

Министерство образования и науки Республики Коми

Государственное автономное учреждение Республики Коми «Республиканский информационный центр оценки качества образования»

Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Коми республиканский институт развития образования»

**2024**

СТАТИСТИКО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ  
О РЕЗУЛЬТАТАХ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ  
АТТЕСТАЦИИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРОГРАММАМ  
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КОМИ

**ФИЗИКА**



**Статистико-аналитический отчет  
о результатах государственной итоговой аттестации  
по образовательным программам основного общего образования  
в 2024 году  
в РЕСПУБЛИКЕ КОМИ**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Предлагаемый документ представляет статистико-аналитический отчет о результатах государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования (далее – ГИА-9) в Республике Коми в 2024 году.

**Целью отчета является:**

- представление статистических данных о результатах ГИА-9 в Республике Коми;
- проведение методического анализа типичных затруднений участников ГИА-9 по учебным предметам и разработка рекомендаций по совершенствованию преподавания;
- формирование предложений в «дорожную карту» по развитию республиканской системы образования (в части выявления и распространения лучших педагогических практик, оказания поддержки образовательным организациям, демонстрирующим устойчиво низкие результаты обучения).

## Структура отчета

|                                                                                                                                                                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>ГЛАВА 1. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ГИА-9 В РЕСПУБЛИКЕ КОМИ</b> .....                                                                                                                                                           | 8  |
| 1. Количество участников экзаменационной кампании ГИА-9 в 2024 году в Республике Коми.....                                                                                                                                  | 8  |
| 2. Соответствие шкалы пересчета первичного балла за экзаменационные работы ОГЭ в пятибалльную систему оценивания, установленной в Республике Коми, рекомендуемой Рособрнадзором шкале в 2024 году (далее – шкала РОН) ..... | 9  |
| 3. Результаты ОГЭ в 2024 году в Республике Коми.....                                                                                                                                                                        | 10 |
| 4. Результаты ГВЭ-9 в 2024 году в Республике Коми.....                                                                                                                                                                      | 11 |
| <b>ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ОГЭ ПО ФИЗИКЕ</b> .....                                                                                                                                                         | 12 |
| <b>Раздел 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ОГЭ ПО ФИЗИКЕ</b> .....                                                                                                                                                              | 12 |
| 1.1. Количество участников экзаменов по ФИЗИКЕ (за 3 года).....                                                                                                                                                             | 12 |
| 1.2. Процентное соотношение юношей и девушек, участвующих в ОГЭ (за 3 года).....                                                                                                                                            | 12 |
| 1.3. Количество участников ОГЭ по ФИЗИКЕ по категориям .....                                                                                                                                                                | 12 |
| <b>Раздел 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОГЭ ПО ФИЗИКЕ</b> .....                                                                                                                                                                    | 14 |
| 2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ОГЭ по ФИЗИКЕ в 2024 г. ( <i>количество участников, получивших тот или иной тестовый балл</i> ) .....                                                               | 14 |
| 2.2. Динамика результатов ОГЭ по ФИЗИКЕ.....                                                                                                                                                                                | 14 |
| 2.3. Результаты ОГЭ по АТЕ Республики Коми.....                                                                                                                                                                             | 15 |
| 2.4. Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки с учетом типа ОО .....                                                                                                                        | 17 |
| 2.5. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по ФИЗИКЕ .....                                                                                                                             | 17 |
| 2.6. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших самые низкие результаты ОГЭ по ФИЗИКЕ .....                                                                                                                                 | 18 |
| 2.7. <b>ВЫВОДЫ</b> о характере результатов ОГЭ по ФИЗИКЕ в 2024 году и в динамике .....                                                                                                                                     | 18 |
| <b>Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ</b> .....                                                                                                                                                            | 19 |
| 3.1. Краткая характеристика КИМ по ФИЗИКЕ.....                                                                                                                                                                              | 19 |
| 3.2. Анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ в 2024 году .....                                                                                                                                                                    | 21 |
| 3.2.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2024 году.....                                                                                                                                                        | 21 |
| 3.2.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ.....                                                                                                                                                                | 25 |
| 3.2.3. Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ.....                                                                                                                                | 31 |
| 3.2.4. Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий .....                                                                                                                                                     | 37 |
| <b>Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА</b> .....                                                                                                    | 39 |
| 4.1. ...по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся .....                                                                                                                                          | 39 |
| 4.2. ...по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки .....                                                                                                               | 43 |

Отчет состоит из двух частей:

Глава 1 включает в себя общую информацию о результатах проведения ГИА-9 в Республике Коми в 2024 году.

Глава 2 включает в себя Методический анализ результатов ОГЭ по учебному предмету и информацию о мероприятиях, запланированных для включения в «дорожную карту» по развитию региональной системы образования. Глава 2 заполняется по каждому отдельному учебному предмету: русский язык, математика, физика, химия, информатика, биология, история, география, обществознание, литература, английский язык. Для анализа используется массив результатов участников основных дней основного периода проведения ОГЭ по учебному предмету. Анализ проводится при условии, что в основные дни основного периода проведения экзамена по учебному предмету экзамен сдавало более 10 человек.

При проведении анализа используются данные региональных информационных систем обеспечения проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования (РИС ГИА-9), а также сведений Управления по надзору и контролю в сфере образования Министерства образования и науки Республики Коми, государственного автономного учреждения Республики Коми «Республиканский информационный центр оценки качества образования», государственного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Коми республиканский институт развития образования» (далее – ГОУДПО «КРИРО»).

**Адрес страницы размещения отчетов:** <http://ricoko.ru/?p=9900>

**Дата размещения:** 29.08.2024

**Отчет может быть использован:**

- структурными подразделениями Министерства образования и науки Республики Коми при формировании региональной политики в сфере образования;
- Управлением по надзору и контролю в сфере образования Министерства образования и науки Республики Коми при проведении контрольно-надзорных мероприятий по государственному контролю (надзору) в сфере образования;
- органами местного самоуправления, осуществляющими управление в сфере образования, для принятия управленческих решений по совершенствованию процесса обучения;

- ГОУ ДПО «КРИРО» при разработке и реализации дополнительных профессиональных программ повышения квалификации учителей и руководителей образовательных организаций;
- республиканскими и муниципальными методическими объединениями учителей-предметников при планировании обмена опытом работы и распространении успешного опыта обучения школьников предмету и успешного опыта подготовки выпускников к государственной итоговой аттестации;
- руководителями образовательных организаций и учителями-предметниками при планировании учебного процесса и корректировке используемых технологий обучения.

**Под редакцией:**

**Холопов О.А.**, заместитель министра образования и науки Республики Коми

**Попов О.В.**, директор государственного автономного учреждения Республики Коми «Республиканский информационный центр оценки качества образования»

## Перечень условных обозначений, сокращений и терминов

|                                                |                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| АТЕ                                            | Административно-территориальная единица                                                                                                                                                                 |
| ГВЭ-9                                          | Государственный выпускной экзамен по образовательным программам основного общего образования                                                                                                            |
| ГИА-9                                          | Государственная итоговая аттестация по образовательным программам основного общего образования                                                                                                          |
| ГОУ ДПО «КРИРО»                                | государственного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Коми республиканский институт развития образования                                                          |
| ГАУ РК «РИЦОКО»                                | государственного автономного учреждения Республики Коми «Республиканский информационный центр оценки качества образования»                                                                              |
| КИМ                                            | Контрольные измерительные материалы                                                                                                                                                                     |
| ОГЭ                                            | Основной государственный экзамен                                                                                                                                                                        |
| ОИВ                                            | Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющие государственное управление в сфере образования                                                                              |
| РИС                                            | Региональная информационная система обеспечения проведения государственной итоговой аттестации обучающихся, освоивших основные образовательные программы основного общего и среднего общего образования |
| Рособрнадзор, РОН                              | Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки                                                                                                                                               |
| Участники ГИА-9 с ОВЗ,<br>участники с ОВЗ      | Участники ГИА-9 с ограниченными возможностями здоровья                                                                                                                                                  |
| Участник ОГЭ / участник<br>экзамена / участник | Обучающиеся, допущенные в установленном порядке к ГИА в форме ОГЭ                                                                                                                                       |

**ГЛАВА 1. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ГИА-9 В РЕСПУБЛИКЕ КОМИ****1. Количество участников экзаменационной кампании ГИА-9 в 2024 году в Республике Коми**

Таблица 1-1

| № п/п | Наименование учебного предмета | Количество участников ГИА-9 в форме ОГЭ | Количество участников ГИА-9 в форме ГВЭ |
|-------|--------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1.    | Русский язык                   | 9269                                    | 393                                     |
| 2.    | Математика                     | 9285                                    | 395                                     |
| 3.    | Физика                         | 640                                     | 0                                       |
| 4.    | Химия                          | 768                                     | 0                                       |
| 5.    | Информатика                    | 4783                                    | 1                                       |
| 6.    | Биология                       | 2075                                    | 1                                       |
| 7.    | История                        | 236                                     | 3                                       |
| 8.    | География                      | 4974                                    | 2                                       |
| 9.    | Обществознание                 | 4002                                    | 3                                       |
| 10.   | Литература                     | 188                                     | 0                                       |
| 11.   | Английский язык                | 605                                     | 0                                       |
| 12.   | Немецкий язык                  | 5                                       | 0                                       |
| 13.   | Французский язык               | 7                                       | 0                                       |
| 14.   | Испанский язык                 | -                                       | -                                       |
| 15.   | Родной язык                    | -                                       | 241                                     |

**2. Соответствие шкалы пересчета первичного балла за экзаменационные работы ОГЭ в пятибалльную систему оценивания, установленной в Республике Коми, рекомендуемой Рособрнадзором шкале в 2024 году (далее – шкала РОН)**

Таблица 2-2

| № п/п | Учебный предмет | Суммарные первичные баллы |                       |                                                                              |          |                                                                                                                                                          |          |                                                                                                                                                          |          |
|-------|-----------------|---------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|       |                 | Отметка «2»               |                       | Отметка «3»                                                                  |          | Отметка «4»                                                                                                                                              |          | Отметка «5»                                                                                                                                              |          |
|       |                 | Шкала РОН <sup>1</sup>    | Шкала РК <sup>2</sup> | Шкала РОН                                                                    | Шкала РК | Шкала РОН                                                                                                                                                | Шкала РК | Шкала РОН                                                                                                                                                | Шкала РК |
| 1.    | Русский язык    | 0 – 14                    |                       | 15 – 22                                                                      |          | 23 – 28, из них не менее 4 баллов за грамотность (по критериям ГК1 - ГК4). Если по критериям ГК1-ГК4 обучающийся набрал менее 4 баллов, выставляется «3» |          | 29 – 33, из них не менее 6 баллов за грамотность (по критериям ГК1 - ГК4). Если по критериям ГК1-ГК4 обучающийся набрал менее 6 баллов, выставляется «4» |          |
| 2.    | Математика      | 0 – 7                     |                       | 8 – 14, из них не менее 2 баллов получено за выполнение заданий по геометрии |          | 15 – 21, из них не менее 2 баллов получено за выполнение заданий по геометрии                                                                            |          | 22 – 31, не менее 2 баллов получено за выполнение заданий по геометрии                                                                                   |          |
| 3.    | Физика          | 0 – 10                    |                       | 11 – 22                                                                      |          | 23 – 34                                                                                                                                                  |          | 35 – 45                                                                                                                                                  |          |
| 4.    | Химия           | 0 – 9                     |                       | 10 – 20                                                                      |          | 21 – 30                                                                                                                                                  |          | 31 – 40                                                                                                                                                  |          |
| 5.    | Информатика     | 0 – 4                     |                       | 5 – 10                                                                       |          | 11 – 15                                                                                                                                                  |          | 16 – 19                                                                                                                                                  |          |

<sup>1</sup> Письмо Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзора) от 21.02.2023 г. № 04-57

<sup>2</sup> Заполняется в случае изменения значений по сравнению со шкалой РОН.

| № п/п | Учебный предмет                                                  | Суммарные первичные баллы |                       |             |          |             |          |             |          |
|-------|------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|
|       |                                                                  | Отметка «2»               |                       | Отметка «3» |          | Отметка «4» |          | Отметка «5» |          |
|       |                                                                  | Шкала РОН <sup>1</sup>    | Шкала РК <sup>2</sup> | Шкала РОН   | Шкала РК | Шкала РОН   | Шкала РК | Шкала РОН   | Шкала РК |
| 6.    | Биология                                                         | 0 – 12                    |                       | 13 – 25     |          | 26 – 37     |          | 38 – 48     |          |
| 7.    | История                                                          | 0 – 10                    |                       | 11 – 20     |          | 21 – 29     |          | 30 – 37     |          |
| 8.    | География                                                        | 0 – 11                    |                       | 12 – 18     |          | 19 – 25     |          | 26 – 31     |          |
| 9.    | Обществознание                                                   | 0 – 13                    |                       | 14 – 23     |          | 24 – 31     |          | 32 – 37     |          |
| 10.   | Литература                                                       | 0 – 15                    |                       | 16 – 23     |          | 24 – 31     |          | 32 – 37     |          |
| 11.   | Иностранные языки (английский, немецкий, французский, испанский) | 0 – 28                    |                       | 29 – 45     |          | 46 – 57     |          | 58 – 68     |          |

Шкала пересчета первичного балла в отметку по пятибалльной шкале, установленная в Республике Коми в 2024 году, полностью соответствует шкале, рекомендуемой Рособрнадзором.

