

# **ГЛАВА 2.** **Методический анализ результатов ЕГЭ<sup>1</sup>** **по физике**

## **2.1. РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ЕГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ**

### **1.1. Количество участников ЕГЭ по учебному предмету (за 3 года)**

Таблица 2-1

| 2024 г. |                              | 2025 г. |                              | 2026 г. |                              |
|---------|------------------------------|---------|------------------------------|---------|------------------------------|
| чел.    | % от общего числа участников | чел.    | % от общего числа участников | чел.    | % от общего числа участников |
| 69      | 27,0                         | 55      | 20,3                         | 53      | 22                           |

### **1.2. Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ЕГЭ (за 3 года)**

Таблица 2-2

| Пол     | 2024 г. |                              | 2025 г. |                              | 2026 г. |                              |
|---------|---------|------------------------------|---------|------------------------------|---------|------------------------------|
|         | чел.    | % от общего числа участников | чел.    | % от общего числа участников | чел.    | % от общего числа участников |
| Женский | 22      | 31,9                         | 13      | 23,6                         | 10      | 18,9                         |
| Мужской | 47      | 68,1                         | 42      | 76,4                         | 43      | 81,1                         |

<sup>1</sup> При заполнении разделов Главы 2 следует использовать массив результатов основного дня основного периода ЕГЭ

**1.3. Количество участников экзамена в регионе по категориям (за 3 года)**

Таблица 2-3

| Категория участика                 | 2024 г. |                              | 2025 г. |                              | 2026 г. |                              |
|------------------------------------|---------|------------------------------|---------|------------------------------|---------|------------------------------|
|                                    | чел.    | % от общего числа участников | чел.    | % от общего числа участников | чел.    | % от общего числа участников |
| ВТГ, обучающихся по программам СОО | 69      | 100                          | 55      | 98,2                         | 53      | 98,1                         |
| ВТГ, обучающихся по программам СПО | 0       | 0                            | 0       | 0                            | 0       | 0                            |
| ВПЛ                                | 0       | 0                            | 1       | 1,8                          | 1       | 1,9                          |

**1.4. Количество участников экзамена в регионе по типам<sup>2</sup> ОО**

Таблица 2-4

| № п/п | Категория участика           | 2024 г. |                              | 2025 г. |                              | 2026 г. |                              |
|-------|------------------------------|---------|------------------------------|---------|------------------------------|---------|------------------------------|
|       |                              | чел.    | % от общего числа участников | чел.    | % от общего числа участников | чел.    | % от общего числа участников |
| 1.    | выпускники лицеев и гимназий | 8       | 11,6                         | 5       | 9,1                          | 4       | 7,5                          |
| 2.    | выпускники СОШ               | 61      | 88,4                         | 50      | 90,1                         | 49      | 92,5                         |

**1.5. Количество участников ЕГЭ по учебному предмету по АТЕ региона**

Таблица 2-5

| № п/п | Наименование АТЕ      | Количество участников ЕГЭ по учебному предмету | % от общего числа участников в регионе |
|-------|-----------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1.    | м.р.Богатовский       | 5                                              | 9,4                                    |
| 2.    | м.р.Кинель-Черкасский | 23                                             | 43,4                                   |

|    |              |    |      |
|----|--------------|----|------|
| 3. | г.о.Отрадный | 25 | 47,2 |
|----|--------------|----|------|

<sup>2</sup> Перечень категорий ОО может быть уточнен / дополнен с учетом специфики региональной системы образования

## **1.6. Прочие характеристики участников экзаменационной кампании (при наличии)**

Отсутствуют.

## **1.7. ВЫВОДЫ о характере изменения количества участников ЕГЭ по учебному предмету**

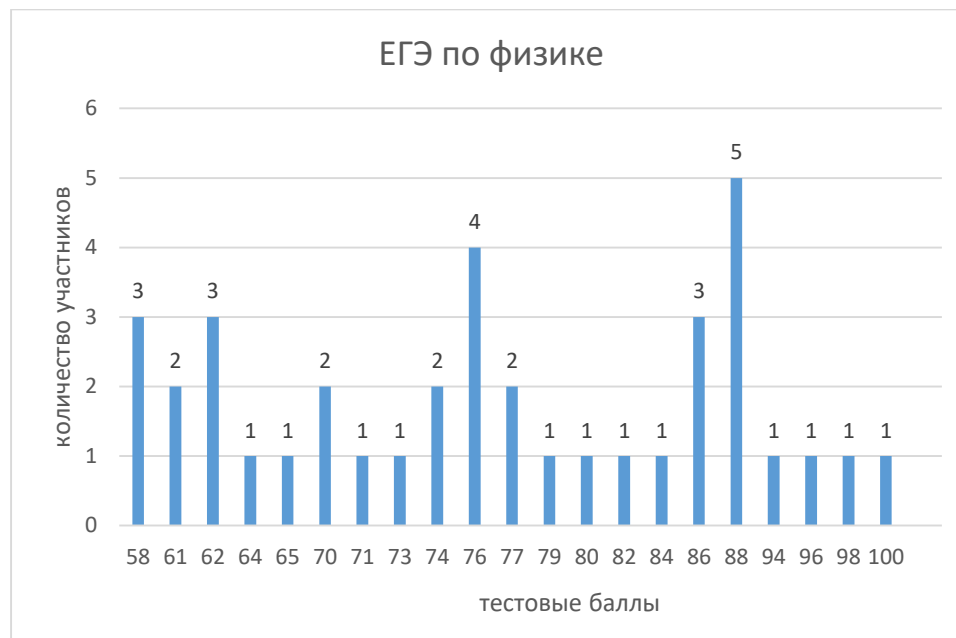
В 2026 году **53** выпускника школ Отраденского образовательного округа сдавали экзамен по физике, что составляет **22%** от общего количества выпускников. Продолжается тенденция снижения количества обучающихся, выбирающих ЕГЭ по физике, однако темп снижения замедлился: в сравнении с 2025 г. количество участников уменьшилось на 2 человека (3,6%), в сравнении с 2024 г. — на 16 человек (23,2%). Доля участников в ЕГЭ по физике в текущем году составила 22% (в 2025 г. — 20,3%, в 2024 г. — 27,0%).

Основной группой экзаменуемых являются выпускники СОШ (92,5%), доля выпускников гимназии невелика — 7,5%.

В разрезе административно-территориальных единиц лидером по количеству участников является **г.о. Отрадный — 25 человек (47,2%)**. Меньше всего участников из **м.р. Богатовский — 5 человек (9,4%)**.

