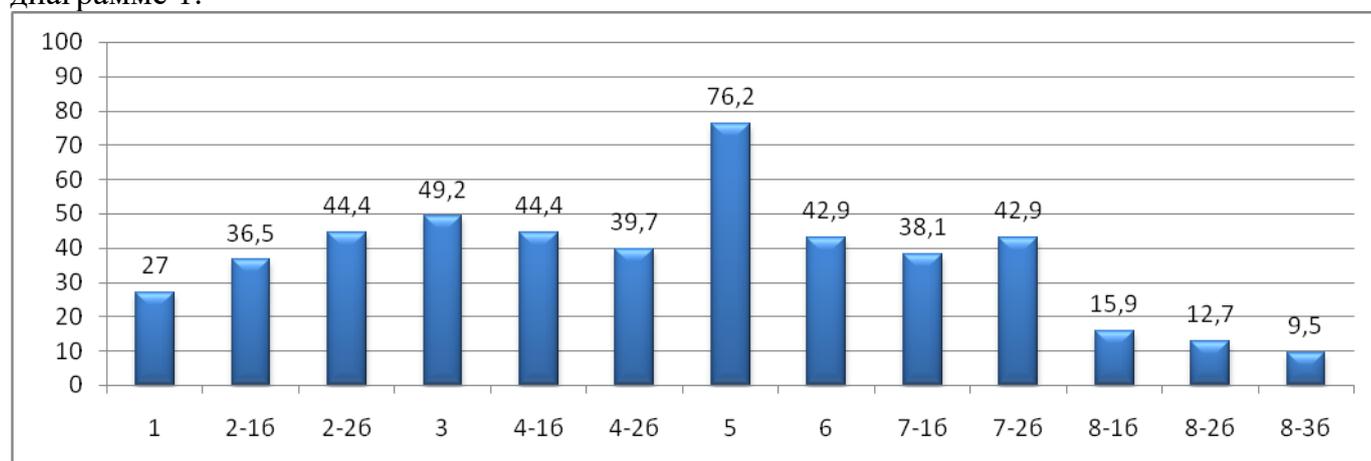


Диаграмма 1 - Средний процент выполнения заданий

Из диаграммы видно, что лучше всего учащиеся выполнили **задание 5** (уровень успешности 76%), требующее от выпускников знаний раздела физики «Магнитное поле. Правило «буравчика». Принцип суперпозиции магнитных полей». Данный элемент усвоен на хорошем

уровне. Важно поддерживать этот уровень у сильных учащихся и продолжать подготовку слабых учащихся.

Уровень успешности выполнения заданий **2, 4 и 7** значительно ниже: только 62-63% учащихся смогли с ними справиться. Задания **2 и 4** (базового уровня) оценивались в 2 балла. Средний балл выполнения задания **2** составил 1,3, а задания **4** – 1,2. Задание **7** повышенного уровня также оценивалось в 2 балла. Только 43% выпускников полностью справились с заданием. Необходимо уделить внимание тем, кто не может решать задачи данного типа.

Задания **3 и 6** выполнены учащимися на низком уровне. Задания базового уровня сложности оценивались в 1 балл, выявляли знания учащихся из раздела термодинамики и электромагнитной индукции. Более 50% одиннадцатиклассников не смогли с ними справиться. Требуется коррекция в работе.

Очень низкие результаты учащиеся показали при выполнении заданий **1 и 8**. Средний балл выполнения задания **1** базового уровня составил 0,3 при максимальном 1. Более 70% учащихся с ним не справились. Задание **8** высокого уровня сложности оказалось традиционно сложным. Оценивалось в 3 балла. Только 9,5% учащихся полностью выполнили данное задание.

Хорошие результаты выполнения работы показали в СОШ № 3, 20.

Высокий процент неудовлетворительных оценок (более 50%) в СОШ № 1, 4, 6, 18, 19 и 25.

Сводная таблица данных КДР по физике учащихся 11-х классов приведена в приложении 1.

Более подробный анализ выполнения заданий и рекомендации по каждому разделу КДР подготовлен тьютором Корконишко Н.В. (приложение 2).

