

**ГЛАВА 2.**  
**Методический анализ результатов ОГЭ по физике**

**РАЗДЕЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТНИКОВ ОГЭ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ**

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

Таблица 2-1

Экзамен	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
ОГЭ	1159	11.31	1331	11.9	1380	11.59
ГВЭ-9	15	0.15	8	0.07	8	0.07

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

Таблица 2-2

Пол	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников	чел.	% от общего числа участников
Женский	284	24,50	292	21,94	324	23,48
Мужской	875	75,50	1039	78,06	1056	76,52

### 1.3. Количество участников ОГЭ по учебному предмету по категориям

Таблица 2-3

№ п/п	Участники ОГЭ	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%
1.	Обучающиеся СОШ	725	62.55	864	64.91	877	63.55
2.	Обучающиеся лицеев	227	19.59	236	17.73	255	18.48
3.	Обучающиеся гимназий	183	15.79	211	15.85	225	16.30
4.	Обучающиеся ООШ	4	0.35	1	0.08	5	0.36
5.	Обучающиеся кадетских школ-интернатов	20	1.73	18	1.35	18	1.30
6.	Обучающиеся открытых ООШ	0	0.00	1	0.08	0	0.00
7.	Обучающиеся с ОВЗ	13	1.12	8	0.60	10	0.72

В 2024 году общее количество выпускников 9 классов, сдающих физику, увеличилось на 1,5%. Это обусловлено главным образом увеличением числа таких выпускников лицеев и гимназий при некотором снижении соответствующего показателя в средних общеобразовательных школах.

Традиционно в экзамене принимает участие небольшое количество школьников с ограниченными возможностями здоровья. Заметим, что в экзаменационных материалах для этих ребят не предусмотрено выполнения экспериментального задания, задание с развернутым ответом предполагает только один качественный вопрос и одну расчетную задачу, уровень сложности которых достаточно высокий.

## РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОГЭ ПО ПРЕДМЕТУ

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



Рис.1 – Распределение тестовых баллов участников ОГЭ по физике в 2024 г.

Максимальные 45 баллов в Томской области получили 2 человека. Наибольшее количество участников получили 23 первичных балла, что соответствует нижнему порогу отметки «4».

## 2.2. Динамика результатов ОГЭ по предмету

Таблица 2-4

Получили отметку	2022 г.		2023 г.		2024 г.	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
«2»	33	2.85	49	3.68	40	2.90
«3»	506	43.66	549	41.25	597	43.26
«4»	455	39.26	558	41.92	573	41.52
«5»	165	14.24	175	13.15	170	12.32

40 человек не сдали экзамен. С 2022 года произошло ужесточение системы оценивания экспериментального задания. Если обучающийся записывает результаты прямых измерений без указания абсолютной погрешности измерения, то не зависимо от дальнейших успешных действий, он получает 0 баллов. Верное выполнение экспериментального задания с правильной записью измерений оценивается тремя баллами и вносит существенный вклад в общий тестовый балл. На протяжении трех лет стабильно наблюдается достаточно большой процент двоек на ОГЭ по физике. Это связано, как с неумением этой группы школьников записать результаты измерений в экспериментальном задании, так и с увеличением количества качественных заданий на объяснение физических процессов (такие задания всегда вызывают затруднения школьников).

## 2.3. Результаты ОГЭ по АТЕ региона

Таблица 2-5

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
1	Александровский район	5	0	0	3	60	2	40	0	0
2	Асиновский район	19	2	10.53	10	52.63	6	31.58	1	5.26
3	Бакчарский район	9	0	0.00	3	33.33	6	66.67	0	0.00
4	Верхнекетский район	10	1	10.00	3	30.00	5	50.00	1	10.00
5	г. Кедровый	3	0	0.00	2	66.67	1	33.33	0	0.00
6	г. Северск	107	4	3.74	44	41.12	48	44.86	11	10.28
7	г. Стрежевой	42	3	7.14	16	38.10	16	38.10	7	16.67
8	г. Томск	829	21	2.53	332	40.05	367	44.27	109	13.15
9	Зырянский район	6	0	0.00	1	16.67	4	66.67	1	16.67
10	Каргасокский район	30	0	0.00	17	56.67	11	36.67	2	6.67
11	Кожевниковский район	7	2	28.57	3	42.86	2	28.57	0	0.00
12	Колпашевский район	44	2	4.55	22	50.00	16	36.36	4	9.09
13	Кривошеинский район	12	0	0.00	5	41.67	5	41.67	2	16.67
14	Молчановский район	14	0	0.00	9	64.29	5	35.71	0	0.00
15	НОУ	9	0	0.00	4	44.44	3	33.33	2	22.22
16	ОГОУ	43	1	2.33	10	23.26	15	34.88	17	39.53
17	Парабельский район	45	1	2.22	28	62.22	13	28.89	3	6.67

№ п/п	АТЕ	Всего участников	«2»		«3»		«4»		«5»	
			чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
18	Первомайский район	16	0	0.00	9	56.25	7	43.75	0	0.00
19	Тегульдетский район	2	0	0.00	2	100.00	0	0.00	0	0.00
20	Томский район	117	2	1.71	68	58.12	38	32.48	9	7.69
21	Чаинский район	3	0	0	3	100	0	0	0	0.00
22	Шегарский район	8	1	12.5	3	37.5	3	37.5	1	12.5

Более высоким качеством сдачи ОГЭ выделяются Томск, Северск, Стрежевой, Кривошеинский район (сравнение проводится среди муниципалитетов с количеством участников ОГЭ более десяти). Лидерство Томска и Северска обусловлено, в числе прочих причин, большим количеством крупных школ с возможностью организовать профильное обучение и предпрофильную подготовку, доступностью для школьников этих муниципалитетов различных дополнительных курсов, а для педагогов – возможностью участия в семинарах по подготовке к ОГЭ, проводимых в областном центре.

