

Анализ результатов краевой диагностической работы по физике для обучающихся 9 классов МБОУ СОШ №3

1. Общая характеристика заданий и статистика результатов

31 января 2019 г. в МБОУ СОШ №3 в соответствии с планом подготовки учащихся 9 классов к ОГЭ была проведена краевая диагностическая работа (далее - КДР) по физике.

Цели проведения работы:

- познакомить учащихся с формой заданий ОГЭ - 2019 по физике, с критериями оценивания экзаменационных работ;
- отработать навык работы с бланками ответов ОГЭ;
- основываясь на анализе результатов, определить пробелы в знаниях учащихся и помочь учителям скорректировать обучение, спланировать обобщающее повторение таким образом, чтобы устранить эти пробелы;
- установить связи типичных ошибок учащихся с методикой обучения и внести необходимые изменения в содержание и формы реализации дополнительных профессиональных программ повышения квалификации учителей физики.

Работу выполняли учащиеся 9 классов, выбравшие физику в качестве предмета по выбору. Количество обучающихся, выполнявших работу – **2**, что соотносимо с количеством участников ЕГЭ .

Содержание заданий диагностической работы соответствовало обязательному минимуму содержания общеобразовательного курса физики в федеральном компоненте стандарта общего образования, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 5 марта 2004 г. № 1089. Учителя и учащиеся были заблаговременно информированы о структуре и содержании работы: количестве заданий, их типах (расчетные, качественные, графические), темах, проверяемых видах деятельности, критериях оценивания.

План работы и демонстрационный вариант работы были опубликованы на сайте ГБОУ ИРО Краснодарского края <http://iro23.ru/podgotovka-kattestacii-uchashchih-sya/kraevye-diagnosticheskie-raboty/specifikacii-ikodifikatory>, с ними были ознакомлен учитель физики. Краевая диагностическая работа по физике проводилась в виде работы с разными типами заданий в соответствии с КИМам ГИА-2019: задания с кратким ответом; задание с множественным выбором: два из пяти, задания на установление соответствия; задание с развернутым ответом. Работа имела 4 варианта и выполнялась учащимися на бланках ответов № 1 ГИА. Материалы составлены в форме теста, состоящего из двух частей, и предусматривали проверку знаний учащихся при решении задач и упражнений, как аналитических, так и графических на трёх уровнях сложности по соответствующим программам разделам физики. Содержание КИМов контрольной диагностической работы основывалось на анализе

результатов ОГЭ по физике в 2018 году, а также анализе основных ошибок, сделанных выпускниками Краснодарского края на экзаменах в 2017-18 гг. Темы заданий выбраны из наиболее проблемных с целью обеспечить их отработку. Задания формулировались таким образом, чтобы обращать внимание учителей и учащихся на особенности формулировок заданий ОГЭ. Большое внимание уделено проверке формирования общеучебных навыков (работа с графиками, схемами и т.д.). Задания базового и повышенного уровня рассчитаны на проверку знания фундаментальных физических законов, понимания предмета на качественном уровне и способности учащихся использовать в решении физических задач учебные умения – извлечение информации из графиков, рисунков и текста. Задание 8, требующее развёрнутого решения, является заданием высокого уровня. Основная цель - выяснить, умеют ли наши ученики оформлять и решать задачи, использовать знания из различных разделов физики в новой или изменённой ситуации, правильно проводить математические преобразования и численные расчёты.

Сложность заданий определяется не только количеством операций, но и рядом других факторов, например, необходимостью анализа явлений, создание модели и использования приёмов решения задач. Такая форма проведения тестирования предоставляет возможность оценить свои достижения и адаптирует учащихся к участию в ГИА, как по содержанию материала, так и по оформлению результатов.

Задания были подобраны так, чтобы свести к минимуму математические расчёты.

Количество заданий определялось, исходя из примерных норм времени, принятых в ГИА по физике: около 2-5 минут на выполнение заданий базового уровня, 4-6 минут на выполнение заданий повышенного уровня и 10- 15 минут на выполнение задания 8. Общее время выполнения работы – 45 мин.

В таблице 1 представлены элементы содержания и типы заданий, их уровень сложности, максимальное количество баллов за каждое задание работы и средний процент выполнения задания учениками

Таблица 1.

№	Проверяемый элемент содержания	Тип задания	Максимальный балл	Уровень сложности	Процент выполнения	Заключение
1	Анализ графиков равномерного и равноускоренного движения.	Установление соответствия	2	Б	100	Данный элемент содержания усвоен на достаточном уровне

2	Закон Архимеда. Плотность вещества.	Выбор ответа	1	Б	0	Данный элемент содержания усвоен на низком уровне. Требуется коррекция
3	Тепловые явления. Расчёт суммарного количества теплоты.	Краткий ответ	2	П	100	Данный элемент содержания усвоен на достаточном уровне.
4	Электризация тел.	Установлени е соответстви я	1	Б	0	Данный элемент содержания усвоен на низком уровне. Требуется коррекция.
5	Постоянный ток. Законы соединения проводников.	Краткий ответ	1	Б	0	Данный элемент содержания усвоен на низком уровне. Требуется коррекция
6	Элементы геометрической оптики. Изображения в линзах.	Выбор ответв	1	Б	0	Данный элемент содержания усвоен на низком уровне. Требуется коррекция
7	Анализ Экспериментальных данных, представленных в виде графика	Множествен ный выбор	2	П	0	Данный элемент содержания усвоен на низком уровне. Требуется коррекция