Рекомендации:

Учителям:

- ✓ провести детальный разбор результатов КДР с целью организации системной работы по минимизации вышеупомянутых зон трудностей учеников;
- ✓ провести индивидуальную работу с учениками с целью активизации их дальнейшей подготовки по физике через индивидуальную/ групповую работу;
- ✓ усилить работу со слабыми обучающимися за счет мониторинга дефицитов и адресной индивидуализации и дифференциации заданий с помощью специально подготовленных для таких детей индивидуальных траекторий обучения.

Руководителю методического объединения и тьютору:

- ✓ провести корректировку планов методической работы в соответствии с информационно-аналитическими справками по итогам проведения КДР.
- ✓ оказать методическую помощь учителям школ, чьи учащиеся показали низкие результаты.

Руководителям общеобразовательных организаций:

- ✓ организовать работу по недопущению пропусков учащихся без уважительной причины в дни проведения оценочных мероприятий;
- ✓ взять под личный контроль организацию и проведение работы по анализу КДР и ликвидации пробелов в знаниях и умениях учащихся.

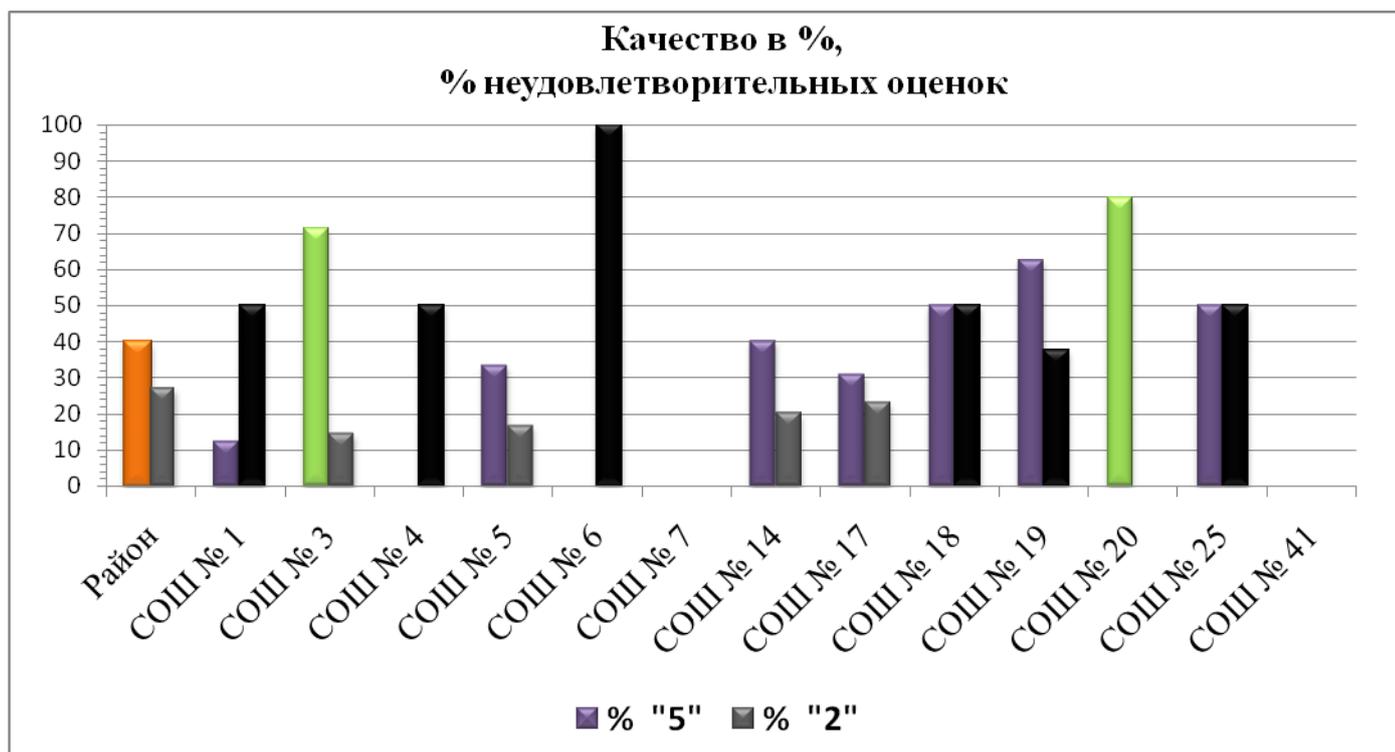
Методист МКУ «ИМЦ системы образования
МО Кореновский район»