### 3. Результаты ОГЭ в 2024 году в Республике Коми

Таблица 2-3

| № п/п | Учебный предмет | Всего участников | Участников с ОВЗ | Отметка «2» |                | Отметка «3» |       | Отметка «4» |       | Отметка «5» |       |
|-------|-----------------|------------------|------------------|-------------|----------------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|
|       |                 |                  |                  | чел.        | % <sup>3</sup> | чел.        | %     | чел.        | %     | чел.        | %     |
| 1.    | Русский язык    | 9269             | 33               | 439         | 4,74           | 3898        | 42,05 | 3353        | 36,17 | 1579        | 17,04 |
| 2.    | Математика      | 9285             | 32               | 574         | 6,18           | 3855        | 41,52 | 4072        | 43,86 | 784         | 8,44  |
| 3.    | Физика          | 640              | 1                | 5           | 0,78           | 217         | 33,91 | 309         | 48,28 | 109         | 17,03 |
| 4.    | Химия           | 768              | 0                | 2           | 0,26           | 194         | 25,26 | 275         | 35,81 | 297         | 38,67 |
| 5.    | Информатика     | 4783             | 10               | 272         | 5,69           | 2334        | 48,8  | 1619        | 33,85 | 558         | 11,67 |
| 6.    | Биология        | 2075             | 4                | 62          | 2,99           | 917         | 44,19 | 886         | 42,7  | 210         | 10,12 |
| 7.    | История         | 236              | 0                | 13          | 5,51           | 107         | 45,34 | 88          | 37,29 | 28          | 11,86 |

<sup>3</sup> % - процент участников, получивших соответствующую отметку, от общего числа участников по предмету

| № п/п | Учебный предмет  | Всего участников | Участников с ОВЗ | Отметка «2» |                | Отметка «3» |       | Отметка «4» |       | Отметка «5» |       |
|-------|------------------|------------------|------------------|-------------|----------------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|
|       |                  |                  |                  | чел.        | % <sup>3</sup> | чел.        | %     | чел.        | %     | чел.        | %     |
| 8.    | География        | 4974             | 3                | 376         | 7,56           | 1864        | 37,47 | 1922        | 38,64 | 812         | 16,32 |
| 9.    | Обществознание   | 4002             | 11               | 286         | 7,15           | 2548        | 63,67 | 1037        | 25,91 | 131         | 3,27  |
| 10.   | Литература       | 188              | 1                | 2           | 1,06           | 71          | 37,77 | 86          | 45,74 | 29          | 15,43 |
| 11.   | Английский язык  | 605              | 4                | 7           | 1,16           | 96          | 15,87 | 208         | 34,38 | 294         | 48,6  |
| 12.   | Французский язык | 5                | 0                | 0           | 0              | 1           | 20    | 2           | 40    | 2           | 40    |
| 13.   | Немецкий язык    | 7                | 0                | 0           | 0              | 4           | 57,14 | 2           | 28,57 | 1           | 14,29 |
| 14.   | Испанский язык   | -                | -                | -           | -              | -           | -     | -           | -     | -           | -     |

#### 4. Результаты ГВЭ-9 в 2024 году в Республике Коми

Таблица 2-4

| № п/п | Учебный предмет  | Всего участников | Участников с ОВЗ | Отметка «2» |      | Отметка «3» |       | Отметка «4» |       | Отметка «5» |       |
|-------|------------------|------------------|------------------|-------------|------|-------------|-------|-------------|-------|-------------|-------|
|       |                  |                  |                  | чел.        | %    | чел.        | %     | чел.        | %     | чел.        | %     |
| 1.    | Русский язык     | 393              | 390              | 0           | 0    | 60          | 15,27 | 180         | 45,8  | 153         | 38,93 |
| 2.    | Математика       | 395              | 392              | 1           | 0,25 | 100         | 25,32 | 192         | 48,61 | 102         | 25,82 |
| 3.    | Физика           | -                | -                | -           | -    | -           | -     | -           | -     | -           | -     |
| 4.    | Химия            | -                | -                | -           | -    | -           | -     | -           | -     | -           | -     |
| 5.    | Информатика      | 1                | 1                | 0           | 0    | 1           | 100   | 0           | 0     | 0           | 0     |
| 6.    | Биология         | 1                | 1                | 0           | 0    | 0           | 0     | 1           | 100   | 0           | 0     |
| 7.    | История          | 3                | 1                | 0           | 0    | 0           | 0     | 2           | 66,67 | 1           | 33,33 |
| 8.    | География        | 2                | 0                | 0           | 0    | 0           | 0     | 0           | 0     | 2           | 100   |
| 9.    | Обществознание   | 1                | 1                | 0           | 0    | 0           | 0     | 1           | 100   | 0           | 0     |
| 10.   | Литература       | -                | -                | -           | -    | -           | -     | -           | -     | -           | -     |
| 11.   | Английский язык  | -                | -                | -           | -    | -           | -     | -           | -     | -           | -     |
| 12.   | Французский язык | -                | -                | -           | -    | -           | -     | -           | -     | -           | -     |
| 13.   | Немецкий язык    | -                | -                | -           | -    | -           | -     | -           | -     | -           | -     |
| 14.   | Испанский язык   | -                | -                | -           | -    | -           | -     | -           | -     | -           | -     |
| 15.   | Родной язык      | 241              | 0                | 3           | 1,24 | 78          | 32,37 | 107         | 44,4  | 53          | 21,99 |

## ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ОГЭ ПО ФИЗИКЕ

### Раздел 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ОГЭ ПО ФИЗИКЕ

#### 1.1. Количество участников экзаменов по ФИЗИКЕ (за 3 года)

Таблица 2-2

| Экзамен | 2022 г. |                              | 2023 г. |                              | 2024 г. |                              |
|---------|---------|------------------------------|---------|------------------------------|---------|------------------------------|
|         | чел.    | % от общего числа участников | чел.    | % от общего числа участников | чел.    | % от общего числа участников |
| ОГЭ     | 741     | 8,67                         | 619     | 6,75                         | 640     | 6,55                         |
| ГВЭ-9   | 1       | 0,32                         | 0       | 0,00                         | 0       | 0,00                         |

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

Таблица 2-3

| Пол     | 2022 г. |                              | 2023 г. |                              | 2024 г. |                              |
|---------|---------|------------------------------|---------|------------------------------|---------|------------------------------|
|         | чел.    | % от общего числа участников | чел.    | % от общего числа участников | чел.    | % от общего числа участников |
| Женский | 171     | 23,08                        | 131     | 21,16                        | 154     | 24,06                        |
| Мужской | 570     | 76,92                        | 488     | 78,84                        | 486     | 75,94                        |

#### 1.3. Количество участников ОГЭ по ФИЗИКЕ по категориям

Таблица 2-3

| № п/п | Участники ОГЭ  | 2022 г. |      | 2023 г. |      | 2024 г. |      |
|-------|----------------|---------|------|---------|------|---------|------|
|       |                | чел.    | %    | чел.    | %    | чел.    | %    |
| 1.    | Выпускники ООШ | 6       | 0,81 | 4       | 0,65 | 2       | 0,31 |

| №<br>п/п | Участники ОГЭ         | 2022 г. |       | 2023 г. |       | 2024 г. |       |
|----------|-----------------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
|          |                       | чел.    | %     | чел.    | %     | чел.    | %     |
| 2.       | Выпускники СОШ        | 370     | 49,93 | 295     | 47,66 | 318     | 49,69 |
| 3.       | Выпускники СОШ с УИОП | 174     | 23,48 | 141     | 22,78 | 120     | 18,75 |
| 4.       | Выпускники гимназий   | 62      | 8,37  | 59      | 9,53  | 62      | 9,69  |
| 5.       | Выпускники лицеев     | 129     | 17,41 | 120     | 19,39 | 138     | 21,56 |
| 6.       | Выпускники В(с)ОШ     | -       | -     | -       | -     | -       | -     |

**ВЫВОД о характере изменения количества участников ОГЭ по предмету** (отмечается динамика количества участников ОГЭ по предмету в целом, по отдельным категориям, видам образовательных организаций)

Основанием для получения аттестата в 2024 году, как и в прошлые годы, является успешная сдача всех 4 экзаменов. Эти условия заставляют выпускников более обоснованно подходить к выбору экзаменов. Поэтому наблюдается некоторый спад количества участников ОГЭ по учебному предмету «Физика», однако, количество участников 2024 года подтверждает вывод о востребованности данного предмета среди выпускников 9 классов. За три прошедших года не претерпел существенных изменений гендерный состав участников ОГЭ по учебному предмету «Физика». Девушки, как и прежде, составляют примерно 20-24% от общего количества участников ОГЭ. Небольшие изменения состава объясняются колебаниями общего количества учащихся в ОО республики.

Анализ количества участников ОГЭ по типам образовательных организаций за последние 3 года показал, что традиционно наибольшее количество участников составляют выпускники СОШ (практически до 50% от общего числа девятиклассников).

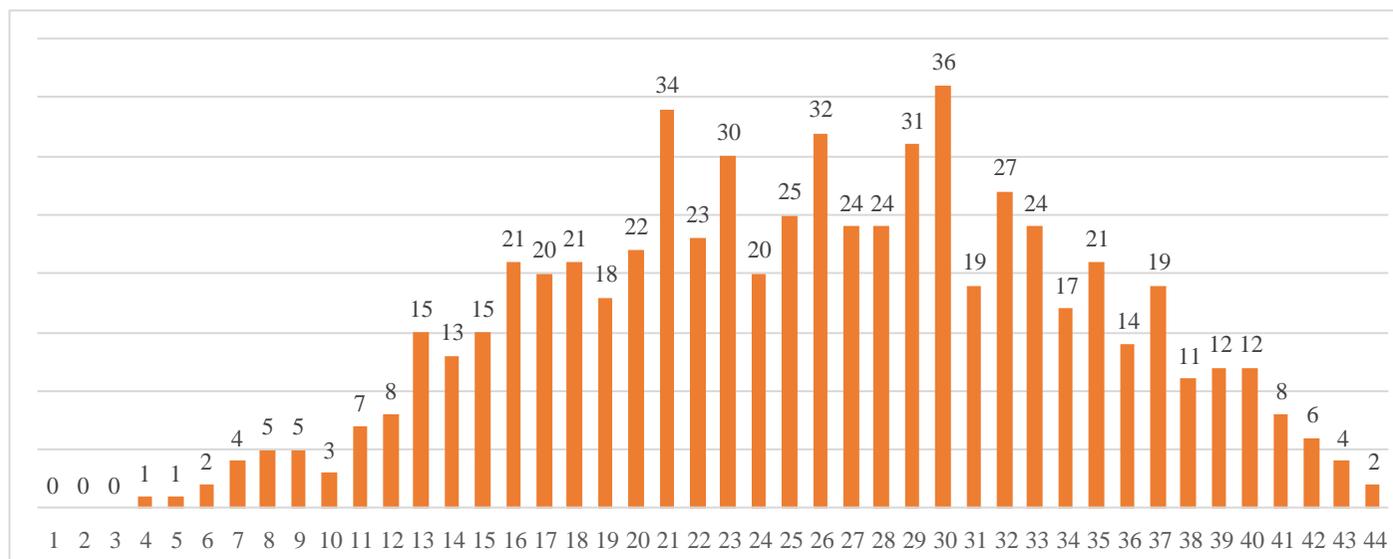
Доля участников СОШ с УИОП на протяжении последних трех лет не меняется и составляет порядка 20%, также неизменной остается доля выпускников гимназий – 9%, количество выпускников лицеев возрастает – с 17,41% в 2022 году до 21,56% в 2024 году.

Процент обучающихся ООШ, как видно из таблицы 2-3, остается все годы небольшим и неуклонно снижаясь.