## 2.2. РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЕГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

### 2.3. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ЕГЭ по предмету в 2026 г.



## 2.4.Динамика результатов ЕГЭ по предмету за последние 3 года

Таблица 2-6

| №<br>п/п | Участников, набравших балл               | Год проведения ГИА |               |               |
|----------|------------------------------------------|--------------------|---------------|---------------|
|          |                                          | 2024 г.            | 2025 г.       | 2026 г.       |
| 1.       | ниже минимального балла <sup>3</sup> , % | 2,9 (2 чел)        | 1,8 (1 чел)   | 0             |
| 2.       | от минимального балла до 60 баллов, %    | 47,8 (33 чел)      | 45,5 (25 чел) | 34 (18 чел)   |
| 3.       | от 61 до 80 баллов, %                    | 40,6 (28 чел)      | 49,1 (27 чел) | 39,6 (21 чел) |
| 4.       | от 81 до 100 баллов, %                   | 8,7 (6 чел)        | 3,6 (2 чел)   | 26,4 (14 чел) |
| 5.       | Средний тестовый балл                    | 60                 | 62            | 69            |

## 2.5.Результаты ЕГЭ по учебному предмету по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки

### 2.5.1. в разрезе категорий участников ЕГЭ

Таблица 2-7

| №<br>п/п | Категории участников               | Доля участников, у которых полученный тестовый балл |                                       |                    |                        |
|----------|------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------|------------------------|
|          |                                    | ниже<br>минимального                                | от минимального<br>балла до 60 баллов | от 61 до 80 баллов | от 81 до 100<br>баллов |
| 1.       | ВТГ, обучающиеся по программам СОО | 0                                                   | 34% (18 чел)                          | 39,6% (21 чел)     | 26,4 (14 чел)          |
| 2.       | ВТГ, обучающиеся по программам СПО | 0                                                   | 0                                     | 0                  | 0                      |
| 3.       | ВПЛ                                | 100% (1 чел)                                        | 0                                     | 0                  | 0                      |
| 4.       | Участники экзамена с ОВЗ           | 0                                                   | 0                                     | 100% (1 чел)       | 0                      |

<sup>3</sup> Здесь и далее: минимальный балл – установленное Рособрнадзором минимальное количество баллов ЕГЭ, подтверждающее освоение образовательной программы среднего общего образования (по учебному предмету «русский язык» для анализа берется минимальный балл 24).

### 2.5.2. в разрезе типа ОО<sup>4</sup>

Таблица 2-8

| №<br>п/п | Тип ОО          | Количество<br>участников,<br>чел. | Доля участников, получивших тестовый балл |                                 |                    |                     |
|----------|-----------------|-----------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|---------------------|
|          |                 |                                   | ниже минимального                         | от минимального до<br>60 баллов | от 61 до 80 баллов | от 81 до 100 баллов |
| 1.       | СОШ             | 49                                | 0                                         | 34,7% (17 чел)                  | 38,8% (19 чел)     | 26,5% (13 чел)      |
| 2.       | Лицеи, гимназии | 4                                 | 0                                         | 25,0% (1 чел)                   | 50,0% (2 чел)      | 25,0% (1 чел)       |

### 2.5.3. юношей и девушек

Таблица 2-9

| №<br>п/п | Пол     | Количество<br>участников, чел. | Доля участников, получивших тестовый балл |                                 |                    |                     |
|----------|---------|--------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|---------------------|
|          |         |                                | ниже минимального                         | от минимального до<br>60 баллов | от 61 до 80 баллов | от 81 до 100 баллов |
| 1.       | женский | 10                             | 0                                         | 30% (3 чел)                     | 40% (4 чел)        | 30% (3 чел)         |
| 2.       | мужской | 43                             | 0                                         | 34,9% (15 чел)                  | 39,5% (17 чел)     | 25,6% (11 чел)      |

### 2.5.4. в сравнении по АТЕ

Таблица 2-10

| №<br>п/п | Наименование АТЕ          | Количество<br>участников,<br>чел. | Доля участников, получивших тестовый балл |                                 |                    |                     |
|----------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------|--------------------|---------------------|
|          |                           |                                   | ниже минимального                         | от минимального до<br>60 баллов | от 61 до 80 баллов | от 81 до 100 баллов |
| 1.       | м.р.Богатовский           | 5                                 | 0                                         | 80% (4 чел)                     | 20% (1 чел)        | 0                   |
| 2.       | м.р.Кинель-<br>Черкасский | 23                                | 0                                         | 34,8% (8 чел)                   | 34,8% (8 чел)      | 30,4% (7 чел)       |
| 3.       | г.о.Отрадный              | 25                                | 0                                         | 24% (6 чел)                     | 48% (12 чел)       | 28% (7 чел)         |

<sup>4</sup> Перечень категорий ОО дополняется / уточняется в соответствии со спецификой региональной системы образования

## 2.6.Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие и низкие результаты ЕГЭ по предмету

### 2.6.1. Перечень ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ЕГЭ по предмету

○ Таблица 2-11

| № п/п | Наименование ОО                    | Количество ВТГ, чел. | Доля ВТГ, получивших тестовый балл |                    |                                    |                   |
|-------|------------------------------------|----------------------|------------------------------------|--------------------|------------------------------------|-------------------|
|       |                                    |                      | от 81 до 100 баллов                | от 61 до 80 баллов | от минимального балла до 60 баллов | ниже минимального |
| 1.    | ГБОУ СОШ №1 «ОЦ» с.Кинель-Черкассы | 4                    | 50,0% (2 чел)                      | 50,0% (2 чел)      | 0                                  | 0                 |
| 2.    | ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с.Кинель-Черкассы | 2                    | 50% (1 чел)                        | 50,0% (1 чел)      | 0                                  | 0                 |
| 3.    | ГБОУ СОШ №8 г.о.Отрадный           | 14                   | 35,7% (5 чел)                      | 50,0% (7 чел)      | 14,3% (2 чел)                      | 0                 |

### 2.6.2. Перечень ОО, продемонстрировавших низкие результаты ЕГЭ по предмету

○ Таблица 2-12

| № п/п | Наименование ОО           | Количество ВТГ, чел. | Доля ВТГ, получивших тестовый балл |                                    |                    |                     |
|-------|---------------------------|----------------------|------------------------------------|------------------------------------|--------------------|---------------------|
|       |                           |                      | ниже минимального                  | от минимального балла до 60 баллов | от 61 до 80 баллов | от 81 до 100 баллов |
| 1.    | ГБОУ СОШ «ОЦ» с.Богатое   | 4                    | 0                                  | 100,0% (4 чел)                     | 0                  | 0                   |
| 2.    | ГБОУ СОШ «О.ц» с.Печинено | 1                    | 0                                  | 100,0% (1 чел)                     | 0                  | 0                   |

## 2.7. ВЫВОДЫ о характере изменения результатов ЕГЭ по предмету

Выпускники 2026 года, участвующие в ЕГЭ по физике, показали качественную подготовку к экзамену. Средний тестовый балл по предмету составил 69, что на 7 баллов выше, чем в 2025 году (62) и на 9 баллов выше, чем в 2024 году (60). Это свидетельствует о значительном повышении уровня подготовки участников экзамена.

Ни один выпускник (0%) не получил результат ниже минимального порога в 36 баллов, что является лучшим показателем за последние три года (в 2025 г. — 1,8%, в 2024 г. — 2,9%).