Л. И. Симоненко

Сводная таблица данных КДР по физике 14.12.18

№	№ школы	Кол-во писавших	Кол-во «5»	% «5»	Кол-во «4»	% «4»	Кол-во «3»	% «3»	Кол-во «2»	% «2»
1	СОШ № 1	8	0	0	1	12,5	3	37,5	4	50
2	СОШ № 3	7	0	0	5	71,4	1	14,3	1	14,3
3	СОШ № 4	2	0	0	0	0	1	50	1	50
4	СОШ № 5	6	1	16,7	1	16,7	3	50	1	16,7
5	СОШ № 6	1	0	0	0	0	0	0	1	100
6	СОШ № 7	1	0	0	0	0	1	100	0	0
9	СОШ № 14	5	1	20	1	20	2	40	1	20
10	СОШ № 17	13	0	0	4	30,8	6	46,2	3	23,1
11	СОШ № 18	2	1	50	0	0	0	0	1	50
12	СОШ № 19	8	1	12,5	4	50	0	0	3	37,5
13	СОШ № 20	5	0	0	4	80	1	20	0	0
14	СОШ № 25	2	0	0	1	50	0	0	1	50
17	СОШ № 41	3	0	0	0	0	3	100	0	0
По муниципалитету		63	4	6,3	21	33,3	21	33,3	17	27



Ответ: на участке 2.

Задание 4 (процент выполнения (1 балл-44,4 %. 2 балл- 39,4 %) задание на установления соответствия между физическими величинами и их изменением в газовых процессах. Для правильного решения данной задачи необходимо знать уравнения Менделеева -Клапейрона, формулу связи давления и температуры, внутренней энергии

Следует отметить, что в целом ученики удовлетворительно справились с этим заданием.

В цилиндрическом сосуде под массивным поршнем находится идеальный газ (см. рисунок). Поршень может перемещаться в сосуде без трения. Газ медленно охлаждают, при этом количество газа под поршнем остается постоянным. Как изменяются в результате этого концентрация молекул газа и его объем?



Для каждой физической величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

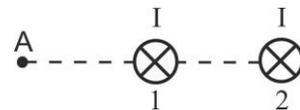
Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответах могут повторяться.

Концентрация молекул газа	Объем газа
1	2

Задание 5 (процент выполнения 76, 2 %) . Задание на применения принципа суперпозиции магнитных полей, правила правой руки и правила "буравчика" по рисунку.

Результаты выполнения показывают , что ученики достаточно уверенно решают такие задачи.

По двум прямым параллельным проводникам 1 и 2, расположенным перпендикулярно плоскости рисунка (см. рисунок), текут одинаковые токи в одинаковых направлениях.



Как направлен относительно рисунка

(вправо, влево, вверх, вниз, к наблюдателю, от наблюдателя) вектор индукции магнитного поля этих проводников в точке А? *Ответ запишите словом (словами без пробелов).*

Ответ: вверх.

Задание 6 (процент выполнения - 42, 9 %)

Текстовая задача на применение закона электромагнитной индукции и формулы магнитного потока, Учащиеся не справились с данным заданием. Это связано с необходимостью выполнения элементарных математических преобразований , неумением переводить физические величины в систему СИ, округлять полученный ответ.

Тонкое металлическое кольцо площадью 100 см^2 расположено во внешнем магнитном поле так, что вектор магнитной индукции поля пересекает плоскость кольца под углом 60° . За 2 мс магнитная индукция равномерно увеличивается от 10 мТл до 20 мТл. Определите модуль ЭДС индукции, возникающей при этом. Ответ выразите в мВ и округлите до целых.

Ответ: 43 мВ.