## Раздел 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОГЭ ПО ФИЗИКЕ

### 2.1. Диаграмма распределения тестовых баллов участников ОГЭ по ФИЗИКЕ в 2024 г.

(количество участников, получивших тот или иной тестовый балл)



### 2.2. Динамика результатов ОГЭ по ФИЗИКЕ

Таблица 2-4

| Получили отметку | 2022 г. |       | 2023 г. |       | 2024 г. |       |
|------------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
|                  | чел.    | %     | чел.    | %     | чел.    | %     |
| «2»              | 13      | 1,75  | 3       | 0,48  | 5       | 0,78  |
| «3»              | 394     | 53,17 | 315     | 50,81 | 217     | 33,91 |

| Получили отметку | 2022 г. |       | 2023 г. |       | 2024 г. |       |
|------------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
|                  | чел.    | %     | чел.    | %     | чел.    | %     |
| «4»              | 274     | 36,98 | 230     | 37,10 | 309     | 48,28 |
| «5»              | 60      | 8,10  | 72      | 11,61 | 109     | 17,03 |

### 2.3. Результаты ОГЭ по АТЕ Республики Коми

Таблица 2-5

| №<br>п/п | АТЕ                    | Всего<br>участников | «2»  |      | «3»  |        | «4»  |       | «5»  |       |
|----------|------------------------|---------------------|------|------|------|--------|------|-------|------|-------|
|          |                        |                     | чел. | %    | чел. | %      | чел. | %     | чел. | %     |
| 1.       | МО ГО «Сыктывкар»      | 194                 | 2    | 1,03 | 76   | 39,18  | 89   | 45,88 | 27   | 13,92 |
| 2.       | МО ГО «Воркута»        | 48                  | 0    | 0,00 | 15   | 31,25  | 29   | 60,42 | 4    | 8,33  |
| 3.       | МО «Вуктыл»            | 2                   | 0    | 0,00 | 2    | 100,00 | 0    | 0,00  | 0    | 0,00  |
| 4.       | МО «Инта»              | 15                  | 0    | 0,00 | 2    | 13,33  | 11   | 73,33 | 2    | 13,33 |
| 5.       | МР «Печора»            | 22                  | 0    | 0,00 | 6    | 27,27  | 11   | 50,00 | 5    | 22,73 |
| 6.       | МР «Сосногорск»        | 34                  | 0    | 0,00 | 11   | 32,35  | 21   | 61,76 | 2    | 5,88  |
| 7.       | МО «Усинск»            | 34                  | 3    | 8,82 | 12   | 35,29  | 15   | 44,12 | 4    | 11,76 |
| 8.       | МО «Ухта»              | 108                 | 0    | 0,00 | 23   | 21,30  | 63   | 58,33 | 22   | 20,37 |
| 9.       | МР «Ижемский»          | 8                   | 0    | 0,00 | 5    | 62,50  | 1    | 12,50 | 2    | 25,00 |
| 10.      | МР<br>«Княжпогостский» | 15                  | 0    | 0,00 | 11   | 73,33  | 4    | 26,67 | 0    | 0,00  |
| 11.      | МР «Койгородский»      | 11                  | 0    | 0,00 | 3    | 27,27  | 5    | 45,45 | 3    | 27,27 |
| 12.      | МР «Корткеросский»     | 6                   | 0    | 0,00 | 3    | 50,00  | 3    | 50,00 | 0    | 0,00  |

| №<br>п/п | АТЕ                                                | Всего<br>участников | «2»  |      | «3»  |        | «4»  |       | «5»  |       |
|----------|----------------------------------------------------|---------------------|------|------|------|--------|------|-------|------|-------|
|          |                                                    |                     | чел. | %    | чел. | %      | чел. | %     | чел. | %     |
| 13.      | МР «Прилузский»                                    | 13                  | 0    | 0,00 | 8    | 61,54  | 5    | 38,46 | 0    | 0,00  |
| 14.      | МР «Сыктывдинский»                                 | 9                   | 0    | 0,00 | 5    | 55,56  | 4    | 44,44 | 0    | 0,00  |
| 15.      | МР «Сысольский»                                    | 8                   | 0    | 0,00 | 3    | 37,50  | 1    | 12,50 | 4    | 50,00 |
| 16.      | МР «Троицко-Печорский»                             | 3                   | 0    | 0,00 | 1    | 33,33  | 2    | 66,67 | 0    | 0,00  |
| 17.      | МР «Удорский»                                      | 13                  | 0    | 0,00 | 6    | 46,15  | 7    | 53,85 | 0    | 0,00  |
| 18.      | МР «Усть-Вымский»                                  | 20                  | 0    | 0,00 | 10   | 50,00  | 10   | 50,00 | 0    | 0,00  |
| 19.      | МР «Усть-Куломский»                                | 13                  | 0    | 0,00 | 8    | 61,54  | 5    | 38,46 | 0    | 0,00  |
| 20.      | МР «Усть-Цилемский»                                | 10                  | 0    | 0,00 | 4    | 40,00  | 5    | 50,00 | 1    | 10,00 |
| 21.      | ГПОУ «Гимназия искусств при Главе Республики Коми» | 1                   | 0    | 0,00 | 1    | 100,00 | 0    | 0,00  | 0    | 0,00  |
| 22.      | ГОУ «КРЛ при СГУ»                                  | 15                  | 0    | 0,00 | 1    | 6,67   | 7    | 46,67 | 7    | 46,67 |
| 23.      | ГОУ РК «РЦО»                                       | -                   | -    | -    | -    | -      | -    | -     | -    | -     |
| 24.      | ГОУ РК «ФМЛИ»                                      | 19                  | 0    | 0,00 | 1    | 5,26   | 4    | 21,05 | 14   | 73,68 |
| 23.      | ГОУ РК «ШИ № 1» г. Воркута                         | -                   | -    | -    | -    | -      | -    | -     | -    | -     |
| 26.      | ГОУ РК «Лицей для одаренных детей»                 | 19                  | 0    | 0,00 | 0    | 0,00   | 7    | 36,84 | 12   | 63,16 |

## 2.4. Результаты по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки с учетом типа ОО

Таблица 2-6

| № п/п | Участники ОГЭ          | Доля участников, получивших отметку |       |       |       |                                  |                                         |
|-------|------------------------|-------------------------------------|-------|-------|-------|----------------------------------|-----------------------------------------|
|       |                        | «2»                                 | «3»   | «4»   | «5»   | «4» и «5»<br>(качество обучения) | «3», «4» и «5»<br>(уровень обученности) |
| 1.    | Обучающиеся ООШ        | 0,00                                | 50,00 | 50,00 | 0,00  | 50,00                            | 100,00                                  |
| 2.    | Обучающиеся СОШ        | 1,57                                | 46,86 | 44,34 | 7,23  | 51,57                            | 98,43                                   |
| 3.    | Обучающиеся СОШ с УИОП | 0,00                                | 40,00 | 50,83 | 9,17  | 60,00                            | 100,00                                  |
| 4.    | Обучающиеся гимназий   | 0,00                                | 16,13 | 62,90 | 20,97 | 83,87                            | 100,00                                  |
| 5.    | Обучающиеся лицеев     | 0,00                                | 6,72  | 52,94 | 40,34 | 93,28                            | 100,00                                  |
| 6.    | Обучающиеся В(С) ОШ    | -                                   | -     | -     | -     | -                                | -                                       |

## 2.5. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ОГЭ по ФИЗИКЕ

Таблица 2-7

| № п/п | Название ОО                               | Доля участников, получивших отметку «2» | Доля участников, получивших отметки «4» и «5»<br>(качество обучения) | Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5»<br>(уровень обученности) |
|-------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | МАОУ «Технологический лицей» г. Сыктывкар | 0,00                                    | 100,00                                                               | 100,00                                                                      |
| 2.    | МОУ «Гимназия № 1» г. Печора              | 0,00                                    | 100,00                                                               | 100,00                                                                      |
| 3.    | МАОУ «УТЛ» г. Ухта                        | 0,00                                    | 100,00                                                               | 100,00                                                                      |

| № п/п | Название ОО                        | Доля участников, получивших отметку «2» | Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения) | Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности) |
|-------|------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 4.    | ГОУ РК «Лицей для одаренных детей» | 0,00                                    | 100,00                                                            | 100,00                                                                   |

## 2.6. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших самые низкие результаты ОГЭ по ФИЗИКЕ

Таблица 2-8

| № п/п | Название ОО               | Доля участников, получивших отметку «2» | Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения) | Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности) |
|-------|---------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | МБОУ «СОШ № 2» г. Усинска | 40,00                                   | 30,00                                                             | 70,00                                                                    |

## 2.7. ВЫВОДЫ о характере результатов ОГЭ по ФИЗИКЕ в 2024 году и в динамике

Несмотря на то, что средний бал ОГЭ по учебному предмету «физика» за три прошедших года растет (3,51 в 2022 году, 3,60 в 2023; 3,80 в 2024 году), тревогу вызывает возросший процент участников ОГЭ, получивших на экзамене неудовлетворительную отметку (0,48% в 2023 году и 0,78% в 2024 году). При этом, несомненно, радует значительное увеличение качества обучения (2024 год – 65,31%, 2023 год – 48,71%, 2022 год – 45,06%).

Рассмотрев результаты экзамена ОГЭ по АТЕ региона, можно выделить следующие выводы:

- Как и в предыдущие годы, наибольшее количество участников представили

1. МОГО «Сыктывкар» 30,31% от общего количества участников ОГЭ
2. МОГО «Ухта» 16,88% от общего количества участников ОГЭ
3. МОГО «Воркута» 7,5 % от общего количества участников ОГЭ.

Общее количество участников этих АТЕ составляет более половины всех участников.

- Средний балл участников ОГЭ в этих АТЕ мало отличаются друг от друга (Сыктывкар 3,72; Ухта 3,99; Воркута 3,77).
- Средний балл остальных АТЕ колеблется от 3,0 (МО «Вуктыл») до 4,0 (МО «Инта»).
- Отдельной строкой стоят результаты ГОУ РК «ФМЛИ» и ГОУ РК «Лицей для одаренных детей». Средний балл участников этих специализированных ОО составляет 4,68 и 4,63 соответственно.

Анализ результатов по группам участников экзамена с различным уровнем подготовки с учетом типа ОО (таблица 2- б) показал, что наиболее эффективен процесс обучения в лицеях и гимназиях, где качество обучения составило 93,28% и 83,87% соответственно. Особенно хочется выделить наиболее успешные учебные заведения республики, где качество обучения составило 100% - МАОУ «Технологический лицей» г. Сыктывкар; МОУ «Гимназия № 1» г. Печора; МАОУ «УТЛ» г. Ухта; ГОУ РК «Лицей для одаренных детей»

Наименее успешными оказались результаты в следующих ОО:

- СОШ – доля участников, получивших «2», – 1,57% (качество обучения составило 51,57%);
- ООШ – 0% неудовлетворительных отметок, однако, качество обучения составило 50,00%.

Самые низкие результаты уровня обученности и качества обучения показала МБОУ «СОШ № 2» г. Усинска, где качество обучения составило только 30%.

## Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ

### 3.1. Краткая характеристика КИМ по ФИЗИКЕ

Каждый вариант экзаменационной работы включает в себя 25 заданий, различающихся формой и уровнем сложности. В работе используются задания с кратким ответом и развёрнутым ответом. В заданиях 3 и 15 необходимо выбрать одно верное утверждение из четырёх предложенных и записать ответ в виде одной цифры. К заданиям 5–10 необходимо привести ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби. Задания 1, 2, 11, 12 и 18 – задания на соответствие, в которых необходимо установить соответствие между двумя группами объектов или процессов на основании выявленных причинно-следственных связей. В заданиях 13, 14, 16 и 19 на множественный выбор нужно выбрать два верных утверждения из пяти предложенных. В задании 4 необходимо дополнить текст словами (словосочетаниями) из предложенного списка. В заданиях с развёрнутым ответом (20–25) необходимо представить решение задачи или дать ответ в виде объяснения с опорой на изученные явления или законы. Экспериментальное задание 17 проверяет:

умение проводить косвенные измерения физических величин;

умения представлять экспериментальные результаты в виде таблиц, графиков или схематических рисунков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных.

Задание выполняется на реальном оборудовании.

Каждый вариант содержит пять групп заданий, направленных на проверку различных блоков умений, формируемых при изучении курса физики: владение понятийным аппаратом курса физики, распознавание явлений, вычисление значения величин, использование законов и формул для анализа явлений и процессов, методологические умения (проведение измерений и опытов), понимание принципов действия технических устройств, вклада учёных в развитии науки, работа с текстом физического содержания, Решение расчётных и качественных задач.