Существенно выросла доля высокобалльных результатов (81–100 баллов) — с 3,6% (2 чел) в 2025 году до 26,4% (14 чел) в 2026 году. Это рост в 7,3 раза, что является крайне позитивной динамикой. Впервые за время проведения ЕГЭ в Отраденском образовательном округе стобалльный результат. Это выпускник ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы.

Доля участников, получивших баллы в диапазоне от 61 до 80, составила 39,6% (в 2025 г. — 49,1%, в 2024 г. — 40,6%). Доля участников с результатами от минимального до 60 баллов сократилась до 34,0% (в 2025 г. — 45,5%, в 2024 г. — 47,8%).

В разрезе АТЕ лучшие результаты показали выпускники г.о. Отрадный\* — доля участников с высокобалльными результатами (81–100) составляет 28,0%, нет выпускников, не преодолевших минимальный порог. Высокие результаты также показали выпускники Кинель-Черкасского района — доля высокобалльников 30,4%.

Высокие результаты ЕГЭ по физике продемонстрировали учащиеся ГБОУ СОШ №1 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы, ГБОУ СОШ №2 «ОЦ» с. Кинель-Черкассы, ГБОУ СОШ №8 г.о. Отрадный.

Низкие результаты (все участники в диапазоне до 60 баллов) — у выпускников ГБОУ СОШ «ОЦ» с. Богатое и ГБОУ СОШ «ОЦ» с. Печинено.

Минимальный порог (36 ТБ) соответствует 9–10 первичным баллам. Участников с 7–9 ПБ нет (минимальный ПБ в протоколе — 9, что соответствует 39 ТБ, это выше порога). Таким образом, запас 1–2 балла от минимального порога — 0 человек.

Граница высокобалльных результатов (25%) — 34 первичных балла, что соответствует 77–79 ТБ. С запасом 1–2 ПБ (32–33 ПБ) — 4 человека (7,5%).

Первичный балл, являющийся нижней границей 25% наиболее высоких результатов, — 34.

### Раздел 3. МЕТОДИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ<sup>2</sup> И РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

#### 1.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ

##### 1.1.1. Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2026 году

Основные статистические характеристики выполнения заданий в целом представлены в Таб.2-13. Информация о результатах оценивания выполнения заданий, в том числе в разрезе данных о получении того или иного балла по критерию оценивания выполнения каждого задания КИМ представлена в Таб. 2-14.

Таблица 2-1

| Номер задания в КИМ | Проверяемые элементы содержания / умения                                | Уровень сложности задания | Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации <sup>3</sup> в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки |                                              |                                     |                           |                            |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|----------------------------|
|                     |                                                                         |                           | средний, %                                                                                                                          | в группе не преодолевших минимальный балл, % | в группе от минимального до 60 т.б. | в группе от 61 до 80 т.б. | в группе от 81 до 100 т.б. |
| 1                   | Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы | Б                         | 81,1                                                                                                                                | -                                            | 77,8                                | 85,7                      | 78,6                       |

<sup>2</sup>При формировании отчетов по иностранным языкам рекомендуется выделять отдельные подразделы по устной и по письменной частям экзамена.

<sup>3</sup>Вычисляется по формуле  $p = \frac{N}{nt} \cdot 100\%$ , где N – сумма первичных баллов, полученных всеми участниками группы за выполнение задания, n – количество участников в группе, t – максимальный первичный балл за задание.

| Номер задания в КИМ | Проверяемые элементы содержания / умения                                                                                                                                              | Уровень сложности задания | Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации <sup>3</sup> в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки |                                              |                                     |                           |                            |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|----------------------------|
|                     |                                                                                                                                                                                       |                           | средний, %                                                                                                                          | в группе не преодолевших минимальный балл, % | в группе от минимального до 60 т.б. | в группе от 61 до 80 т.б. | в группе от 81 до 100 т.б. |
| 2                   | Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы                                                                                                               | Б                         | 83,0                                                                                                                                | -                                            | 55,6                                | 95,2                      | 100,0                      |
| 3                   | Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы                                                                                                               | Б                         | 88,7                                                                                                                                | -                                            | 72,2                                | 95,2                      | 100,0                      |
| 4                   | Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы                                                                                                               | Б                         | 81,1                                                                                                                                | -                                            | 66,7                                | 81,0                      | 100,0                      |
| 5                   | Анализировать физические процессы(явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики                                                                           | П                         | 77,4                                                                                                                                | -                                            | 52,8                                | 88,1                      | 92,9                       |
| 6                   | Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы | Б                         | 71,7                                                                                                                                | -                                            | 50,0                                | 78,6                      | 89,3                       |
| 7                   | Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы                                                                                                               | Б                         | 92,5                                                                                                                                | -                                            | 83,3                                | 95,2                      | 100,0                      |
| 8                   | Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы                                                                                                               | Б                         | 62,3                                                                                                                                | -                                            | 33,3                                | 71,4                      | 85,7                       |
| 9                   | Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики                                                                          | П                         | 68,9                                                                                                                                | -                                            | 30,6                                | 85,7                      | 92,9                       |
| 10                  | Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы | Б                         | 74,5                                                                                                                                | -                                            | 50,0                                | 81,0                      | 96,4                       |
| 11                  | Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы                                                                                                               | Б                         | 98,1                                                                                                                                | -                                            | 94,4                                | 100,0                     | 100,0                      |

| Номер задания в КИМ | Проверяемые элементы содержания / умения                                                                                                                                              | Уровень сложности задания | Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации <sup>3</sup> в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки |                                              |                                     |                           |                            |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|----------------------------|
|                     |                                                                                                                                                                                       |                           | средний, %                                                                                                                          | в группе не преодолевших минимальный балл, % | в группе от минимального до 60 т.б. | в группе от 61 до 80 т.б. | в группе от 81 до 100 т.б. |
| 12                  | Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы                                                                                                               | Б                         | 56,6                                                                                                                                | -                                            | 22,2                                | 61,9                      | 92,9                       |
| 13                  | Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы                                                                                                               | Б                         | 79,2                                                                                                                                | -                                            | 44,4                                | 95,2                      | 100,0                      |
| 14                  | Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики                                                                          | П                         | 67,9                                                                                                                                | -                                            | 41,7                                | 78,6                      | 85,7                       |
| 15                  | Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы | Б                         | 81,1                                                                                                                                | -                                            | 61,1                                | 85,7                      | 100,0                      |
| 16                  | Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы                                                                                                               | Б                         | 90,6                                                                                                                                | -                                            | 77,8                                | 95,2                      | 100,0                      |
| 17                  | Анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики. Применять при описании физических процессов и явлений величины и законы | Б                         | 64,2                                                                                                                                | -                                            | 44,4                                | 59,5                      | 96,4                       |
| 18                  | Правильно трактовать физический смысл изученных физических величин, законов и закономерностей                                                                                         | Б                         | 62,3                                                                                                                                | -                                            | 36,1                                | 69,0                      | 85,7                       |
| 19                  | Определять показания измерительных приборов                                                                                                                                           | Б                         | 90,6                                                                                                                                | -                                            | 88,9                                | 90,5                      | 92,9                       |
| 20                  | Планировать эксперимент, отбирать оборудование                                                                                                                                        | Б                         | 96,2                                                                                                                                | -                                            | 88,9                                | 100,0                     | 100,0                      |