Задание 7 (процент выполнения 1 балл -38,1%. 2 балла- 42, 9 %) Задача на интерпретацию результатов опытов, множественный выбор в колебательном контуре . Дана таблица изменения физических величин от времени в колебательно контуре и представлены 5 утверждения, надо выбрать два верных. Проверялось умение по таблице находить период электромагнитных колебаний, вычислять частоту, находить по формуле Томсона индуктивность катушки,

электроёмкость конденсатора, применять закон сохранения энергии в колебательном контуре. Учащиеся удовлетворительно справились с этим заданием.

В таблице показано, как изменялось напряжение конденсатора в идеальном колебательном контуре с течением времени. Электроёмкость конденсатора равна 40 мкФ

$t, 10^{-3} \text{ с}$	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18
$U, 10^{-3} \text{ В}$	4	2,84	0	-2,84	-4	-2,84	0	2,84	4	2,84

Из приведенного ниже списка выберите два правильных утверждения.

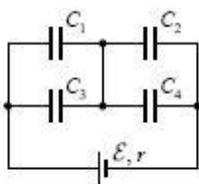
- 1) Индуктивность катушки контура примерно равна 649 мГн .
- 2) Частота электромагнитных колебаний в контуре 125 Гц .
- 3) Энергия электрического поля конденсатора максимальна в моменты времени 0 с , 8 мс и 16 мс .
- 4) Энергия магнитного поля катушки минимальна в моменты времени 4 мс и 12 мс .
- 5) Период электромагнитных колебаний в контуре равен 8 мс .

Ответ

13

Задание 8 (процент выполнения - 23%)

Батарея из четырех конденсаторов электроёмкостью $C_1 = 30 \text{ мФ}$, $C_2 = 60 \text{ мФ}$, $C_3 = 10 \text{ мФ}$, $C_4 = 20 \text{ мФ}$ подключена к источнику постоянного тока с ЭДС $\mathcal{E} = 50 \text{ В}$ и внутренним сопротивлением $R = 0,5 \text{ Ом}$ (см. рисунок). На сколько и как изменится энергия батареи конденсаторов, если удалить из схемы конденсатор C_1 ?



Задача высокого уровня сложности с развернутым ответом на соединение конденсаторов. В задании требовалось кроме применения формул для расчета электроёмкости последовательно и параллельно соединенных конденсаторов и выражения для энергии заряженного конденсатора, необходимо понимать, что происходит в цепи при удалении одного из конденсаторов. Представить полный ход решения в этой задаче смогли (22,2% , а 15,9% получили за решение по 1 баллу, верно записав указанные формулы. Решению подобных задач следует уделить большее внимание при подготовке к ЕГЭ.

Выводы и рекомендации:

Цели проведения КДР в основном достигнуты:

1. Повышена мотивация участников образовательного процесса в части подготовки к ЕГЭ
2. Выявлен недостаточный уровень освоения отдельных тем физики, на которые следует уделить дополнительное внимание при подготовке к экзамену:
 - давление жидкости , покоящейся в ИСО;
 - первый закон термодинамики;
 - графики изопроцессов;
 - закон электромагнитной индукции;
 - магнитный поток;
 - последовательное и параллельное соединение конденсаторов;

3. Необходимо:

- ознакомить всех учащихся и их родителей с содержанием банка заданий ЕГЭ по физике на сайтах ФИПИ;
- организовать в школе и дома регулярное использование учащимися он-лайн тестов для формирования стрессоустойчивости, внимания и концентрации через систематическое выполнение задач КИМов ЕГЭ;
- особое внимание следует уделить знакомству учащихся с новыми для них типами задач, которые не встречаются в учебниках и по которым не существует устойчивых навыков решения;
- изучить вопрос о внедрении на уроках физики учебных пособий, содержащих тематические задания на различные виды деятельности – множественный выбор (в том числе по астрофизике), установление соответствия между физическими величинами и их изменением, формулами, графиками, которых нет в стандартных сборниках задач, используемых в настоящее время в большинстве школ. В общей сложности таких заданий на ЕГЭ всего 11, что соответствует 22 первичным баллам при максимальных 52 баллах за всю работу.

Тьютор по физике

Н.В. Корконишко