8	Расчётная задача (механические, электромагнитные явления)	Развёрнутый ответ	3	В	0	Данный элемент содержания усвоен на низком уровне. Требуется коррекция
---	---	-------------------	---	---	---	--

0-29% Данный элемент содержания усвоен на крайне низком уровне. Требуется серьёзная коррекция.

30-49 % Данный элемент содержания усвоен на низком уровне. Требуется коррекция.

50- 69% Данный элемент содержания усвоен на достаточном уровне. Возможно, необходимо обратить внимание на категорию учащихся, затрудняющихся с данным заданием.

70- 89% Данный элемент содержания усвоен на хорошем уровне. Важно поддерживать этот уровень у сильных учащихся и продолжать подготовку слабых учащихся

От 90% Данный элемент содержания усвоен на высоком уровне. Важно зафиксировать данный уровень. Обратит внимание на причины и условия обеспечившие высокий результат.

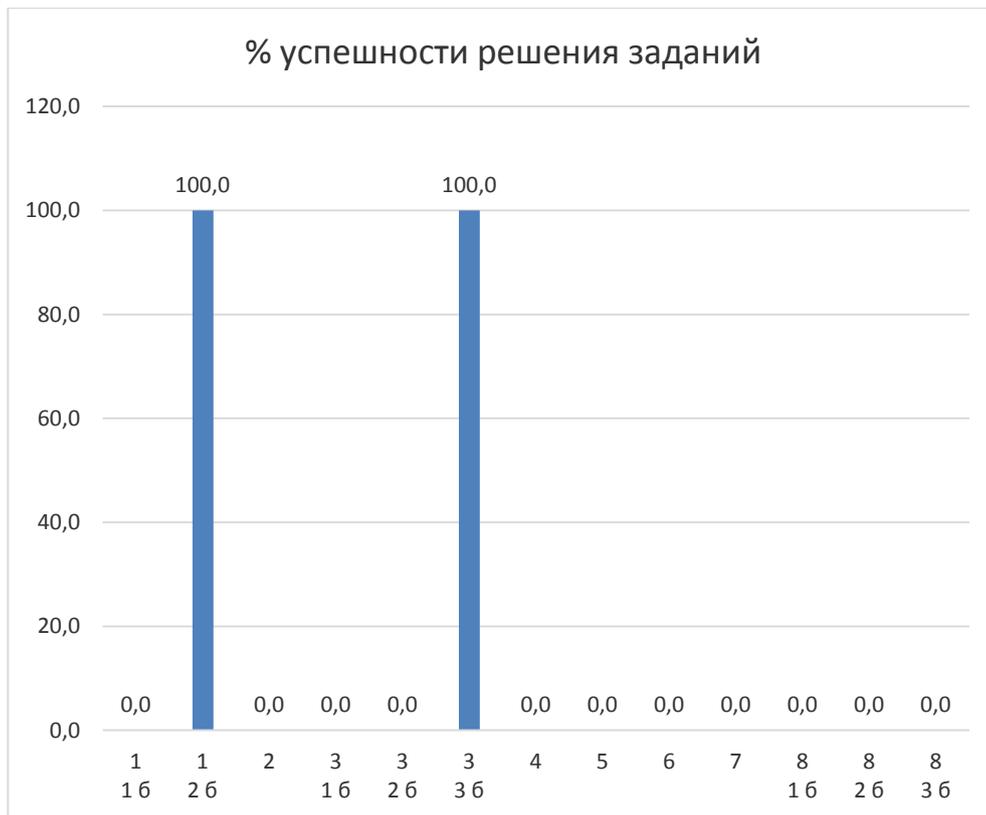
Следует отметить отсутствие задач как с низким, так и с высоким уровнем усвоения, а также положительную динамику результатов в сравнении с предыдущей КДР.

При оценивании работы применены критерии, принятые для первичного оценивания в ОГЭ по физике.

Максимальный балл за работу – 14 баллов. Перевод баллов в оценки показан в таблице 2.

Первичный балл	0-4	5-8	9-12	13-14
отметка	2	3	4	5





Анализ выполнения заданий

Задание 1 (100 %) В этом задании проверялось умение извлечь информацию из графиков зависимости от времени скорости движения тела и применить основные уравнения из всех разделов механики. Здесь проявились плохое знание учениками графических зависимостей кинематических величин равноускоренного (равнозамедленного) движения и применение второго закона Ньютона.

Задание 2 (0 %) В задании требовалось применить формулу силы Архимеда $F_A = \rho_{жg}V_T$. Ошибки были связаны с переводом единиц в систему СИ или неверным значением плотности окружающей среды.