| Номер задания в КИМ | Проверяемые элементы содержания / умения                                                                                                               | Уровень сложности задания | Процент выполнения задания в субъекте Российской Федерации <sup>3</sup> в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки |                                              |                                     |                           |                            |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|----------------------------|
|                     |                                                                                                                                                        |                           | средний, %                                                                                                                          | в группе не преодолевших минимальный балл, % | в группе от минимального до 60 т.б. | в группе от 61 до 80 т.б. | в группе от 81 до 100 т.б. |
| 21                  | Решать качественные задачи, использующие типовые учебные ситуации с явно заданными физическими моделями                                                | П                         | 52,2                                                                                                                                | -                                            | 9,3                                 | 69,8                      | 81,0                       |
| 22                  | Решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного раздела курса физики                            | П                         | 51,9                                                                                                                                | -                                            | 11,1                                | 54,8                      | 100,0                      |
| 23                  | Решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного раздела курса физики                            | П                         | 44,3                                                                                                                                | -                                            | 0,0                                 | 52,4                      | 89,3                       |
| 24                  | Решать расчётные задачи с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики                                                         | В                         | 22,6                                                                                                                                | -                                            | 0,0                                 | 9,5                       | 71,4                       |
| 25                  | Решать расчётные задачи с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики                                                         | В                         | 35,2                                                                                                                                | -                                            | 0,0                                 | 25,4                      | 95,2                       |
| 26 К1               | Решать расчётные задачи с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики, обосновывая выбор физической модели для решения задачи | В                         | 18,9                                                                                                                                | -                                            | 5,6                                 | 0,0                       | 64,3                       |
| 26 К2               | Решать расчётные задачи с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики, обосновывая выбор физической модели для решения задачи | В                         | 19,1                                                                                                                                | -                                            | 0,0                                 | 6,3                       | 52,4                       |

Таблица 2-2

| Номер задания / критерия оценивания в КИМ | Количество полученных первичных баллов | Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки |                                        |                              |                               |
|-------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
|                                           |                                        | в группе не преодолевших минимальный балл, %                                                                                                                                             | в группе от минимального до 60 т.б., % | в группе от 61 до 80 т.б., % | в группе от 81 до 100 т.б., % |
| 1                                         | 0                                      | -                                                                                                                                                                                        | 22,2                                   | 14,3                         | 21,4                          |
|                                           | 1                                      | -                                                                                                                                                                                        | 77,8                                   | 85,7                         | 78,6                          |
| 2                                         | 0                                      | -                                                                                                                                                                                        | 44,4                                   | 4,8                          | 0                             |
|                                           | 1                                      | -                                                                                                                                                                                        | 55,6                                   | 95,2                         | 100                           |
| 3                                         | 0                                      | -                                                                                                                                                                                        | 27,8                                   | 4,8                          | 0                             |
|                                           | 1                                      | -                                                                                                                                                                                        | 72,2                                   | 95,2                         | 100                           |
| 4                                         | 0                                      | -                                                                                                                                                                                        | 33,3                                   | 19                           | 0                             |
|                                           | 1                                      | -                                                                                                                                                                                        | 66,7                                   | 81                           | 100                           |
| 5                                         | 0                                      | -                                                                                                                                                                                        | 27,8                                   | 0                            | 0                             |
|                                           | 1                                      | -                                                                                                                                                                                        | 38,9                                   | 23,8                         | 14,3                          |
|                                           | 2                                      | -                                                                                                                                                                                        | 33,3                                   | 76,2                         | 85,7                          |
| 6                                         | 0                                      | -                                                                                                                                                                                        | 33,3                                   | 9,5                          | 0                             |
|                                           | 1                                      | -                                                                                                                                                                                        | 33,3                                   | 23,8                         | 21,4                          |
|                                           | 2                                      | -                                                                                                                                                                                        | 33,3                                   | 66,7                         | 78,6                          |
| 7                                         | 0                                      | -                                                                                                                                                                                        | 16,7                                   | 4,8                          | 100                           |
|                                           | 1                                      | -                                                                                                                                                                                        | 83,3                                   | 95,2                         | 100                           |
| 8                                         | 0                                      | -                                                                                                                                                                                        | 66,6                                   | 28,6                         | 14,3                          |
|                                           | 1                                      | -                                                                                                                                                                                        | 33,3                                   | 71,4                         | 85,7                          |
| 9                                         | 0                                      | -                                                                                                                                                                                        | 50                                     | 4,8                          | 0                             |
|                                           | 1                                      | -                                                                                                                                                                                        | 38,9                                   | 19                           | 14,3                          |
|                                           | 2                                      | -                                                                                                                                                                                        | 11,1                                   | 76,2                         | 85,7                          |
| 10                                        | 0                                      | -                                                                                                                                                                                        | 27,8                                   | 9,5                          | 0                             |
|                                           | 1                                      | -                                                                                                                                                                                        | 44,4                                   | 19                           | 7,1                           |
|                                           | 2                                      | -                                                                                                                                                                                        | 27,8                                   | 71,4                         | 92,9                          |
| 11                                        | 0                                      | -                                                                                                                                                                                        | 5,6                                    | 0                            | 0                             |
|                                           | 1                                      | -                                                                                                                                                                                        | 94,4                                   | 100                          | 100                           |