В работе контролируются элементы содержания из следующих разделов (тем) курса физики: механические явления, тепловые явления, электромагнитные явления и квантовые явления. Общее количество заданий в работе по каждому из разделов приблизительно пропорционально его содержательному наполнению и учебному времени, отводимому на изучение данного раздела в школьном курсе физики.

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

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

Объективность проверки заданий с развёрнутым ответом обеспечивается едиными критериями оценивания, участием двух независимых экспертов, оценивающих одну работу, возможностью назначения третьего эксперта и наличием процедуры апелляции.

Распределение заданий по основным содержательным разделам (темам) курса физики в соответствии с открытым вариантом КИМ в республике Коми.

| Раздел курса физики, включённый в работу | Количество заданий |
|------------------------------------------|--------------------|
| Механические явления                     | 12                 |
| Тепловые явления                         | 7                  |
| Электромагнитные явления                 | 7                  |
| Квантовые явления                        | 1                  |
| Итого                                    | 25                 |

Как видно из приведенной таблицы, в некоторых заданиях необходимо было продемонстрировать знания из двух разделов одновременно.

Для содержательного анализа используется один вариант КИМ, из числа выполнявшихся в Республике Коми.

В открытом варианте КИМ задания были сформированы следующим образом:

1. Механические явления – задания 2,5,6,11,13, 14,16, 17, 19, 20,21, 24.
2. Тепловые явления – задания 1, 3,7, 22, 23,24,25.
3. Электромагнитные явления – задания 4,8,9,12,15,18, 25.
4. Квантовые явления – задание 10.

Как видим, задания в каждой теме имеют разный уровень сложности, что позволяет проанализировать степень усвоения каждой темы.

Изменения в КИМ 2024 года структуры и содержания КИМ по сравнению с 2023 годом отсутствуют.

### 3.2. Анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ в 2024 году

#### 3.2.1. Статистический анализ выполнения заданий КИМ в 2024 году

#### Основные статистические характеристики выполнения заданий КИМ в 2024 году

Таблица 2-9

| Номер Задания в КИМ                                    | Проверяемые элементы содержания / умения                                                                                                 | Уровень сложности задания | Средний процент выполнения | Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку |       |       |       |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|
|                                                        |                                                                                                                                          |                           |                            | «2»                                                         | «3»   | «4»   | «5»   |
| <b>Использование понятийного аппарата курса физики</b> |                                                                                                                                          |                           |                            |                                                             |       |       |       |
| 1                                                      | Правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; выделять приборы для их измерения        | Б                         | 84,06                      | 10,00                                                       | 68,43 | 91,10 | 98,62 |
| 2                                                      | Различать словесную формулировку и математическое выражение закона, формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами | Б                         | 60,16                      | 40,00                                                       | 35,02 | 68,28 | 88,07 |
| 3                                                      | Распознавать проявление изученных физических явлений, выделяя их существенные                                                            | Б                         | 73,13                      | 60,00                                                       | 58,53 | 77,99 | 88,99 |

|    |                                                                                                                                                                                                                        |   |       |       |       |       |       |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|
|    | свойства/признаки                                                                                                                                                                                                      |   |       |       |       |       |       |
| 4  | Распознавать явление по его определению, описанию, характерным признакам и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление. Различать для данного явления основные свойства или условия протекания явления | Б | 68,91 | 0,00  | 49,54 | 76,70 | 88,53 |
| 5  | Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул                                                                                                                                      | Б | 82,34 | 20,00 | 65,90 | 89,97 | 96,33 |
| 6  | Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул                                                                                                                                      | Б | 77,19 | 0,00  | 58,99 | 85,44 | 93,58 |
| 7  | Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул                                                                                                                                      | Б | 78,59 | 20,00 | 59,91 | 86,41 | 96,33 |
| 8  | Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул                                                                                                                                      | Б | 69,22 | 0,00  | 41,94 | 79,94 | 96,33 |
| 9  | Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул                                                                                                                                      | Б | 57,19 | 0,00  | 27,19 | 67,64 | 89,91 |
| 10 | Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул                                                                                                                                      | Б | 81,09 | 20,00 | 63,13 | 89,00 | 97,25 |
| 11 | Описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов                                                                                                                                   | Б | 74,06 | 10,00 | 50,92 | 83,66 | 95,87 |
| 12 | Описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов                                                                                                                                   | Б | 63,36 | 20,00 | 47,70 | 68,61 | 81,65 |
| 13 | Описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы (анализ графиков, таблиц и схем)                                                                    | П | 78,75 | 40,00 | 61,29 | 85,60 | 95,87 |
| 14 | Описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы (анализ графиков, таблиц и схем)                                                                    | П | 81,88 | 60,00 | 67,74 | 86,73 | 97,25 |
| 15 | Проводить прямые измерения физических величин с использованием измерительных приборов, правильно составлять схемы включения прибора в экспериментальную установку, проводить серию                                     | Б | 60,94 | 0,00  | 41,94 | 67,96 | 81,65 |

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |       |       |       |       |       |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                                          | измерений                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |       |       |       |       |       |
| 16                                                       | Анализировать отдельные этапы проведения исследования на основе его описания: делать выводы на основе описания исследования, интерпретировать результаты наблюдений и опытов                                                                                                | П | 81,72 | 20,00 | 70,51 | 85,28 | 96,79 |
| 17                                                       | Проводить косвенные измерения физических величин, исследование зависимостей между величинами (экспериментальное задание на реальном оборудовании)                                                                                                                           | В | 26,98 | 0,00  | 10,14 | 28,69 | 56,88 |
| <b>Понимание принципа действия технических устройств</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |       |       |       |       |       |
| 18                                                       | Различать явления и закономерности, лежащие в основе принципа действия машин, приборов и технических устройств. Приводить примеры вклада отечественных и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий | Б | 58,59 | 10,00 | 40,55 | 64,24 | 80,73 |
| <b>Работа с текстами физического содержания</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |       |       |       |       |       |
| 19                                                       | Интерпретировать информацию физического содержания, отвечать на вопросы с использованием явно и неявно заданной информации. Преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую                                                                                   | Б | 77,89 | 50,00 | 66,36 | 82,52 | 88,99 |
| 20                                                       | Применять информацию из текста при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач                                                                                                                                                                                | П | 37,11 | 0,00  | 20,28 | 39,48 | 65,60 |
| <b>Решение задач</b>                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |       |       |       |       |       |
| 21                                                       | Объяснять физические процессы и свойства тел                                                                                                                                                                                                                                | П | 50,78 | 30,00 | 37,10 | 50,16 | 80,73 |
| 22                                                       | Объяснять физические процессы и свойства тел                                                                                                                                                                                                                                | П | 32,66 | 10,00 | 23,04 | 30,91 | 57,80 |
| 23                                                       | Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины                                                                                                                                                                                        | П | 51,30 | 0,00  | 16,74 | 61,06 | 94,80 |
| 24                                                       | Решать расчётные задачи, используя законы                                                                                                                                                                                                                                   | В | 34,38 | 0,00  | 7,07  | 36,57 | 84,10 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                               |   |       |      |      |       |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------|------|------|-------|-------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | и формулы, связывающие физические величины (комбинированная задача)                                           |   |       |      |      |       |       |
| 25                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины (комбинированная задача) | В | 20,57 | 0,00 | 1,38 | 16,61 | 70,95 |
| <p>Всего заданий – <b>25</b>; из них<br/>                 по типу заданий: заданий с кратким ответом – <b>18</b>;<br/>                 заданий с развернутым ответом – <b>7</b>;<br/>                 по уровню сложности: Б – <b>15</b>; П – <b>7</b>; В – <b>3</b>.<br/>                 Максимальный первичный балл за работу – <b>45</b>.<br/>                 Общее время выполнения работы – <b>3 часа (180 минут)</b></p> |                                                                                                               |   |       |      |      |       |       |

*Линии заданий с наименьшими процентами выполнения, среди них отдельно выделить:*

- Задания базового уровня (с процентом выполнения ниже 50)

На основе представленной таблицы (2-9), можно сделать следующие выводы.

В целом задания базового уровня обучающиеся 9 классов выполняют на достаточно высоком уровне, но вместе с тем наибольшие затруднения вызвали у выпускников задания, где необходимо самим проанализировать информацию, данную в задании, сопоставить факты, выявить закономерности, мысленно представить эксперимент, изображенный на рисунке, сделать соответствующие выводы. Эти задания базового уровня сложности представлены заданиями 2,9, 12,15, 18. Процент выполнения этих заданий колеблется на уровне 50-60%.

- Задания повышенного и высокого уровня (с процентом выполнения ниже 15)

Задания повышенного и высокого уровня сложности обучающиеся выполняют на достаточно хорошем уровне. Но также стоит обратить внимание, что как правило на высоком уровне данные задания решают выпускники специализированных профильных учебных заведений. Эти учащиеся обладают достаточной подготовкой для решения таких заданий. Это видно по заданиям №№ 23, 24, 25 – расчетные задачи. Однако, и у них процент выполнения падает, когда необходимо работать с текстами физического содержания, объяснять физические процессы и свойства тел (задание 22). Все это указывает на недоработку педагогического коллектива учителей физики Республики Коми.

### 3.2.2. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

Тема «**Механические явления**» представлена в 12 заданиях (5 – базового уровня, 5 – повышенного уровня и 2 задание высокого уровня знания в открытом варианте КИМ, представленном в республике Коми).

Задания **базового** уровня представлены заданиями 2, 5, 6, 11, 19. Эти задания традиционно успешно решаются учащимися: с заданиями 2, 5, 6, 11 успешно справились от 60% до 80 % участников экзамена. Однако, задание 19 вызвало некоторые затруднения: процент выполнения задания 58,59%.

Ответы экзаменуемых дают наглядную картину. Ребята хорошо изучены темы: механическое движение (равномерное и равноускоренное), масса и плотность тела, сила Архимеда, плавание тел на качественном уровне. Однако знание формул и словесных формулировок физических законов оставляют желать лучшего.

Задания в теме «Механические явления» позволяют провести анализ по проверяемым умениям и способам деятельности учащихся при изучении данной темы. Анализ результатов показал, что учащиеся хорошо усвоили понятия: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие; знают и понимают смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия; знают и понимают смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии в механических явлениях; умеют описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, движение тела по окружности, колебательное движение, передача давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны.

Задания **базового** уровня по теме «Механические явления» были нацелены на проверку умений учащихся использовать понятийный аппарат курса физики. Средний балл выполнения этих заданий составил примерно 70 - 80%.

Задание 13 **повышенного** уровня сложности проверяло умение учащихся описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы (анализ графиков, таблиц и схем). В открытом варианте КИМ в 13 задании необходимо было правильно интерпретировать данные графика проекции скорости от времени. Это задание вызвало определенные трудности даже у высокомотивированных учащихся.

Задание 14 **повышенного** уровня сложности проверяло умение учащихся анализировать физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы (анализ графиков, таблиц и схем). В открытом варианте КИМ в 14 задании необходимо было соотнести положение тела в определенные моменты времени со скоростью движения тела. С заданием выпускники справились удачно.

Задание 16 **повышенного** уровня сложности проверяло умение учащихся анализировать отдельные этапы проведения исследования на основе его описания: делать выводы на основе описания исследования, интерпретировать результаты наблюдений и опытов. В этом задании необходимо было выбрать правильные формулировки результатов опыта при движении тела по наклонной плоскости. Это задание так же успешно освоено учащимися.

Задание 20 **повышенного** уровня сложности проверяло умение школьников применять информацию из текста при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач. Задание оказалось сложным для всех категорий выпускников. В открытом варианте КИМ это задание предлагало доказать или опровергнуть теорию Амонтона и Кулона о возникновении трения между телами при движении. Ответы на это задание были, в основном, однозначными, незавершенными. При этом в тексте был абзац, который содержал полный правильный ответ.

Задание 21 **повышенного** уровня сложности проверяло умение школьников объяснять физические процессы и свойства тел. В открытом варианте КИМ это задание проверяло умение объяснять поведение тел при падении. Только примерно половина учащихся сумела правильно объяснить это явление. При решении этого задания выяснилось, что учащиеся поверхностно изучили тему «относительность движения» из раздела «Механические явления».

Задание 24 **высокого** уровня сложности проверяло умение решать задачи комбинированного типа и уровня сложности. Анализ результатов показал, что у участников ОГЭ имеются определенные трудности при решении задач данного типа. Задача требовала применения знаний из разных частей темы «Механические явления» (высокий уровень) и «Тепловые явления». Успешно с решением справилась приме 34,38% учащихся (в основном учащиеся, получившие «4» и «5» по итогам экзамена). Эти данные позволяют сделать вывод о том, что умение решать задачи разного уровня сложности освоено не всеми выпускниками.