Задание 3 (100%) Задание на тепловые явления. Расчёт суммарного количества теплоты требует суммирования теплот. Хорошо справляются участники КДР с расчётом теплоты плавления. Систематически обучающиеся допускают ошибку в потере количества теплоты, необходимого для предварительного нагревания до температуры плавления.

Задание 4 (0%) Задание на глубокое понимание процесса электризации тел является пропедевтикой электростатики. Кроме того, оно требовало надпредметных навыков работы с текстом, внимательного анализа вопроса. В тексте говорилось о заряде одного из контактирующих тел, а спрашивалось о числе электронов на другом, что следовало чётко разграничить. Отсутствие отработки именно этих навыков и вызывало ошибку.

Задание 5 (0%) Здесь проявились множественные проблемы наших учеников – они мало рисуют схемы электрических цепей (или совсем не рисуют их!) при решении как качественных, так и расчетных задач, поэтому

плохо читают схемы электрических цепей. Дополнительные трудности могли возникнуть из-за плохого знания закона Ома для участка цепи и законов соединения проводников. Отработка навыков чтения электрических схем начинается с рисования этих схем в своей тетради, поэтому необходимо уделить этому компоненту обучения дополнительное внимание на уроках, при выполнении домашнего задания, подготовке контрольным работам и экзамену. Необходимо качественное проведение лабораторных работ по данной теме, усиление практической направленности обучения для глубокого понимания процессов в цепях постоянного тока.

Задание 6 (0%) Отсутствие у наших учеников навыков построения изображений в линзах является, на наш взгляд, основной причиной невыполнения этого задания до качественного уровня. Это было второе задание в КДР (наравне с заданием №2), на котором прогнозировалось качественное его выполнение. Считаем, что отчасти это связано с недостаточной подготовкой к работе.

Задание 7 (0%) Подобных графиков при изучении тепловых процессов рассматривается в школе на уроках физики значительное количество. Ученикам хорошо известны процессы нагревания и охлаждения, плавления и кристаллизации, испарения (при кипении) и конденсации. Основная ошибка была допущена на определение точек теплового равновесия.

Выводы и рекомендации

Выводы:

1. Анализ результатов КДР показал процент обученности 100%, качества обучения 0%, средний балл 5 при максимальном балле 14. 100% учащихся, выполнявших работу, преодолели порог успешности, но получили оценку «3», т.е. не смогли показать основополагающего компонента для дальнейшего обучения - умения решать задачи повышенного и высокого уровня.
2. На допустимом уровне можно признать выполнение четырёх заданий: 1,3. Проблемным остаются задания на анализ графиков равномерного и равноускоренного движения и задачи на механические и тепловые явления.
3. Цели проведения КДР в основном достигнуты: учащиеся ознакомлены с формой заданий ОГЭ - 2019 по физике, с критериями оценивания экзаменационных работ, приобрели навык работы с бланками ответов, определены пробелы в знаниях.
4. По указанным выше темам у учеников прослеживается отсутствие навыков применения основных законов физики.

Рекомендации:

- При обобщающем повторении опираться на кодификатор элементов содержания по физике 2019 г. При подготовке учащихся к итоговой аттестации использовать материалы, формулировка которых соответствует форме заданий КИМа.
- Совершенствовать методику усвоения учащимися ключевых понятий и фундаментальных законов физики, используя выделение признаков понятий,

установление причинно-следственных связей между ними, определение границ применения физических моделей и теорий, применение понятий или законов в знакомой (сходной) ситуации, а затем в измененной или новой ситуации.

- Усилить деятельностный подход к преподаванию физики. Использовать графики, таблицы, рисунки, фотографии экспериментальных установок для получения исходных данных для решения физических задач. На практикуме особое внимание обратить на методику графической обработки результатов и теорию расчёта цепей постоянного тока.
- Практиковать текущий контроль в форме тестирования.
- Приучать выпускников к внимательному чтению и неукоснительному выполнению инструкций, используемых в материалах ОГЭ.
- Для преодоления психологического барьера при выполнении задания с развернутым ответом, учителям необходимо обращать внимание на методику оценки выполнения этого задания. Для успешного решения комбинированных задач нужно сформировать навыки дробления задачи на законченные фрагменты: краткая запись данных в совокупности с поясняющим рисунком, определение явления или совокупности явлений, запись основных законов, описывающих каждый элемент задачи, математические преобразования записанной системы уравнений.
- Провести личные беседы о методике подготовки к ОГЭ 2019 с учениками, не достигшими достаточного уровня усвоения элементов содержания с целью активизации их дальнейшей подготовки к итоговой аттестации по физике через индивидуальную или групповую работу, помочь выбрать комбинацию тем, решение задач которых обеспечит преодоление порога успешности.
- В качестве работы над ошибками учащиеся, получившие низкие оценки, должны выполнить другие варианты работы.

Учитель Физики МБОУ СОШ № 3
Макаревич М.М.