| Номер задания / критерия оценивания в КИМ | Количество полученных первичных баллов | Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки |                                        |                              |                               |
|-------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
|                                           |                                        | в группе не преодолевших минимальный балл, %                                                                                                                                             | в группе от минимального до 60 т.б., % | в группе от 61 до 80 т.б., % | в группе от 81 до 100 т.б., % |
| 12                                        | 0                                      | -                                                                                                                                                                                        | 77,8                                   | 38,1                         | 7,1                           |
|                                           | 1                                      |                                                                                                                                                                                          | 22,2                                   | 61,9                         | 92,9                          |
| 13                                        | 0                                      | -                                                                                                                                                                                        | 56,6                                   | 4,8                          | 0                             |
|                                           | 1                                      |                                                                                                                                                                                          | 44,4                                   | 95,2                         | 100                           |
| 14                                        | 0                                      | -                                                                                                                                                                                        | 27,8                                   | 0                            | 7,1                           |
|                                           | 1                                      |                                                                                                                                                                                          | 61,1                                   | 42,9                         | 14,3                          |
|                                           | 2                                      |                                                                                                                                                                                          | 11,1                                   | 57,1                         | 78,6                          |
| 15                                        | 0                                      | -                                                                                                                                                                                        | 33,3                                   | 9,5                          | 0                             |
|                                           | 1                                      |                                                                                                                                                                                          | 11,1                                   | 9,5                          | 0                             |
|                                           | 2                                      |                                                                                                                                                                                          | 55,6                                   | 81                           | 100                           |
| 16                                        | 0                                      | -                                                                                                                                                                                        | 22,2                                   | 4,8                          | 0                             |
|                                           | 1                                      |                                                                                                                                                                                          | 77,8                                   | 95,2                         | 100                           |
| 17                                        | 0                                      | -                                                                                                                                                                                        | 27,8                                   | 28,6                         | 0                             |
|                                           | 1                                      |                                                                                                                                                                                          | 55,6                                   | 23,8                         | 7,1                           |
|                                           | 2                                      |                                                                                                                                                                                          | 16,7                                   | 47,6                         | 92,9                          |
| 18                                        | 0                                      | -                                                                                                                                                                                        | 33,3                                   | 9,5                          | 0                             |
|                                           | 1                                      |                                                                                                                                                                                          | 61,1                                   | 42,9                         | 28,6                          |
|                                           | 2                                      |                                                                                                                                                                                          | 5,6                                    | 47,6                         | 71,4                          |
| 19                                        | 0                                      | -                                                                                                                                                                                        | 11,1                                   | 9,5                          | 7,1                           |
|                                           | 1                                      |                                                                                                                                                                                          | 88,9                                   | 90,5                         | 92,9                          |
| 20                                        | 0                                      | -                                                                                                                                                                                        | 11,1                                   | 0                            | 0                             |
|                                           | 1                                      |                                                                                                                                                                                          | 88,9                                   | 100                          | 100                           |
| 21                                        | 0                                      | -                                                                                                                                                                                        | 72,2                                   | 9,5                          | 0                             |
|                                           | 1                                      |                                                                                                                                                                                          | 27,8                                   | 19                           | 21,4                          |
|                                           | 2                                      |                                                                                                                                                                                          | 0                                      | 23,8                         | 14,3                          |
|                                           | 3                                      |                                                                                                                                                                                          | 0                                      | 47,6                         | 64,3                          |
| 22                                        | 0                                      | -                                                                                                                                                                                        | 88,9                                   | 42,9                         | 0                             |
|                                           | 1                                      |                                                                                                                                                                                          | 0                                      | 4,8                          | 0                             |
|                                           | 2                                      |                                                                                                                                                                                          | 11,1                                   | 52,4                         | 100                           |

| Номер задания / критерия оценивания в КИМ | Количество полученных первичных баллов | Процент участников экзамена в субъекте Российской Федерации, получивших соответствующий первичный балл за выполнения задания в группах участников экзамена с разными уровнями подготовки |                                        |                              |                               |
|-------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
|                                           |                                        | в группе не преодолевших минимальный балл, %                                                                                                                                             | в группе от минимального до 60 т.б., % | в группе от 61 до 80 т.б., % | в группе от 81 до 100 т.б., % |
| 23                                        | 0                                      | -                                                                                                                                                                                        | 100                                    | 23,8                         | 7,1                           |
|                                           | 1                                      |                                                                                                                                                                                          | 0                                      | 47,6                         | 7,1                           |
|                                           | 2                                      |                                                                                                                                                                                          | 0                                      | 28,6                         | 85,7                          |
| 24                                        | 0                                      | -                                                                                                                                                                                        | 100                                    | 81,0                         | 21,4                          |
|                                           | 1                                      |                                                                                                                                                                                          | 0                                      | 14,3                         | 7,21                          |
|                                           | 2                                      |                                                                                                                                                                                          | 0                                      | 0                            | 7,1                           |
|                                           | 3                                      |                                                                                                                                                                                          | 0                                      | 4,8                          | 64,3                          |
| 25                                        | 0                                      | -                                                                                                                                                                                        | 100                                    | 66,7                         | 0                             |
|                                           | 1                                      |                                                                                                                                                                                          | 0                                      | 9,5                          | 0                             |
|                                           | 2                                      |                                                                                                                                                                                          | 0                                      | 4,8                          | 14,3                          |
|                                           | 3                                      |                                                                                                                                                                                          | 0                                      | 19,0                         | 85,7                          |
| 26K1                                      | 0                                      | -                                                                                                                                                                                        | 94,4                                   | 100                          | 35,7                          |
|                                           | 1                                      |                                                                                                                                                                                          | 5,6                                    | 0                            | 64,3                          |
| 26K2                                      | 0                                      | -                                                                                                                                                                                        | 100                                    | 85,7                         | 28,6                          |
|                                           | 1                                      |                                                                                                                                                                                          | 0                                      | 9,5                          | 28,6                          |
|                                           | 2                                      |                                                                                                                                                                                          | 0                                      | 4,8                          | 0                             |
|                                           | 3                                      |                                                                                                                                                                                          | 0                                      | 0                            | 42,9                          |

**Выявление для каждой группы участников ЕГЭ заданий, выполняемых с наибольшей и наименьшей успешностью –**

*Таблица 2-3*

|                                                                       | в группе не преодолевших минимальный балл, % | в группе от минимального до 60 т.б.          | в группе от 61 до 80 т.б. | в группе от 81 до 100 т.б. |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 1                                                                     | 2                                            | 3                                            | 4                         | 5                          |
| <b>Наиболее успешно выполненные задания базового уровня сложности</b> | -                                            | № 11 (94,4%)<br>№ 19 (88,9%)<br>№ 20 (88,9%) |                           |                            |

|                                                                   |   |                                                                         |                              |                                        |
|-------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------|
| Наименее успешно выполненные задания базового уровня сложности    | - | №8 (33,3%)<br>№12 (22,2%)<br>№13 (44,4%);<br>№17 (44,4%)<br>№18 (36,1%) | №17 (59,5%)                  |                                        |
| Наиболее успешно выполненные задания повышенного уровня сложности | - | №5 (52,8%)                                                              | №5 (88,1%)<br>№9 (85,7%)     | №5 (92,9%)<br>№9 (92,9%)<br>№22 (100%) |
| Наименее успешно выполненные задания повышенного уровня сложности |   | №23 (0%)                                                                | №22 (54,8%)<br>№23 (52,4%)   | №21 (81%)                              |
| Наиболее успешно выполненные задания высокого уровня сложности    |   | №26 К1 (5,6%)                                                           | №25 (25,4%)                  | №25 (95,2%)                            |
| Наименее успешно выполненные задания высокого уровня сложности    |   |                                                                         | №26 К1 (0%)<br>№26 К2 (6,3%) | №26 К2 (52,4%)                         |

## 1.2. Методический анализ выполнения заданий КИМ обучающимися с разными уровнями подготовки и рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета

### 1.2.1. Методический анализ выполнения заданий обучающимися с минимальным уровнем подготовки (не преодолевших минимальный балл), включая методические рекомендации для учителей

*Отсутствуют.*

**1.2.2. Методический анализ выполнения заданий обучающимися с низким уровнем подготовки (в группе от минимального до 60 т.б.), включая методические рекомендации для учителей**

**1.2.2.1. Описание предметной подготовки участников ЕГЭ с низким уровнем подготовки, анализ типичных дефицитов в подготовке**

**○Описание достигнутых предметных результатов ФГОС: освоенных тем программы, сформированных умений и т.п.**

Исходя из анализа столбца 3 Таблицы 15, у участников данной группы в наибольшей степени сформированы следующие предметные результаты: решение задач базового уровня сложности на применение формул по теме «Электрический ток» (задание №11, 94,4%), умение интерпретировать показания измерительных приборов и определять цену деления (задание №19, 88,9%), понимание основ планирования эксперимента, выбора оборудования для проведения физического опыта (задание №20, 88,9%).