Задание 17 **высокого** уровня сложности требовало предъявить умения проводить эксперимент на реальном оборудовании. В этом году задания 17 были очень разнообразными- были представлены эксперименты из областей знаний: механика, оптика, электричество. В открытом варианте КИМ участникам экзамена необходимо было определить жесткость пружины. Лишь небольшой процент учащихся приступал к выполнению этого задания. Основным критерием правильности выполнения этого задания является правильное снятие показаний измерительных приборов с учетом погрешности измерений. Это пункт вызвал множество ошибок. Процент выполнения задания составил 26,98%.

В целом можно отметить, что тема «Механические явления» хорошо освоена учащимися на **базовом** уровне.

Тема «**Тепловые явления**» представлена 7 заданиями (3 – базового уровня; 2 – повышенного и 2 задания высокого уровня знаний в открытом варианте КИМ, представленном в республике Коми).

Задания **базового** уровня представлены заданиями 1, 3, 7.

Задание 3 **базового** уровня сложности проверяло умение учащихся распознавать проявление изученных физических явлений, выделяя их существенные свойства/признаки. В открытом варианте КИМ это задание связывало две темы «Тепловые явления» - таяние снега и «Электромагнитные явления» - поглощение и отражение солнечного света. С этим заданием успешно справились более 60% выпускников.

Задание 7 **базового** уровня сложности проверяло умение вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул. В данном варианте КИМ задание проверяло умение «читать» график изменения температуры и определять удельную теплоёмкость тела в твердом состоянии, используя формулу для количества теплоты при нагревании тел. Задание успешно выполнено (процент выполнения составил примерно 80%).

Задание 22 **повышенного** уровня сложности проверяло умение объяснять физические процессы и свойства тел. Это задание вызвало определенные трудности при решении. Только треть учащихся справилась с этим заданием. В открытом варианте КИМ предлагалось рассмотреть процессы теплообмена. Учащиеся очень слабо представляют протекание этого процесса.

Задание 23 **повышенного** уровня сложности проверяло умение решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины. Примерно половина учащихся справилась с этим заданием. В открытом варианте КИМ предлагалось подсчитать количество теплоты при кристаллизации и остывании тела. Это задание было выполнено только учащимися, получившими в итоге отметки «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично».

А задания 24 и 25 **высокого** уровня сложности, они проверяют умение решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины (комбинированная задача), вызвало определенные затруднения. С этим заданием успешно справилась чуть более четверти учащихся (34,38 и 20,57%).

Задание 24 в открытом варианте КИМ предполагало использование знаний из двух областей знаний – «механические явления» - свободное падение тел и «тепловые явления» - нагревание тел, а объединяло решение задачи знание закона сохранения энергии.

Задание 25 в открытом варианте КИМ предполагал использование знаний тем «электромагнитные явления» - правила соединения проводников и «тепловые явления» - количество теплоты, а объединяло решение задачи также знание закона сохранения энергии.

Анализ результатов показал, что выпускники формально отнеслись к выполнению заданий по теме «Тепловые явления». Задания на знание и понимание смысла понятий вещество, молекула, тепловое движение; знание и понимание смысла физических величин: внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания топлива, влажность воздуха; умение описывать и объяснять физические явления: диффузия, конвекция, излучение, испарение, конденсация, кипение, плавление, кристаллизация выполнялись учащимися верно. А задания, требующие перевода информации из одного вида в другой, решение задач различной сложности вызывали ряд трудностей.

Тема «**Электромагнитные явления**» представлена 17 заданиями в открытом варианте КИМ (6 – базового; и 1 – задание высокого уровня сложности).

Эта тема обширна и имеет множество подтем, которые усвоены в различной степени. Рассмотрим выполнение каждой из них.

Тема «**Постоянный ток**» представлена в работе в следующих заданиях: 8, 9, 25. Это задания различной направленности уровня сложности.

Задания базового уровня 8, 9 проверяет умение учащегося применить свои знания в повседневной жизни, показать умение применять законы соединения проводников, вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул. Процент выполнения этих заданий составил от 60 до 70%. Это позволяет сказать, что выпускники знают формулы и умеют их применять при решении простейших задач.

В открытом варианте КИМ задания повышенного и высокого уровня сложности были представлены заданием 25. Это задание было нацелено на проверку умения учащихся решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины. Приходится констатировать, что этот тип заданий освоен учащимися не в полной мере. К решению подобных задач приступали и успешно решали, в основном, участники ОГЭ, получившие по итогам экзамена отметки «4» и «5» (процент выполнения задания 16,61% и 70,95% соответственно).

Тема «**Электростатика**» в открытом варианте КИМ представлена заданием 4 (базовый уровень) Эта тема традиционно не вызывает трудностей у обучающихся, однако, в этом году с заданием справились более 60% участников ОГЭ. В открытом варианте КИМ задание 4 представлено в новой редакции (вставка слов в тексте) на основе описания явления электризации тел.

Тема «**Электродинамика**» рассматривалась в задании 3 и в задании 12. Задание 3 **базового** уровня сложности проверяло умение учащихся распознавать проявление изученных физических явлений, выделяя их существенные свойства/признаки. В открытом варианте КИМ это задание связывало две темы «Тепловые явления» - таяние снега и «Электромагнитные явления» - поглощение и отражение солнечного света. С этим заданием успешно справились более 60% выпускников.

В задании 12 **базового** уровня сложности проверялись умения описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов. В этом задании необходимо было продемонстрировать умение анализировать распространение луча света в различных средах. Тема явно вызывает затруднения у выпускников, т.к. с заданием справились чуть более 60% участников ОГЭ.

Тема «**Оптика**» представлена заданиями 15 и 18 в открытом варианте КИМ. Задание 15 рассчитано на проверку умения проводить прямые измерения физических величин с использованием измерительных приборов, правильно составлять схемы включения прибора в

экспериментальную установку, проводить серию измерений. В открытом варианте КИМ задание 15 базового уровня сложности предполагало умение вычислять по рисунку угол преломления светового луча. Это задание выполнено примерно на 60% от общего числа участников ОГЭ.

Задание 18 предполагало проверку умения различать явления и закономерности, лежащие в основе принципа действия машин, приборов и технических устройств. Приводить примеры вклада отечественных и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий. В нашем случае задание 18 представляло задание на соотнесение оптических приборов с физическими явлениями, лежащими в их основе. Задание вызвало некоторые трудности. Правильно решили это задание примерно 60% выпускников.

В целом можно отметить, что тема «Электромагнитные явления» изучена на удовлетворительном уровне.

Тема «**Квантовые явления**» в данном открытом варианте КИМ представлена 10 заданием базового уровня, проверяющим умение учащихся выявлять внутреннее строение атома, определять компоненты ядерных реакций. Более 80% учащихся справились с таким заданием.

Анализ результатов заданий с развернутым ответом позволил выделить типичные ошибки учащихся.

Задание 17 (экспериментальное задание)

Экспериментальное задание 17 в этом году в вариантах КИМ, представленных в республике, проверяет:

1) умение проводить косвенные измерения физических величин: плотности вещества; жесткости пружины; работы силы упругости;

С таким заданием справились чуть меньше трети участников ОГЭ по физике (процент выполнения **задания 26,98%**). Это задание требовало от учащихся умения не только проводить экспериментальные исследования, но и продемонстрировать ряд умений:

умение планировать проведение эксперимента на реальном лабораторном оборудовании, отбор необходимого оборудования, снятия показаний приборов, запись результатов измерений с учетом абсолютной погрешности, умения правильно интерпретировать результаты эксперимента, делать вывод по полученным результатам.

Основные ошибки:

- для всех вариантов – небрежность при выполнении рисунка экспериментальной установки, неточности при проведении прямых измерений, отсутствие правильной записи результатов измерения с учетом погрешности измерения. Многими учащимися была допущена небрежность при отборе оборудования для проведения эксперимента.

- при определении плотности вещества цилиндра учащиеся не всегда правильно оформляли единицы измерения (допускали вне системные:  $\frac{\text{кг}}{\text{см}^3}$  ;  $\frac{\text{г}}{\text{м}^3}$  при этом не соблюдались правила перевода единиц измерения)

- при определении работы силы упругости с использованием подвижного блока наблюдалось множество ошибок при определении силы упругости и пройденного пути. Это говорит о том, что эти задания не отработаны на уроках при выполнении лабораторных работ в 7 классе. Учащиеся слабо представляют себе «Золотое правило механики» в приложении к подвижному блоку.

Все это свидетельствует о том, что проведению лабораторных работ в классе уделяется мало внимания, ошибки и недочеты в классе не обсуждаются и не исправляются.

#### Задание 20-22

Это задание в различных вариантах КИМ проверяло умение участников ОГЭ обрабатывать и применять информацию из текста физического содержания в измененной ситуации, а также умение отвечать на вопросы, требующие сопоставления информации из разных частей текста. В некоторых вариантах необходимо просто найти ответ прямо в тексте, что совсем не вызвало затруднений; в других – произвести небольшие расчеты, что тоже оказалось решаемо; в третьем случае – сопоставить информацию и сделать вывод. Неумение составить точный ответ на поставленный вопрос вызвало многочисленные неправильные ответы. С этим заданием справились (37,11%; 50,78%; 32,66%) участников ОГЭ.

Основными ошибками были односложные ответы, к которым учащиеся либо совсем не давали пояснения, либо эти пояснения были настолько запутаны, что часто противоречили первоначальному ответу.

Эти ошибки сигнализируют о недостаточном развитии устной речи, неумении аргументированно ответить на поставленный вопрос. В целом, можно констатировать, что решение задач качественного характера набирает обороты.

#### Задания 23, 24 и 25 (расчетные задачи повышенного и высокого уровня сложности)

К этим заданиям, в основном, приступали учащиеся, которые по итогам экзамена получили отметки «4» и «5». Процент выполнения заданий «троечниками» колеблется от 1 до 17%.

Наибольшее количество ошибок вызвали задачи на расчет общей мощности двух нагревательных приборов, соединенных либо параллельно, либо последовательно. Некоторые учащиеся используют формулу для мощности в этом случае, но не объясняют ее происхождение. Это говорит о формальном заучивании формул, без объяснения вывода.

Для решений всех задач характерны следующие ошибки:

- ошибки в краткой записи задач либо полное её отсутствие;
- ошибки в переводе единиц измерения в СИ;
- ошибки в математических преобразованиях формул и в математических вычислениях.

Хочется отметить, что это из года в год ошибки повторяются.

### 3.2.3. Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ

Согласно ФГОС ООО, должны быть достигнуты не только предметные, но и метапредметные результаты освоения основной образовательной программы, в том числе познавательные, коммуникативные, регулятивные (самоорганизация и самоконтроль).

В ходе государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования выявляется сформированность следующих метапредметных результатов.

#### **Овладение универсальными учебными познавательными действиями**

##### *1) базовые логические действия*

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений)
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа
- с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях
- выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов
- делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях
- самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев)

##### *2) базовые исследовательские действия*

- проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах

##### *3) работа с информацией*

- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках

- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями
- эффективно запоминать и систематизировать информацию

#### **Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями**

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах

#### **Овладение универсальными учебными регулятивными действиями**

##### *1) самоорганизация*

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений

##### *2) самоконтроль*

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии
- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам
- оценивать соответствие результата цели и условиям

##### *3) эмоциональный интеллект*

- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого

##### *4) принятие себя и других*

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению

На результаты выполнения обучающимися заданий по физике могла повлиять недостаточная сформированность отдельных метапредметных умений.

Проанализируем группу *универсальных учебных познавательных действий*.

##### **1) базовые логические действия**

Задание 4 предполагает сформированное умение выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений). Средний процент успешности его выполнения – 68,91% (в 2023 - 82,26%), динамика отрицательная. При этом в группе обучающихся с низким уровнем успешности данное задание не выполнил ни один обучающийся.

В заданиях 19,20 необходимо выявить и характеризовать существенные признаки аморфных и кристаллических тел, на основании чего выбрать верные утверждения. Успешность выполнения задания 19 – 77,89% (в 2023 - 37,85%), в группе с низкой успешностью – 50% (в 2023 - 0%). Динамика положительная; задания 20 – 37,11% (в 2023 - 46,94%), в группе с низкой успешностью – 0% (в 2023 - 33,33%), динамика отрицательная.

Задания 1,2 предполагают установление соответствия на основании существенных признаков физических объектов. Успешность выполнения задания 1 – 84,06% (в 2023 - 88,06%), в группе с низкой успешностью – 10% (в 2023 - 16,67%); задания 2 – 60,16% (в 2023 - 76,61%), в группе с низкой успешностью – 40% (в 2023 - 66,67%), динамика отрицательная.

