

**АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ  
ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ  
ПО ФИЗИКЕ В 10-А КЛАССЕ В 2020 ГОДУ  
В ГБОУ СОШ №3 г.о. Чапаевск**

**1. Общая статистика результатов проведения диагностической работы по физике в 2020 году.**

С 10.09.2020 по 01.10.2020 на территории Самарской области проводились диагностические работы в 10-х классах (далее – ДР-10) общеобразовательных организаций по двум обязательным предметам (русский язык и математика) и по двум предметам по выбору учащегося, из числа изучаемых им на углубленном уровне и предварительно выбранных для сдачи в форме ЕГЭ. Диагностические работы проводились по освоенной учащимися программе основного общего образования.

ДР-10 по физике являлась работой для десятиклассников по выбору учащегося, из числа изучаемых им на углубленном уровне и предварительно выбранных для сдачи в форме ЕГЭ, ее выполняли 10 обучающихся, что составило 83 % от общего количества десятиклассников по состоянию на 1.09.2020. Двое обучающихся отсутствовали на ДР по состоянию здоровья.

*Таблица 1*

*Количество участников и общие результаты ДР-10 по физике.*

Количество участников, чел.	10
Максимальный установленный балл	28
Средний балл	23.2
Средний балл по пятибалльной шкале (отметка)	3,8
Доля учащихся, не преодолевших минимальную границу	0

С диагностической работой по физике справились 100% участников ДР-10. Распределение результатов участников по полученным отметкам приведено в нижеследующей таблице.

*Таблица 2*

*Результаты ДР-10 по физике в разрезе оценок*

Доля участников, получивших "2", %	Доля участников, получивших "3", %	Доля участников, получивших "4", %	Доля участников, получивших "5", %
0	30	70	0

Список обучающихся<sup>1</sup>, продемонстрировавших наиболее высокие результаты

1. Королева Милена.(26 б)

2 .Афанаськин Андрей(28 б)

## 2. Характеристика структуры и содержания КИМ ДР-10 по физике

Содержание контрольно-измерительных материалов (далее – КИМ) определяется на основе Федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ № 1897 от 17.12.2010) с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8.04.2015 № 1/15)).

В КИМ обеспечена преемственность проверяемого содержания с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования по физике (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

В 2020 диагностическая работа по физике для 10-х классов состоит из заданий с кратким и развернутым ответом: группа заданий с кратким ответом содержит 19 заданий, группа заданий с развернутым ответом содержит 6 заданий.

Распределение заданий в КИМе ДР-10 по физике представлено в *таблице № 3*:

*Таблица № 3*

*Распределение заданий диагностической работы по уровням сложности*

Уровень сложности заданий	Кол-во заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за задания данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу,
---------------------------	----------------	-----------------------------	---

			равного 43
Базовый	16	21	49
Повышенный	6	13	30
Высокий	3	9	21
ИТОГО	25	43	100

Распределение заданий по основным содержательным разделам учебного предмета «Физика» представлено в *таблице № 4*.

На выполнение диагностической работы отводилось 3 часа.

***Таблица № 4***

*Распределение заданий экзаменационной работы по основным содержательным разделам курса физики*

Раздел курса физики, включенный в работу	Количество заданий
Механические явления	9-14
Тепловые явления	4-10

Электромагнитные явления	7-14
Квантовые явления	1-4
ИТОГО	25

Рассмотрим распределение заданий по блокам проверяемых умений (*Таблица №5*).

Группа из 14 заданий базового и повышенного уровней сложности проверяет освоение понятийного аппарата курса физики. Ключевыми в этом блоке являются задания на распознавание физических явлений как в ситуациях жизненного характера, так и на основе описания опытов, демонстрирующих протекание различных явлений. Кроме того, здесь проверяются простые умения по распознаванию физических понятий, величин и формул и более сложные умения по анализу различных процессов с использованием формул и законов.

Группа из трёх заданий проверяет овладение методологическими умениями. Здесь предлагаются как теоретические задания на снятие показаний измерительных приборов и анализ результатов опытов по их описанию, так и экспериментальное задание на реальном оборудовании на проведение косвенных измерений, проверку закономерностей или исследование зависимостей физических величин.

В каждый вариант включено задание, проверяющее понимание принципа действия различных технических устройств, и три задания, оценивающих работу с текстами физического содержания. При этом проверяются умения интерпретации текстовой информации и её использования при решении учебно-практических задач. Работа с информацией физического содержания проверяется и опосредованно через использование в текстах заданий других блоков различных способов представления информации: текст, графики, схемы, рисунки.

Блок из четырёх заданий посвящён оценке умения решать качественные и расчётные задачи по физике. Здесь предлагаются несложные качественные вопросы, сконструированные на базе учебной ситуации или контекста «жизненной ситуации», а также расчётные задачи повышенного и высокого уровней сложности по трём основным разделам курса физики. Две расчётные задачи имеют комбинированный характер и требуют использования законов и формул из двух разных тем или разделов курса.

Содержание заданий охватывает все разделы курса физики основной школы, при этом отбор содержательных элементов осуществляется с учётом их значимости в общеобразовательной подготовке экзаменуемых.

В работу включены задания трёх уровней сложности: базового, повышенного и высокого.

Задания базового уровня разрабатываются для оценки овладения наиболее важными предметными результатами и конструируются на наиболее значимых элементах содержания. Использование в работе заданий повышенного и высокого уровней сложности позволяет оценить степень подготовленности экзаменуемого к продолжению обучения в классах с углублённым изучением физики.