**○ Анализ типичных дефицитов в предметной подготовке:**

неосвоенные или слабо освоенные темы программы, несформированные или недостаточно сформированные умения, навыки, виды познавательной деятельности, проявляющиеся в типичных ошибках при выполнении соответствующих заданий

*Таблица 2-4*

| № п/п | Темы программы и умения                                                                                                                                                                                                               | Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1.    | Молекулярная физика и термодинамика: применение уравнения состояния идеального газа, первого закона термодинамики к изопроцессам. Неумение применять формулу для расчета количества теплоты, работы газа. (Задание №8, 33,3%)         | 10 класс                                |
| 2     | Электродинамика (магнитное поле и ЭМИ): анализ сил, действующих на проводник с током и движущуюся заряженную частицу в магнитном поле (сила Ампера и сила Лоренца); применение закона электромагнитной индукции. (Задание №12, 22,2%) | 9-11 классы                             |

|   |                                                                                                                                                                                                                                          |              |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 3 | Колебания и волны, оптика: анализ процессов в колебательном контуре, определение параметров электромагнитных волн, применение законов геометрической и волновой оптики. (Задание №13, 44,4%)                                             | 9-11 классы  |
| 4 | Квантовая физика: применение постулатов Бора, законов фотоэффекта, уравнений ядерных реакций. Непонимание физического смысла квантовых величин. (Задание №17, 44,4%)                                                                     | 11 класс     |
| 5 | Метапредметное на предметном материале: установление соответствия между физическими величинами и формулами, законами и графиками. Несформированность умения анализировать изменение физических величин в процессах. (Задание №18, 36,1%) | 9-11 классы  |
| 6 | Расчетная задача повышенного уровня по электродинамике: неумение применять законы Ома для полной цепи, правила Кирхгофа, законы электролиза, рассчитывать электрические цепи смешанного соединения. (Задание №23, 0%)                    | 10-11 классы |
| 7 | Задания с развернутым ответом высокого уровня: полное отсутствие навыков обоснования выбора физической модели и решения комплексных расчетных задач. (Задание №26 К1, 5,6%)                                                              | 10-11 класс  |

○ **Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для уверенного получения 60-70 т.б.**

1. Системное освоение базовых моделей МКТ и термодинамики, отработка алгоритмов решения задач на газовые законы на уровне базовой и повышенной сложности.
2. Формирование понимания силовых характеристик магнитного поля и отработка задач на силу Ампера и Лоренца на базовом уровне.
3. Отработка решения расчетных задач по механике и электродинамике (задания №22, №23), начиная с двухшаговых алгоритмов.
4. Формирование навыка обоснования выбора модели (№26 К1) через систематическое проговаривание этапов решения задач: "Почему мы можем применить этот закон?", "Какие допущения мы делаем?"

### 1.2.2.2. Методический анализ качества освоения метапредметных результатов ФГОС участниками ЕГЭ с низким уровнем подготовки

- Развернутый комментарий на основе заданий / групп заданий, на успешность выполнения которых могла повлиять достаточная или недостаточная сформированность метапредметных умений, с указанием соответствующих метапредметных умений и их проявления в типичных ошибках в ответах участников экзамена на соответствующие задания;

Недостаточная сформированность метапредметных умений является одной из главных причин низких результатов.

- **Познавательные УУД:**

- *Знаково-символические действия:* Неумение переводить текстовую информацию в графическую (графики изопроцессов) и аналитическую (запись уравнений) формы приводит к ошибкам в задании №8 и №18. Типичная ошибка — неверное определение вида изопроцесса по графику.
- *Логические действия:* Неспособность устанавливать причинно-следственные связи при анализе процессов (например, влияние изменения сопротивления на мощность в цепи, №23) ведет к систематическим ошибкам.

- **Регулятивные УУД (самоконтроль):**

- Отсутствие привычки проверять полученный результат на правдоподобность. В расчетных задачах (№22, 23) ответы часто не имеют физического смысла (например, скорость выше скорости света), но остаются без внимания.
- Неумение распределять время на экзамене. Задания базового уровня, которые могли бы быть решены, пропускаются в пользу сложных, нерешаемых задач.

- **Коммуникативные УУД:**

- Проявляется в заданиях с развернутым ответом (№26 К1, К2). Учащиеся не могут логически и последовательно выстроить решение, запись решения хаотична, отсутствуют пояснения к выбранным формулам.

- Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС

**Достигнуты:** элементарные умения работы с информацией, представленной в явном виде (условие задачи), и выполнения действий по образцу (решение стандартной задачи на одну формулу).

**Недостигнуты:** умения самостоятельно планировать пути достижения целей, выдвигать гипотезы, структурировать знания, строить логические рассуждения и осуществлять контроль своей деятельности. Не сформировано умение интегрировать знания из разных разделов физики.

### **1.2.2.3. Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся с низким уровнем подготовки**

1. **Фокус на базе:** сосредоточить усилия на доведении до 100% решения заданий базового уровня №8, 12, 13, 17, 18. Использовать технологию "задачного тренажера" с немедленной обратной связью.
2. **Алгоритмизация:** для решения задач повышенного уровня (№22, 23) разработать и раздать ученикам четкие пошаговые алгоритмы. Например: "1) Запиши 'Дано' и переведи единицы в СИ. 2) Сделай чертеж/схему. 3) Запиши основное уравнение. 4) Вырази неизвестную величину. 5) Подставь числа и вычисли".
3. **Обучение обоснованию:** включать в каждый урок физики 5-минутные задания на обоснование выбора модели для решения задачи (например, "Почему для решения этой задачи мы используем закон сохранения импульса, а не второй закон Ньютона?").
4. **Повышение мотивации через "зону успеха":** акцентировать внимание на успешном решении доступных задач, создавая ситуацию успеха, и постепенно усложнять задания по принципу "от простого к сложному".

5. **Работа с графиками:** ежеурочно включать задания на чтение и построение графиков физических процессов, с обязательным комментарием физического смысла каждой точки и участка графика.