В заданиях 5,6,7,9,12 необходимо сформированное умение выявлять закономерности в данных, выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов.

Успешность выполнения задания 5 – 82,34% (в 2023 - 65,97%), в группе с низкой успешностью – 20% (в 2023 - 0%). Успешность выполнения задания 6 – 77,19% (в 2023 - 42,42%), в группе с низкой успешностью – 0%. Успешность выполнения задания 7 – 78,59% (в 2023 - 41,45%), в группе с низкой успешностью – 20% (в 2023 - 0%). Успешность выполнения задания 9 – 57,19% (в 2023 - 29,52%), в группе с низкой успешностью – 0%. Успешность выполнения задания 12 – 63,36% (в 2023 - 55,97%), в группе с низкой успешностью – 20% (в 2023 - 33,33%). Позитивная динамика отмечается по результатам большинства обучающихся, выполнявших задания данной группы. Полученные результаты позволяют сделать вывод о среднем уровне сформированности данных логических действий у большинства обучающихся и недостаточной сформированности у обучающихся группы, получивших отметку «2», а также о том, что учителями физики проводилась целенаправленная работа по формированию данной группы умений.

В заданиях 21-25 необходимо опираться на умение делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях.

Успешность выполнения задания 21 – 50,78% (в 2023 - 36,45%), в группе с низкой успешностью – 30% (в 2023 - 0%); задания 22 – 32,66% (в 2023 - 37,18%), в группе с низкой успешностью – 10% (в 2023 - 0%); задания 23 – 51,3% (в 2023 - 34,46%), в группе с низкой успешностью – 0%, задания 24 – 34,38% (в 2023 - 23,39%), в группе с низкой успешностью – 0%, задания 25 – 20,57% (в 2023 - 19,03%), в группе с низкой успешностью – 0%. Положительная динамика полученных результатов позволяет сделать вывод о повышении уровня сформированности данных логических действий у большинства обучающихся и низком уровне – у обучающихся в группе с низкой успешностью.

2) базовые исследовательские действия

Задание 16 основано на умении проводить мысленный эксперимент, исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой, самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений.

Средняя успешность выполнения задания 16 – 81,72% (в 2023 - 71,61%), при этом в группе обучающихся, получивших отметку 2 – 20% (в 2023 - 50%), 3 – 70,51% (в 2023 - 61,43%), 4 – 85,28% (в 2023 - 79,57%), 5 – 96,79% (в 2023 - 91,67%). Отмечается позитивная динамика у большинства обучающихся, кроме получивших «2».

Задание 17 основано на умении проводить по самостоятельно составленному плану опыт по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой, самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений. Задание 17 предполагает также сформированное умение прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия.

Средняя успешность выполнения задания 17 – 26,98% (в 2023 - 52,66%), при этом в группе обучающихся, получивших отметку 2 – 0% (в 2023 - 16,67%), 3 – 10,14% (в 2023 - 45,08%), 4 – 28,69% (в 2023 - 57,83%), 5 – 56,88% (в 2023 - 70,83%).

Таким образом, можно сделать вывод о среднем уровне сформированности базовых исследовательских действий, оказывающих влияние на успешность выполнения заданий исследовательского характера.

### 3) работа с информацией

Недостаточно сформированное умение анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию может приводить к ошибкам во всех заданиях.

Верное прочтение и понимание инструкций к заданиям – важное умение, сформированность которого позволяет избежать многих ошибок.

В заданиях КИМ необходимо анализировать информацию, представленную в графической форме: чертеж (7,15,16,17,18) схема (1-5,), таблица (1,5) график (11) и переводить ее в текстовую или числовую.

Проанализируем успешность выполнения заданий с чертежами. Средняя успешность выполнения задания 7 – 78,59% (в 2023 - 41,45%), в группе с низкой успешностью – 20% (в 2023 - 0%), динамика положительная; задания 15 – 60,94% (в 2023 - 79,35%), в группе с низкой успешностью – 0% (в 2023 - 33,33%), динамика отрицательная; задания 16 – 81,72% (в 2023 - 71,61%), в группе с низкой успешностью – 20% (в 2023 - 50%); задания 17 – 26,98% (в 2023 - 52,66%), в группе с низкой успешностью – 0% (в 2023 - 16,67%), динамика отрицательная; задания 18 – 58,59% (в 2023 - 53,06%), в группе с низкой успешностью – 105 (в 2023 - 33,33%).

Задания с использованием схем: средняя успешность выполнения задания 1 – 84,06% (в 2023 - 88,06%), в группе с низкой успешностью – 10% (в 2023 - 16,67%), задания 2 – 60,16% (в 2023 - 76,61%), в группе с низкой успешностью – 40% (в 2023 - 66,67%),

задания 3 – 73,13% (в 2023 - 44,84%), в группе с низкой успешностью – 60% (в 2023 - 33,33%), задания 4 – 68,91% (в 2023 - 82,26%), в группе с низкой успешностью – 0%, задания 5 – 83,34% (в 2023 - 65,97%), в группе с низкой успешностью – 20% (в 2023 - 0%).

Задания с использованием таблиц: средняя успешность выполнения задания 1 – 84,06% (в 2023 - 88,06%), в группе с низкой успешностью – 10% (в 2023 - 16,67%), задания 5 – 83,34% (в 2023 - 65,97%), в группе с низкой успешностью – 20% (в 2023 - 0%).

Задание 11 с графиком: средняя успешность выполнения задания 11 – 74,06% (в 2023 - 72,26%), в группе с низкой успешностью – 10% (в 2023 - 50%).

Таким образом, у достаточной большой части обучающихся умения оперировать графической информацией, представленной в виде чертежей, схем, таблиц, сформированы недостаточно, что в значительной мере обуславливает возникающие трудности при выполнении заданий. Положительная динамика отмечается только по отдельным заданиям, что позволяет сделать вывод о несистемной работе учителей физики по развитию данных умений.

В задании 17 необходимо самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемую задачу с помощью рисунка. Средняя успешность выполнения задания 17 – 26,98% (в группе с низкой успешностью – 0%), что хуже, чем в 2023 году.

Задания 22 – 25 требуют построения чертежа. Средняя успешность выполнения задания 22 – 32,66% (в 2023 - 37,18%), в группе с низкой успешностью – 10% (в 2023 - 0%), задания 23 – 51,30% (в 2023 - 34,46%), в группе с низкой успешностью – 0%, задания 24 – 34,38% (в 2023 - 23,39%), в группе с низкой успешностью – 0%, задания 25 – 20,57% (в 2023 - 19,03%), в группе с низкой успешностью – 0%. По большинству заданий наблюдается позитивная динамика среднего процента выполнения.

Результаты анализа позволяют сделать вывод о низком уровне сформированности умения оперировать графической информацией как в части ее декодирования (чтения изображений), так и в части кодирования (создания изображений). Это выступает в качестве фактора, влияющего на успешность выполнения данной группы заданий и причины возникающих трудностей.

Проанализируем группу *универсальных учебных коммуникативных действий*.

В заданиях 21-25 необходимо сформулировать свои суждения, пояснить свои ответы, выразить свою точку зрения в письменном тексте. Степень успешности выполнения данных заданий (от 20,57% до 51,30%) свидетельствует о том, что причиной возникновения трудностей могут быть несформированные умения формулировать свои суждения, пояснить свои ответы, выразить свою точку зрения в письменном тексте.

Проанализируем группу *универсальных учебных регулятивных действий*.

1) самоорганизация

В задании 25 предполагается умение выявлять проблемы для решения в жизненных ситуациях. Низкий процент успешности выполнения данного задания (средний – 20,57% (в 2023 - 19,03%), в группе получивших отметку 2 – 0%, отметку 3 – 1,38% (в 2023 - 2,43%), отметку 4 – 16,61% (в 2023 - 28,99%), отметку 5 – 70,95% (в 2023 - 60,65%) свидетельствует о его низкой сформированности у большинства обучающихся

В заданиях 13,14 необходима опора на умение самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи. Большинство обучающихся успешно справляется с данными заданиями (задание 13 – 78,75% (в 2023 - 70,48%), задание 14 – 81,88% (в 2023 - 91,21%), что позволяет сделать вывод о его достаточной сформированности.

## 2) самоконтроль

Выполнение всех заданий требует умения владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии. При недостаточной сформированности самоконтроля (как итогового, так и пошагового) и рефлексии могут возникать ошибки, опiski.

Выполнение всех заданий требует развитого умения оценивать соответствие результата цели и условиям. Большое число ошибок возникает при недостаточной его сформированности.

В задании 17 при выполнении опыта необходимо учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам. Средний процент выполнения задания – 26,98% (в 2023 - 52,66%), в том числе в группе получивших отметку 2 – 0% (в 2023 - 16,67%), отметку 3 – 10,14% (в 2023 - 45,08%), отметку 4 – 28,69% (в 2023 - 57,83%), отметку 5 – 56,88% (в 2023 - 70,83%) и отрицательная динамика успешности свидетельствует о его недостаточной сформированности у обучающихся, что могло повлиять на результат выполнения задания.

Таким образом, результаты ОГЭ по физике показали наличие ряда проблем в сформированности метапредметных умений, в том числе:

- недостаточный уровень сформированности навыков самоконтроля и саморегуляции, включая навыки внимательного прочтения текста задания, умения выделять необходимую для выполнения задания информацию, оценивать соответствие результата цели и условиям – познавательные и регулятивные УУД;

- недостаточный уровень сформированности навыков проведения логических рассуждений, выявления причинно-следственных связей, закономерностей и зависимостей при изучении явлений и процессов – логические УУД;

- недостаточный уровень сформированности умения интерпретировать информацию (сравнивать и обобщать данные, делать выводы, систематизировать), оперировать графической информацией – познавательные УУД.

- недостаточно сформированное умение выразить свою точку зрения – коммуникативные УУД.

Анализ метапредметных результатов обучения, повлиявших на выполнение заданий КИМ ОГЭ по физике, показал, что особого внимания требует работа учителей по обновлению методической системы обучения (форм, приемов, методов и технологий обучения), содействующей продуктивному освоению школьниками отдельных универсальных учебных действий не только в урочной, но и во внеурочной деятельности.

### 3.2.4. Выводы об итогах анализа выполнения заданий, групп заданий

*○ Перечень элементов содержания / умений, навыков, видов познавательной деятельности, освоение которых всеми школьниками региона в целом можно считать достаточным*

Анализ результатов ОГЭ по физике 2024 года позволил отметить, что наши выпускники на достаточном уровне овладели понятийным аппаратом курса физики – они правильно:

трактуют физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения;

выделяют приборы для их измерения; умеют описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов. Учащиеся освоили на достаточном уровне методологические умения (в частности - анализировать отдельные этапы проведения исследования на основе его описания: делать выводы на основе описания исследования, интерпретировать результаты наблюдений и опытов).

*○ Перечень элементов содержания / умений, навыков, видов познавательной деятельности, освоение которых всеми школьниками Республики Коми в целом, а также школьниками с разным уровнем подготовки нельзя считать достаточным*

Наряду с этим, приходится отметить, что задания на извлечение и интерпретацию информации из текстов физического содержания и решение задач различных типов решаются выпускниками только отдельных, высоко мотивированных рядов. Такое положение дел нельзя признать достаточным.

Учащимися не в полной мере освоены навыки проведения по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой.

*○ Выводы о вероятных причинах затруднений и типичных ошибок обучающихся Республики Коми*

Эти проблемы связаны с тем, что учителя много времени и внимания уделяют отработке алгоритмов решения заданий стандартного характера т.е. «натаскивают» учащихся на определенные типы заданий, на определенные формулировки, лишая учащихся самостоятельно проработать решение, чтобы выработать умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. В то же время на уроках недостаточно внимания уделяется решению задач, требующих применения знаний из различных разделов курса физики (комплексных и комбинированных задач), недостаточно решается задач практического характера, связанных с жизненным опытом выпускников. Следует отметить также ошибки учителей при проведении лабораторных фронтальных работ в классе. Анализ результатов ОГЭ это наглядно показал (задания 15 и 17).

○ *Прочие выводы*

Также стоит отметить недостаточную математическую подготовленность учащихся. Многим выпускникам при решении задач не удалось в полной мере довести до логического конца математические преобразования систем исходных уравнений, некоторые не справились с вычислением результата подстановки числовых значений в полученные уравнения.