*Таблица № 5*

*Распределение заданий по блокам проверяемых умений*

Проверяемые умения	Количество заданий
Владение понятийным аппаратом курса физики: распознавание явлений, вычисление значения величин, использование законов и формул для анализа явлений и процессов	14

Методологические умения (проведение измерений и опытов)	3
Понимание принципов действия технических устройств, вклад учёных в развитии науки	1
Работа с текстом физического содержания	3
Решение расчётных и качественных задач	4
ИТОГО	25

Полностью правильно выполненная работа оценивалась 43 баллами. Перевод первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале представлен в *таблице № 6*

*Таблица № 6*

*Перевод первичных баллов по физике в отметки по пятибалльной шкале*

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0-10	11-21	22-33	34-43

### **3. Анализ результатов выполнения отдельных заданий и групп заданий диагностической работы по физике.**

Для заполнения таблицы 7 использовался обобщенный план контрольно-измерительного материала ДР-10 по физике с указанием количества справившихся обучающихся в группах, получивших соответствующую отметку.

### Анализ результатов выполнения отдельных заданий и групп заданий диагностической работы по физике

№ задания в работе	Проверяемые элементы содержания / умения		Число справившихся обучающихся в группах, получивших отметку				
			получили за ДР оценку «2»	получили за ДР оценку «3»	получили за ДР оценку «4»	получили за ДР оценку «5»	всего приняли участие в ДР
<b>Численность обучающихся в каждой группе</b>			<b>0</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>10</b>
<b>1</b>	Правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; выделять приборы для их измерения	Б	0	2	8	0	10
<b>2</b>	Различать словесную формулировку и математическое выражение закона, формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами	Б	0	2	8	0	10
<b>3</b>	Распознавать проявление изученных физических явлений, выделяя их существенные свойства/признаки	Б	0	2	3	0	5
<b>4</b>	Распознавать явление по его определению, описанию, характерным признакам и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление. Различать для данного явления основные свойства или условия протекания явления	Б	0	0	4	0	4
<b>5</b>	Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул	Б	0	2	8	0	10

<b>6</b>	Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул	Б	0	0	5	0	5
<b>7</b>	Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул	Б	0	2	8	0	10
<b>8</b>	Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул	Б	0	2	5	0	7
<b>9</b>	Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул	Б	0	2	7	0	9
<b>10</b>	Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул	Б	0	2	6	0	8
<b>11</b>	Описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов	Б	0	1	7	0	8
<b>12</b>	Описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов	Б	0	1	7	0	8
<b>13</b>	Описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы: (анализ графиков, таблиц и схем)	П	0	1	6	0	7
<b>14</b>	Описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы: (анализ графиков, таблиц и схем)	П	0	2	8	0	10
<b>15</b>	Проводить прямые измерения физических величин с использованием измерительных приборов, правильно составлять схемы включения прибора в экспериментальную установку, проводить серию измерений	Б	0	1	7	0	8
<b>16</b>	Анализировать отдельные этапы проведения исследования на основе его описания: делать выводы на основе описания исследования, интерпретировать результаты наблюдений и опытов	П	0	2	7	0	9
<b>17</b>	Проводить косвенные измерения физических величин, исследование зависимостей между величинами, проверку закономерностей (экспериментальное задание на реальном оборудовании)	В	0	2	8	0	10
<b>18</b>	Различать явления и закономерности, лежащие в основе принципа действия машин, приборов и технических устройств. Приводить примеры вклада российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий	Б	0	0	7	0	7



19	Интерпретировать информацию физического содержания, отвечать на вопросы с использованием явно и неявно заданной информации. Преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую	Б	0	2	8	0	10
20	Интерпретировать информацию физического содержания, отвечать на вопросы с использованием явно и неявно заданной информации. Преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую	Б	0	1	2	0	3
21	Применять информацию из текста при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач.	П	0	1	7	0	8
22	Объяснять физические процессы и свойства тел (ситуация «жизненного» характера)	П	0	2	6	0	8
23	Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины	П	0	0	5	0	5
24	Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины (комбинированная задача)	В	0	1	2	0	3
25	Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины (комбинированная задача)	В	0	0	0	0	0

### Выводы и рекомендации по итогам проведения ДР-10 по физике.

Формат проведения ДР-10 в целом соответствовал формату КИМ ОГЭ и не содержал заданий, выходящих за рамки традиционного содержания подготовки десятиклассников по предмету «Физика». Анализ результатов выполнения отдельных заданий ДР-10 по физике в 2020 году свидетельствует о наличии у десятиклассников следующих затруднений:

1. Правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; выделять приборы для их измерения
2. Различать словесную формулировку и математическое выражение закона, формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами
3. Описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы: (анализ графиков, таблиц и схем)

4. Объяснять физические процессы и свойства тел (ситуация «жизненного» характера).

Отработке заданий, вызвавших затруднения у обучающихся, необходимо уделить дополнительное внимание при реализации образовательных программ в 9 классах и подготовке десятиклассников к сдаче ЕГЭ в 2022 году.

В целях повышения качества преподавания физики в 9 классах и эффективной подготовки обучающихся к участию в ЕГЭ в 2022 году:

- I. МО школы выстроить систему корректирующих мероприятий, направленных на повышение качества образования по предмету «Физика»:
  - рассмотреть на заседании МО результаты проведения ДР-10 в 2020 году;
  - провести обзор методических аспектов, направленных на формирование у обучающихся навыков выполнения заданий, вызвавших затруднения у десятиклассников.
- II. Учителям физики:
  - проанализировать причины затруднений учащихся при выполнении заданий ДР-10;
  - включить вопросы, вызвавшие затруднение у десятиклассников при выполнении ДР-10, в перечень тем на повторение при обучении физики в 10 и 11 классах;
  - рассмотреть с обучающимися критерии правильного выполнения заданий указанного типа.