**1.2.3. Методический анализ выполнения заданий обучающимися со средним уровнем подготовки (в группе от 61 до 80 т.б.), включая методические рекомендации для учителей**

**1.2.3.1. Описание предметной подготовки участников ЕГЭ со средним уровнем подготовки, анализ типичных дефицитов в подготовке**

- **Описание достигнутых предметных результатов ФГОС: освоенных тем программы, сформированных умений и т.п.**

Участники данной группы демонстрируют следующие сильные стороны: успешное решение задач повышенного уровня на анализ физических процессов в механике (№5, 88,1%) и МКТ и термодинамике (№9, 85,7%). Практически полное освоение всех тем базового уровня (за исключением квантовой физики). Это свидетельствует о сформированности фундаментальных знаний.

- **Анализ типичных дефицитов в предметной подготовке:**

Неосвоенные или слабо освоенные темы программы, несформированные или недостаточно сформированные умения, навыки, виды познавательной деятельности, проявляющиеся в типичных ошибках при выполнении соответствующих заданий

Таблица 2-5

| № п/п | Темы программы и умения                                                                                                                                                                                                                            | Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1.    | Квантовая физика (базовый уровень): применение постулатов Бора, закономерностей фотоэффекта. Ошибки в определении энергии, импульса и массы фотона. (Задание №17, 59,5%)                                                                           | 11 класс                                |
| 2     | Решение расчетных задач повышенного уровня по механике (№22): ошибки при применении законов сохранения импульса и энергии для неупругого удара, движения тел с переменной массой, движения по окружности в вертикальной плоскости. (54,8%)         | 10 класс                                |
| 3     | Решение расчетных задач повышенного уровня по электродинамике (№23): неумение рассчитывать сложные электрические цепи, применять правила Кирхгофа, законы Ома для участка цепи и полной цепи с учетом внутреннего сопротивления источника. (52,4%) | 10-11 класс                             |
| 4     | Задание с развернутым ответом на обоснование выбора модели (№26 K1): полное неумение обосновывать использование конкретных физических законов (0%).                                                                                                | 10-11 класс                             |
| 5     | Расчетная задача высокого уровня по динамике (№26 K2): очень низкий процент выполнения (6,3%), что говорит о том, что навык решения комплексных задач только начинает формироваться.                                                               | 10-11 класс                             |

○ **Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для уверенного получения 80 и более т.б.**

1. Главная зона роста — это перевод знаний из пассивного состояния в активное: умение решать расчетные задачи. Необходимо систематически работать над задачами №22 и №23, особенно над теми, которые требуют комбинирования знаний (кинематика + динамика + законы сохранения).
2. Освоение квантовой физики на уровне задач повышенной сложности, чтобы исключить ошибки в базовом задании №17.
3. Начало системной подготовки к части 2 (высокий уровень): в первую очередь, отработка навыка обоснования выбора модели (№26 K1). Это даст +2-3 первичных балла и существенно повысит итоговый результат.

### **1.2.3.2. Методический анализ качества освоения метапредметных результатов ФГОС участниками ЕГЭ со средним уровнем подготовки**

- **Развернутый комментарий на основе заданий / групп заданий, на успешность выполнения которых могла повлиять достаточная или недостаточная сформированность метапредметных умений, с указанием соответствующих метапредметных умений и их проявления в типичных ошибках в ответах участников экзамена на соответствующие задания;**

У этой группы метапредметные умения сформированы на достаточном уровне для решения качественных задач, но их недостаточно для расчетных.

#### **Познавательные УУД:**

*Моделирование:* ученики испытывают трудности с построением математической модели задачи (составлением системы уравнений). В задачах №22 и №23 они часто записывают лишь одну формулу, не видя связи между величинами. Типичная ошибка: запись закона сохранения энергии без учета работы силы трения или диссипации энергии.

*Анализ и синтез:* в задачах №26 К2 требуется объединить данные из нескольких разделов (например, динамика и законы сохранения). Дефицит этого умения приводит к тому, что ученик решает только первый этап задачи и не может завершить решение.

#### **Регулятивные УУД:**

*Планирование:* отсутствие четкого плана решения многошаговой задачи. Ученик начинает решать "с середины" или "с конца", не спланировав последовательность действий.

*Коррекция:* ученики редко возвращаются к началу решения, чтобы проверить корректность введенных обозначений и перевода в СИ, что приводит к вычислительным ошибкам.

#### **Коммуникативные УУД:**

Критически важно для выполнения заданий №26 К1 и К2. Ошибки здесь — это не только физическая неграмотность, но и неумение строить связное, доказательное письменное высказывание. Ученики не используют логические связки "так как...", "следовательно...", "поскольку...".

- **Предположение о достигнутых и недостигнутых метапредметных результатах ФГОС**

**Достигнуты:** умения анализировать, сравнивать, классифицировать объекты на качественном уровне, делать выводы на основе готовых данных.

**Недостигнуты:** умения самостоятельно формулировать цель, создавать и преобразовывать модели, устанавливать причинно-следственные связи для количественного описания процессов, осуществлять контроль и коррекцию своей деятельности на всех этапах решения. Не сформирована полноценная учебная коммуникация на физическом языке.

### **1.2.3.3. Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся со средним уровнем подготовки**

**Система решения задач:** выстроить систему обучения решению задач, основанную на *физическом анализе*, а не на подборе формул. Каждое решение должно начинаться с вопроса: "Какие физические законы описывают этот процесс?".

**Алгоритм для задач части 2:** разработать для учеников чек-лист по решению задач с развернутым ответом, который включает обязательные пункты: рисунок/схема с указанием сил и направлений, запись законов в векторной и скалярной форме, решение в общем виде, проверка размерности.

**Отработка "проблемных" разделов:** провести цикл практических работ и семинаров по квантовой физике, сделав акцент на эксперименты и визуализацию (модели атомов).

**Межпредметные связи:** использовать задания, требующие переноса знаний из математики (тригонометрические функции для задач на колебания, производная для определения скорости ускорения при неравномерном движении).

**Обратная связь:** при проверке письменных работ давать не только оценку, но и подробный комментарий к допущенным ошибкам, акцентируя внимание на логике решения, а не только на конечном ответе.

#### **1.2.4. Методический анализ выполнения заданий обучающимися с высоким уровнем подготовки (в группе от 81 т.б. и выше), включая методические рекомендации для учителей**

##### **1.2.4.1. Описание предметной подготовки участников ЕГЭ с высоким уровнем подготовки, анализ типичных дефицитов в подготовке**

- **Описание достигнутых предметных результатов ФГОС: освоенных тем программы, сформированных умений и т.п.**

Данная группа обладает фундаментальной подготовкой: практически 100% решение задач на анализ процессов по **механике** (№5, 92,9%) и **МКТ** (№9, 92,9%). Абсолютное решение расчетной задачи повышенного уровня по механике (№22, 100%), Превосходное решение расчетной задачи высокого уровня по геометрической оптике (№25, 95,2%). Умение решать сложные расчетные задачи по динамике и законам сохранения (№26 К2) на достаточно высоком уровне (52,4%).