## Раздел 4. РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

### 4.1. ...по совершенствованию преподавания учебного предмета всем обучающимся

#### ○ *Учителям*

Рекомендации учителям, связанные с содержанием учебного предмета:

Рекомендации, связанные с методическими и технологическими аспектами преподавания учебного предмета:

При разработке календарно-тематического планирования рабочей программы учебного предмета «Физика» проанализировать результаты, типичные ошибки, допущенные при выполнении заданий, выявить динамику выполнения заданий с развернутым ответом, дать рекомендации внести соответствующие коррективы как в планы изучения нового материала, так и в планы обобщения, закрепления. Не допускать поверхностного прохождения тем, обусловленного неправильным планированием учебного материала в конце учебного года, либо другими причинами.

Привести материалы текущего контроля в соответствие со структурой КИМ ОГЭ.

Довести до сведения учащихся требования к уровню усвоения знаний и умений выполнять задания разного уровня сложности.

Предусмотреть повторение элементов содержания образования из курса основной школы (7-8 класс) в рамках обобщающего повторения в 9-ом классе и в ходе консультативной поддержки учащихся, выбравших сдачу ОГЭ по физике.

Включать задания из банка ОГЭ в диагностические и контрольные работы, используя весь спектр таких заданий и современные дидактические пособия.

При проведении разных форм контроля обеспечивать абсолютную информационную изолированность и безопасность данных мероприятий с целью получения объективных результатов и сохранения возможностей их своевременной коррекции.

Демонстрационный эксперимент, фронтальные лабораторные работы, практические опыты дома по заданиям учебника, индивидуальная и групповая проектная деятельность – всё должно проводиться в полном объёме и качественно. Без этой работы по формированию методологических умений в ходе инструментального познания природы результаты выполнения соответствующих заданий КИМ ОГЭ останутся низкими. Данная работа актуальна для всех учащихся; для учеников, выбравших сдачу КИМ ОГЭ, полезна дополнительная консультативная поддержка с выполнением всех работ перечня на реальном стандартизированном оборудовании, с которым выпускник столкнётся при сдаче настоящего экзамена. При этом ученик обогащает содержательное знание предмета

процедурным знанием. Умения проводить косвенные измерения физических величин, исследовать зависимости между величинами, проверять закономерности хорошо сформированы только у небольшой группы выпускников с высоким уровнем подготовки.

На каждом уроке предлагать учащимся выполнение заданий, требующих широкого применения законов физики в практической жизнедеятельности человека, опираясь на их бытовой опыт и знания. Те же тематические разделы физики, с явлениями из которых они практически не встречаются в повседневной жизни, должны быть максимально глубоко изучены теоретически и продемонстрированы экспериментально в лабораторных условиях урока или консультативных занятий.

На каждом уроке применять и решать качественные задачи, более подробно рассматривая физические процессы, происходящие при этом. Начинать с простых одношаговых задач-вопросов, на любом этапе урока и с разной дидактической целью, переходя к сложным задачам, представляющим совокупность нескольких простых задач. Здесь учащиеся овладевают умением строить цепи умозаключений, анализировать физические закономерности, делать логически следующие из этих заключений выводы. Успешность решения качественных задач зависит не только от глубины понимания физических процессов, описываемых в задании, но и от сформированности умения выстраивать обоснованные рассуждения. При этом необходимо использовать как письменные формы ответов, так и устные. Устные вопросы-ответы в ходе беседы в практике встречаются чаще всего. Учителю на первых этапах обучения решению сложных качественных задач полезно «проговаривать» мыслительную деятельность (вербализировать «звенья» логической цепочки рассуждений) чтобы ученики могли непосредственно воспринимать методологию правильного физического мышления, осознавать, что, как и за чем следует, какие знания предметного содержания для этого необходимы в каждом конкретном случае.

При изучении механики обратить внимание на класс задач на движение нескольких тел, движение тел под действием нескольких сил; применение законов сохранения энергии и импульса.

При изучении электродинамики следует уделить больше внимания решению задач на протекание тепловых процессов в электрических цепях, на применение закона Ома для разветвленного участка цепи, расчет электрических цепей со смешанным соединением проводников.

После завершения изучения тематических разделов включать в текущий контроль и промежуточную аттестацию задания обобщающего характера:

- употребление физических понятий, физических величин, принципов, постулатов,
- описание и объяснение физических явлений, свойств тел, результатов экспериментов,
- описание фундаментальных опытов, оказавших существенное влияние на развитие физики,
- приведение примеров практического применения физических знаний, законов физики,
- определение характера физического процесса по графику, таблице, формуле,

- формулировку выводов на основе экспериментальных данных,
- измерение физических величин, представление результатов измерений, с учетом абсолютной погрешности измерения,
- запись результатов эксперимента в виде таблицы или графика,
- применение комплекса полученных знаний для решения физических задач.

Включать в содержание уроков задачи, выходящие за рамки традиционных, не укладывающиеся в известные алгоритмы решения. Оформление решения таких задач лучше начинать не с записи системы уравнений, а с анализа условия, письменного обоснования выбора законов и формул, обязательно анализируя полученный числовой ответ, в том числе на соответствие единицам измерения и правдоподобность. Такой подход позволяет учащимся самостоятельно выстраивать план решения, а не подбирать алгоритм из числа изученных.

В рамках изучения физики в 7-9-м классах на базовом программном материале (используя задания для проведения домашних опытов) расширить тематику экспериментальных задач, изменяя начальные условия, интерпретируя полученные экспериментальные данные.

Методично формировать умение учащихся правильно понимать и истолковывать вопросы к заданиям экспериментального характера.

Расширить практику применения на уроках научно-популярных текстов для получения и обработки информации физического содержания. Использовать нетрадиционные для физики формы заданий, такие как написание сочинения, физические диктанты, особенно на уроках обобщения и систематизации знаний.

Рекомендации, связанные с метапредметными аспектами подготовки:

С целью формирования метапредметных результатов и функциональной грамотности обучающихся систематически использовать в практике методы и приемы, направленные на понимание и умение выявлять причинно-следственные связи, уделять внимание развитию активной познавательной деятельности обучающихся, т.е. работе со всеми видами учебной информации, формированию аналитических, классификационных умений, систематизации знаний.

Учителям физики необходимо обосновывать и требовать от учащихся соблюдения правил оформления решаемых задач, доказывать им на примерах, что каждый символ, каждый знак, элемент рисунка или чертежа, и т.д., здесь несёт определённый и вполне конкретный физический смысл; учить по возможности работать чётко, разборчиво и аккуратно, соблюдать соответствующий записям в тетради по физике орфографический режим.

Необходимо обеспечить межпредметную связь преподавания с учителями естественнонаучного цикла с целью повышения уровня вычислительных навыков обучающихся; широко использовать на уроках физики, химии, математики задания на решение уравнений в

символах, в общем виде, без подстановки значений. Основанием для межпредметной связи физики и математики являются: буквенная символика, выражения с переменной, функциональные зависимости, проценты, приближённые значения чисел, линейные уравнения, координатные прямые и плоскости, векторы, действия с векторами, квадратичная и тригонометрические функции, производная и др.

Рекомендации методическим объединениям учителей:

- организовывать обмен опытом успешной работы педагогов по подготовке обучающихся к ОГЭ.
- привлекать экспертное сообщество региона (члены РПК по предмету; педагоги, прошедшие обучение по программам подготовки экспертов ГИА и т. п.). По итогам проведения заседаний готовить рекомендации для педагогов с включением в них заданий ОГЭ, адаптированных к темам и практикующим конкретным программам и УМК.
- организовать ознакомление педагогов с изменениями в КИМ ОГЭ 2025 года.
- организовать тесное взаимодействие методических объединений и иных структур образовательной организации, родительской общественности с психологическими службами, школьными психологами в рамках подготовки обучающихся к государственной итоговой аттестации, т. к. определенная доля неверно выполненных заданий связана с невнимательностью, волнением выпускников, отсутствием у них стрессоустойчивости и т. п.

○ *ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей*

- 1) Разрабатывать и реализовывать в течение учебного года индивидуальные образовательные маршруты для учителей, в том числе для педагогов, чьи учащиеся продемонстрировали низкие результаты ОГЭ по физике, а также по индивидуальным запросам.
- 2) Реализовывать цикл консультативных мероприятий по запросам образовательных организаций, методических объединений и учителей.
- 3) Содействовать сетевому сотрудничеству между образовательными организациями со стабильными результатами или положительной динамикой результатов ОГЭ по физике и с низкими результатами или отрицательной динамикой результатов ОГЭ по физике.
- 4) Предусмотреть возможные темы для включения в программу повышения квалификации учителей физики:
  - 1) методика решения задач повышенной сложности;
  - 2) критериальное и формирующее оценивание в курсе физики;
  - 3) система подготовки обучающихся к независимым оценочным процедурам, ГИА;
  - 4) развитие функциональной и естественнонаучной грамотности учащихся на уроках физики;
  - 5) методика преподавания отдельных тем курса физики: «Электродинамика», «Механика», «Квантовая физика», «Термодинамика»

б) Организовать обучение по программе повышения квалификации ГОУДПО «КРИРО», включенной в федеральный реестр профессиональных программ: «Формирование метапредметных результатов в структуре современного урока».

7) Продолжить реализацию проекта ГОУДПО «КРИРО» «Личный кабинет обучающегося по подготовке к ОГЭ».

#### **4.2.** ...по организации дифференцированного обучения школьников с разными уровнями предметной подготовки

##### ○ *Учителям*

Принимая во внимание, что в каждом классе имеются дети с различным уровнем предметной подготовки, необходимо готовить выпускников к ОГЭ по предмету на базовом и повышенном уровне сложности через дифференциацию и индивидуализацию образовательного процесса.

Внутренняя дифференциация, которая представляет собой различное обучение в одной достаточно большой группе обучающихся (классе), предполагает вариативность темпа изучения материала, дифференциацию учебных заданий, выбор разных видов деятельности, определение характера и степени дозирования помощи со стороны учителя. При этом возможно разделение учащихся на группы внутри класса с целью осуществления учебной работы с ними на разных уровнях и разными методами.

Для усвоения программного материала на различных планируемых уровнях, но не ниже базового, целесообразно рекомендовать следующее.

В части дифференциации по объему учебного материала – учащимся с низким уровнем обучаемости дается больше времени на выполнение задания, более сильным учащимся выдается дополнительное задание (аналогичное основному, но более трудное или нестандартное, требующее переноса освоенных умений в новые условия).

В части дифференциации по уровню трудности – предлагать самостоятельные и контрольные работы, содержащие три уровня сложности, учащиеся выбирают подходящий для себя уровень сложности.

В части дифференциации работы по характеру помощи учащимся - тем, кто испытывает затруднения в выполнении задания, оказывается дозированная помощь (справочные материалы).

Необходима серьезная внеурочная работа под руководством подготовленных преподавателей (как в виде очных занятий, так и посредством онлайн-курсов).

Обязательность освоения базового уровня обучающимися, не претендующими на высокую оценку, означает, что вся система планируемых обязательных результатов должна быть заранее известна и понятна обучающемуся, реально выполнима, посильна и доступна.

С целью систематического повторения материала отбирать задачи, требующих для решения знаний из различных разделов изучаемого предмета.

В работе с обучающимися, демонстрирующими низкие результаты обучения, необходимо использовать приёмы, направленные на предупреждение неуспеваемости.

Применяются различные виды дифференцированной помощи:

- работа над ошибками на уроке и включение её в домашнее задание;
- предупреждение о наиболее типичных ошибках, неправильных подходах при выполнении задания;
- индивидуализация домашнего задания слабоуспевающим учащимся;
- организация самостоятельного повторения материала, необходимого для изучения новой темы;
- координация объема домашних заданий, доступность его выполнения в установленное время;
- привлечение школьников к осуществлению самоконтроля при выполнении упражнений;
- предоставление времени для подготовки к ответу у доски (краткая запись, использование наглядных пособий, плана ответа);
- указание правила, на которое опирается задание;
- дополнение к заданию (рисунок, схема, инструкция и т.п.);
- указание и разработка алгоритма выполнения задания;
- обращение к аналогичному заданию, выполненному раньше;
- расчленение сложного задания на элементарные составные части.

Учащиеся, получившие на экзамене отметку «2», демонстрируют низкий уровень владения даже основным понятийным аппаратом курса физики основной школы; расчётные задачи базового уровня решают плохо, качественные задачи и расчётные задачи повышенного и высокого уровней не решают совсем. Одна из основных познавательных проблем у этих учащихся – отсутствие мотивации к учению. Работа с ними для педагога, кроме повышения мотивации к учению – это базовая подготовка по всем направлениям: овладение понятийным аппаратом, простейшими методологическими умениями, решение самых простых задач на подстановку, индивидуальная работа в разных формах, вовлечение во внеурочную деятельность по физике.

Обучение школьников с низким уровнем подготовки связано с проведением коррекционной работы, направленной на ликвидацию пробелов в знаниях и умениях по каждому из разделов курса физики, созданием условий для успешного освоения предмета на базовом уровне.

Для достижения поставленной цели педагогам необходимо разработать:

- систему коррекционных материалов по каждой единице учебного материала, подлежащей повторению или повторному изучению;

- диагностические работы с целью коррекции каждой единицы учебного материала;
- альтернативные материалы – задания, позволяющие достичь планируемых результатов обучения в соответствии с теорией поэтапного освоения материала с наличием подсказок, опорных вопросов, наличием возможности изучения в сотрудничестве с учителем (более мотивированными учащимися).

Для реализации коррекционной работы с учащимися с низким уровнем усвоения материала целесообразно использовать: технологии по индивидуальным образовательным маршрутам, технологии формирующего оценивания, технологии полного усвоения знаний на базовом уровне.

Особенность внутренней дифференциации на современном этапе – ее направленность не только на детей, испытывающих трудности в обучении (что традиционно для школы), но и на одаренных детей. Внутренняя дифференциация может осуществляться как в традиционной форме учета индивидуальных особенностей учащихся (дифференцированный подход), так и в системе уровневой дифференциации на основе планирования результатов обучения.

Для группы сильных обучающихся можно давать опережающие задания поискового и проблемного характера: самостоятельно подобрать материал по теме, составить схему-опору или план, найти информацию в словарях и справочниках и др. Интенсификация процесса обучения за счёт повышенного уровня сложности учебного материала, разнообразия форм деятельности на уроке позволит сохранить мотивацию у школьников, демонстрирующих высокие результаты, создать условия для развития их интеллектуального потенциала.

Обучение группы школьников с повышенным уровнем подготовки должно быть направлено на создание условий для развития способностей учащихся самостоятельно встраивать новые знания, открываемые при изучении нового материала, в систему имеющихся знаний, свободно оперируя системой понятий и методами познания: сравнения, анализом, синтезом, моделированием, наблюдением, проведением эксперимента, выдвижением и доказательством гипотез, решать задачи различных уровней сложности, учебно-познавательные и учебно-практические задачи, направленные на оценку функциональной грамотности, умения проводить исследования.

Для достижения поставленной цели педагогам необходимо:

- подготовить контрольно-измерительные материалы по каждой единице учебного курса для оценки уровня достижения планируемых результатов.
- подготовить учебно-методические материалы для самостоятельной работы учащихся: тексты исследовательских задач, учебно-познавательных заданий, задач на межпредметной основе.

Для реализации учебной деятельности учащихся с повышенным уровнем подготовки целесообразно использовать следующие методики: проблемного и проблемно-модульного обучения, критического мышления, коллективного способа обучения, решения исследовательских задач, использования индивидуальных образовательных маршрутов.

Обучающиеся, получившие отметку «4», справились с преобладающим большинством заданий базового уровня, частично выполнили задания повышенного и высокого уровня сложности. Выпускники, получившие отметку «5», показали владение всеми контролируемыми элементами при выполнении широкого спектра заданий базового, повышенного и высокого уровня сложности. Некоторые затруднения у обеих групп с высоким уровнем подготовки вызвала качественная задача №22, что говорит о недостаточной сформированности умений объяснять физические явления на основе научных знаний. Для них актуальны рекомендации по решению как отдельных сложных качественных задач, так и блоков заданий того или иного естественнонаучного исследования, участие в проектной и исследовательской работе. Кроме того, и для них актуальна работа по повторению, обобщению и систематизации знаний, ибо содержательная физическая сущность задачи, вызвавшей затруднения (№ 22), рассматривалась в начале изучения физики в 7-м классе.

Обучение школьников с базовым уровнем знания должно быть нацелено на создание условий для осознанного усвоения учебного материала и достижения всеми учащимися уровня подготовки достаточного для успешного освоения программ среднего общего образования.

Для достижения поставленной цели педагогам необходимо:

- подготовить контрольно-измерительные материалы по каждой единице учебного курса для оценки уровня достижения планируемых результатов.
- структурировать материал (выделить типы задач, заданий, вопросов) в соответствии с планируемыми результатами освоения каждой единицы материала, целями развития функциональной грамотности, дидактическими задачами.
- подготовить материалы для самостоятельной работы учащихся.

Для работы с такой группой учащихся целесообразно использовать следующие методики: формирующего оценивания самостоятельной работы, коллективного (группового) взаимодействия.

При работе со школьниками, относящимися к группам с разным уровнем подготовки, рекомендуется сосредоточить внимание на выявлении текущих трудностей обучающихся и их оперативной коррекции во время учебного процесса.

Индивидуальные пробелы в предметной подготовке обучающихся могут быть компенсированы за счет дополнительных занятий во внеурочное время, выдачи обучающимся индивидуальных заданий по повторению конкретного учебного материала к определенному уроку и обращения к ранее изученному в процессе освоения нового материала.

Наличие одинаковых существенных пробелов в предметной подготовке у значительного числа обучающихся класса требует определенной корректировки основной образовательной программы вплоть до формирования образовательной программы компенсирующего уровня.

Существенного внимания со стороны педагога требует освоение обучающимися теоретического материала курса без пробелов и изъянов в понимании всех основных процессов и явлений. Это требует организации дополнительной работы с теоретическим материалом, выполнения большого количества различных заданий, предполагающих преобразование и интерпретацию информации. Приоритетной технологией здесь может стать совместное обучение – технология работы в малых группах сотрудничества из 3–5 человек. При использовании технологии сотрудничества обучающиеся обмениваются мнениями, учатся и помогают друг другу. При возникновении спорных вопросов они могут вместе их обсудить, чтобы найти ответы. В процессе групповой работы не только формируются предметные умения и навыки, но и развивается коммуникативная компетентность учащихся: умение формулировать проблему, способность слушать и слышать других, выражать собственное мнение и уважать мнение других людей, способность приходить к консенсусу, умение находить баланс между слушанием и говорением.

Важнейшая роль учителя при использовании групповой работы состоит в четкой формулировке задач, которые должны быть поняты и осознаны всеми членами группы, в оказании своевременной помощи при затруднениях, в грамотной организации оценки деятельности как группы в целом, так и каждого участника, а также в организации рефлексии.

Формируя наборы задач для обучения целесообразно начинать с задач на использование только что изученного алгоритма и с типовой учебной ситуации, но нельзя полностью повторять формулировки уже решенных задач. В задаче должны быть не только изменены числовые данные, но и использованы другие словесные обороты для описания той же типовой ситуации. В этом случае освоение алгоритма осуществляется полностью с учетом работы над условием и осмысленным выделением физической модели. Затем можно переходить к использованию измученного алгоритма в измененной ситуации, затем – к комбинированию изученных алгоритмов в типовой ситуации и т.д. Таким образом, «лесенка» усложнения задач состоит из вариаций заданий, различающихся как по сложности деятельности, так и по контексту.

Целесообразно использовать материалы, разработанные ГОУДПО «КРИО» в рамках проекта «Личный кабинет обучающегося по подготовке к ОГЭ», размещенный в цифровой экосистеме «Единая система электронного обучения» <https://edu.rkomi.ru/>. Контент личного кабинета направлен на освоение обучающимися в сопровождении учителя-наставника всех необходимых тем по предмету и содержит следующие компоненты: видеообращения преподавателей, подробные разъяснения и комментарии к наиболее сложным темам, разборы демонстрационных вариантов ОГЭ с тренировочными заданиями и контрольно-измерительными материалами, анализ типичных ошибок и затруднений обучающихся, их профилактика. Кроме того, контент содержит дополнительные ресурсы (видеоматериалы от

Рособрнадзора и Федерального института педагогических измерений). В личных кабинетах аккумулированы материалы для обучающихся с разным уровнем базовых знаний. В разработке личного кабинета приняли участие заведующие кафедрами точных наук, филологического образования, социально-гуманитарного образования, естественно-научного образования ГОУДПО «КРИРО», региональный методический актив, председатели и члены республиканских методических объединений, председатели и члены республиканских предметных комиссий.

В целом, для успешного прохождения Государственной итоговой аттестации по физике необходимо организовать дифференцированную работу с учащимися класса и на уроке, и при составлении домашних заданий и заданий, предлагаемых обучающимся на контрольных, проверочных, диагностических работах. При дифференцированной работе каждый ученик имеет возможность овладеть учебным материалом в зависимости от его способностей и индивидуальных особенностей. Должна быть отработана технология подготовки и проведения групповых и индивидуальных консультаций для учащихся в период подготовки к ОГЭ по физике.

Рациональное сочетание учителем традиционных и интерактивных приемов и методов, используемых на уроке, и направленных на организацию самостоятельной деятельности каждого обучающегося позволит устранить пробелы в знаниях и умениях и поможет проводить подготовку к аттестации дифференцированно для слабых и сильных учеников.

○ *Администрациям образовательных организаций*

Принять на уровне образовательной организации управленческие решения, направленные на повышение качества образования, в том числе:

- провести анализ потребности педагогов в методической поддержке по вопросам дифференциации обучения по физике;
- организовать выявление лучших практик педагогов по организации дифференцированного обучения по физике; организовать трансляцию лучших практик через заседания методических объединений, семинары, практикумы, мастер-классы;
- организовать участие педагогов в методических мероприятиях ГОУДПО «КРИРО», заседаниях республиканских методических объединений учителей-предметников;
- организовать разработку индивидуальных образовательных маршрутов для педагогов с привлечением регионального методического актива и тьюторов Центра непрерывного повышения профессионального мастерства педагогических работников ГОУДПО «КРИРО».
- подключить обучающихся и педагогов к проекту ГОУДПО «КРИРО» «Личный кабинет обучающегося по подготовке к ОГЭ».

○ ИПК / ИРО, иным организациям, реализующим программы профессионального развития учителей

1) Анализировать динамику результатов ОГЭ по физике на республиканском уровне, выявлять качественные и количественные показатели, имеющие отрицательную динамику, определять причины ухудшения результатов.

2) В ходе реализации ДПП ПК, семинаров, сессий, консультаций изучать практики преподавания физики на уровне основного общего образования, выявлять муниципалитеты и образовательные организации, чей опыт можно обобщить в рамках методической работы на республиканском уровне.

3) Целенаправленно планировать и проводить методические мероприятия с обобщением опыта конкретной образовательной организации, учителей, чьи учащиеся демонстрируют ежегодно стабильные результаты сдачи ОГЭ по физике.

4) Продолжить реализацию проекта ГОУДПО «КРИРО» «Личный кабинет обучающегося по подготовке к ОГЭ».

5) Формировать и публиковать методические рекомендации с учетом опыта ведущих учителей республики по выполнению сложных заданий ОГЭ по физике, в том числе по реализации дифференцированного подхода.

6) В течение года реализовать дополнительную профессиональную программу ГОУДПО «КРИРО», включенную в федеральный реестр профессиональных программ, - «Формирование метапредметных результатов в структуре современного урока».

7) Для обсуждения на заседаниях РМО учителей физики предложить темы:

- Анализ результатов итоговой аттестации 2024 года и типичных ошибок обучающихся по физике.

- Организация работы по изучению демоверсий КИМ ГИА 2025 года.

- Повышение эффективности и качества образования при подготовке к ГИА по физике, решение задач повышенной и высокой трудности.

- Организация демонстрационного физического эксперимента на уроке.

- Использование цифровых лабораторий по физике.

- Потенциал центра «Точка роста» при изучении сложных вопросов по физике.

- Как заинтересовать физикой? Ситуационный и устойчивый интерес на уроках физики.

- Метапредметные технологии в организации образовательного процесса по физике.

## СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету: ФИЗИКА

*Специалисты, привлекаемые к анализу результатов ОГЭ 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>     |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Шестакова Наталья Александровна | МАОУ «Гимназия им. А.С. Пушкина», учитель физики, председатель республиканской предметной комиссии по проверке экзаменационных работ при проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам основного общего образования по физике в 2024 году |

*Специалисты, привлекаемые к подготовке методических рекомендаций на основе результатов ОГЭ 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> |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Габова Марина Анатольевна     | ГОУДПО «КРИРО», проректор по научно-методической работе, к.п.н, доцент, региональная организация развития образования                                                                                                                                                |

*Ответственный специалист в Республике Коми по вопросам организации проведения анализа результатов ОГЭ по учебным предметам*

| <i>Фамилия, имя, отчество</i>     | <i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>         |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Афанасьева Светлана Александровна | ГАУ РК «РИЦОКО», заместитель директора по оценке качества образования |