- **Анализ типичных дефицитов в предметной подготовке: неосвоенные или слабо освоенные темы программы, несформированные или недостаточно сформированные умения, навыки, виды познавательной деятельности, проявляющиеся в типичных ошибках при выполнении соответствующих заданий**

| № п/п | Темы программы и умения                                                                                                                                                                       | Класс(-ы) изучения в соответствии с ФОП |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1     | Качественная задача повышенного уровня (№21): неумение дать развернутый, полный и логически стройный письменный ответ. Ошибки в объяснении физических явлений с использованием законов. (81%) | 9 – 11 классы                           |
| 2     | Расчетная задача высокого уровня по динамике и законам сохранения (№26 K2): сохраняются сложности с задачами, требующими учета специфических условий. (52,4%)                                 | 10 – 11 классы                          |

○ **Реалистичные «зоны роста» в части предметной подготовки для получения 100 т.б.**

1. Совершенствование "экзаменационной техники" и письменной речи. Главный резерв для получения 100 баллов — это повышение качества выполнения заданий с развернутым письменным ответом.
2. Отработка "нестандартных" задач: работа с заданиями, выходящими за рамки стандартных шаблонов, особенно в механике (законы сохранения в сложных системах).
3. Внимание к "мелочам": отработка аккуратности при вычислениях, правильного перевода единиц и записи ответа в требуемом виде, так как при высоком уровне конкуренции цена ошибки в пункте 26 K2 становится критической.

**1.2.4.2. Рекомендации для учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета группе обучающихся с высоким уровнем подготовки**

**Сдвиг фокуса на "качественную сторону":** вместо бесконечного решения однотипных задач перейти к задачам, требующим *объяснения физического смысла и критического мышления*. Учитывать давать ответы на качественные вопросы по принципу "Почему это так, а не иначе?".

**Формирование "физической речи":** проводить письменные и устные опросы, где ученик должен связно объяснить решение задачи, используя физическую терминологию и ссылки на законы.

**Практикумы по решению "олимпиадных" задач:** включать в учебный процесс элементы олимпиадных задач по механике и электродинамике, которые развивают нестандартное мышление и умение видеть сложные физические системы.

**Анализ ошибок 26 К2:** провести детальный разбор типичных ошибок в задачах №26 К2. Создать "карту сложности" таких задач: выделить типы, где ошибки встречаются чаще всего, и отрабатывать их целенаправленно.

**Внутренний "самоконтроль":** учить учеников алгоритму самопроверки перед сдачей работы: проверка размерности, оценка результата на реалистичность, проверка всех знаков в формулах (например, знак проекции сил).

### **1.3.Рекомендации администрации ОО, РЦ, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей по совершенствованию преподавания учебного предмета**

**Рекомендации администрации образовательных организаций:**

1. **Организация дифференцированного обучения.** Внедрение уровневой дифференциации при преподавании физики: выделение групп обучающихся с разным уровнем подготовки и построение индивидуальных образовательных маршрутов.
2. **Создание системы мониторинга.** Разработка и внедрение системы внутришкольного мониторинга качества освоения физики на всех ступенях обучения (7-11 классы), а не только в выпускных классах.
3. **Развитие материально-технической базы.** Обеспечение кабинетов физики современным оборудованием для проведения экспериментальных работ и демонстрационного эксперимента, что будет способствовать формированию физического мышления и понимания процессов.
4. **Поддержка учителей.** Создание условий для профессионального роста учителей физики: направление на курсы повышения квалификации, участие в профессиональных конкурсах и методических объединениях.
5. **Преемственность в обучении.** Обеспечение преемственности между основной и средней школой, мониторинг знаний после 9 класса и корректировка программ обучения в 10-11 классах с учетом выявленных пробелов.

**Рекомендации ресурсным центрам, территориальным учебно-методическим объединениям:**

1. **Курсы по формированию физического мышления.** Разработка и проведение курсов повышения квалификации, направленных на формирование у учителей методик работы с разными группами обучающихся, в том числе с низким уровнем подготовки.
2. **Семинары по решению задач высокого уровня сложности.** Проведение практико-ориентированных семинаров по методике подготовки к заданиям с развернутым ответом для учителей, работающих в классах с углубленным изучением физики.
3. **Трансляция эффективных практик.** Организация площадок для обмена опытом между учителями из образовательных организаций с высокими и стабильными результатами ЕГЭ (посещение открытых уроков, мастер-классы, вебинары).
4. **Методическая поддержка молодых специалистов.** Создание системы наставничества и тьюторской поддержки для молодых учителей физики, особенно в вопросах подготовки к государственной итоговой аттестации.
5. **Разработка методических материалов.** Подготовка и публикация методических пособий, сборников задач, рекомендаций по проведению уроков и факультативных занятий с учетом выявленных дефицитов в подготовке выпускников.

**1.3.1. Рекомендуемые темы для обсуждения / обмена опытом на школьных методических объединениях учителей-предметников, в том числе по трансляции эффективных педагогических практик ОО со стабильно высокими результатами ЕГЭ**

1. «Анализ типичных ошибок участников ЕГЭ-2026 по физике: причины и пути устранения»
2. «Методика обучения решению качественных задач повышенного уровня сложности»
3. «Формирование навыка обоснования выбора физической модели»
4. «Подготовка к расчетным задачам: от базового уровня к высокому»
5. «Развитие метапредметных умений на уроках физики: опыт и эффективные практики»

6. «Трансляция эффективных педагогических практик школ с высокими результатами ЕГЭ»
7. «Работа с низкомотивированными обучающимися и создание ситуации успеха»

**1.3.2. Рекомендуемые РЦ / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей, направления повышения квалификации (в форме курсов, отдельных мероприятий, консультаций и т.п.) с учетом выявленных дефицитов предметной подготовки**

1. «Методика преподавания сложных разделов физики в старшей школе: МКТ, электродинамика, квантовая физика» (КПК)
2. «Система работы с заданиями высокого уровня сложности на ЕГЭ по физике» (КПК)
3. «Формирование метапредметных результатов на уроках физики в контексте требований обновленных ФГОС» (КПК)
4. «Методика обучения решению физических задач с использованием ИКТ» (семинар)
5. «Разработка индивидуальных образовательных маршрутов для подготовки к ЕГЭ по физике» (практикум)
6. «Качественные задачи по физике: методика формирования физического мышления» (вебинар)
7. «Экспериментальная физика в школе как основа подготовки к ЕГЭ» (КПК)

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету:

*Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ЕГЭ по учебному предмету*

| <i>Фамилия, имя, отчество</i>         | <i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание, принадлежность специалиста (к региональным организациям развития образования, к региональным организациям повышения квалификации работников образования, к региональной ПК по учебному предмету, пр.)</i> |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Лукьянова Анастасия Алексеевна</i> | <i>ГБОУ СОШ № 8 им. С.П. Алексеева г.о. Отрадный, учитель физики. Руководитель территориального учебно-методического объединения учителей физики</i>                                                                                                                 |
| <i>Леонтьева Евгения Валерьевна</i>   | <i>ГБУ ДПО «Отраденский РЦ», и.о. директора</i>                                                                                                                                                                                                                      |