Кроме того, следует отметить высокое качество сдачи экзамена в ОГОУ, что является следствием участия в экзамене большого количества выпускников 9 класса такого областного государственного учреждения как Томский физико-технический лицей с углубленным изучением физики.

## 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» (качество обучения)	«3», «4» и «5» (уровень обученности)
1.	Обучающиеся СОШ	3.42	49.71	38.65	8.21	46.86	96.58
2.	Обучающиеся лицеев	3.14	26.67	45.10	25.10	70.20	96.86
3.	Обучающиеся гимназий	0.44	36.44	48.44	14.67	63.11	99.56
4.	Обучающиеся ООШ	0.00	40.00	60.00	0.00	60.00	100.00
5.	Обучающиеся кадетских школ-интернатов	5.56	50.00	38.89	5.56	44.44	94.44
6.	Обучающиеся с ОВЗ	0.00	30.00	60.00	10.00	70.00	100.00

По группам участников экзамена с различным уровнем подготовки с учетом типа образовательной организации выделяются лицеи и гимназии, в которые, как правило, проводится отбор школьников по способностям, отводятся дополнительные часы на изучение физики. По качественному показателю лидируют лицеи, т.к. исторически образовательные учреждения с углубленным изучением физики и математики называются лицеями, с углубленным изучением гуманитарных дисциплин – гимназиями.

Обучающиеся с ОВЗ сдали экзамен без двоек. Это особенно радует в связи с тем, что, уровень сложности заданий с развернутым ответом, которые предлагались обучающимся был достаточно высокий.

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

Таблица 2-7

№ п/п	Название ОО	Количество участников	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	ОГБОУ "ТФТЛ"	24	0	95.83	100
2	МАОУ СОШ № 67	15	0	86.67	100
3	МАОУ Сибирский лицей г. Томска	42	0	85.71	100
4	МБОУ "Северская гимназия"	12	0	83.33	100
5	МАОУ гимназия № 13 г. Томска	34	0	73.53	100
6	МБОУ "Корниловская СОШ" Томского района	15	0	73.33	100
7	МАОУ гимназия № 55 им. Е.Г. Вёрсткиной г. Томска	27	0	70.37	100
8	МАОУ гимназия № 18 г. Томска	28	0	67.86	100
9	МАОУ лицей № 51 г. Томска	18	0	66.67	100

Как и все последние годы по качеству обучения лидирует ТФТЛ, в котором находят возможность вводить часы для изучения физики с 5 класса.



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

Таблица 2-8

№ п/п	Название ОО	Количество участников	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 "Северский лицей"	11	9.09	54.55	90.91
2	МОУ «СОШ № 4» г. Стрежевой	11	9.09	72.73	90.91
3	МАОУ СОШ № 42	12	8.33	50.00	91.67
4	МАОУ СОШ № 16	18	11.11	55.56	88.89
5	МАОУ СОШ № 43	13	15.38	46.15	84.62

В таблице приведены результаты образовательных организаций с количеством участников более 10 человек.

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

Проведенный анализ результатов основного государственного экзамена по физике 2024 года позволяет сделать вывод об удовлетворительном уровне образовательной подготовки по физике обучающихся 9 классов общеобразовательных учреждений г. Томска.

В 2024 году общее количество выпускников 9 классов, сдающих физику, увеличилось на 1,5%. В течение последних трёх лет можно говорить о стабильной абсолютной и качественной успеваемости выпускников Томской области. По группам участников экзамена с различным уровнем подготовки с учетом типа образовательной организации выделяются лицеи и гимназии, в которые, как правило, проводится отбор школьников по способностям, отводятся дополнительные часы на изучение физики. По качественному показателю лидируют лицеи, т.к. исторически образовательные учреждения с углубленным изучением физики и математики называются лицеями, с углубленным изучением гуманитарных дисциплин – гимназиями.

Обучающиеся с ОВЗ сдали экзамен без двоек. Это особенно радует в связи с тем, что, уровень сложности заданий с развернутым ответом, которые предлагались обучающимся был достаточно высокий.

Как и все последние годы по качеству обучения лидирует ТФТЛ, в котором находят возможность вводить часы для изучения физики с 5 класса.

### Раздел 3. АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ КИМ

#### 3.1. Краткая характеристика КИМ по учебному предмету

Целью работы являлась проверка умений школьников применять знания, полученные во время учебы в основной школе.

В контрольной работе представлены задания, проверяющие следующие группы предметных результатов:

- освоение понятийного аппарата курса физики основной школы и умение применять изученные понятия, модели, величины и законы для анализа физических явлений и процессов;
- овладение методологическими умениями (проводить измерения, исследования и ставить опыты);
- понимание принципов действия технических устройств;
- умение работы с текстами физического содержания;
- умение решать расчётные задачи и применять полученные знания для объяснения физических явлений и процессов.

В работе всего 25 заданий, из которых 18 заданий с кратким ответом и 7 заданий с развернутым ответом. Базового уровня 15 заданий, повышенного – 6 заданий и высокого уровня - 3 задания.

Распределение заданий по содержательным разделам курса физики (таблица 2–9).

Таблица 2–9

Раздел курса физики, включённый в экзаменационную работу	Количество заданий
	Вся работа
Механические явления	9 –14
Тепловые явления	4 –10
Электромагнитные явления	7 –14
Квантовые явления	1 – 4
Итого	25

Задания 3, 5–10 и 15 с кратким ответом в виде числа или одной цифры считались выполненными, если записанное в ответе число или цифра совпадали с верным ответом. Ответ на каждое из таких заданий оценивался 1 баллом.

Ответ на задание 2 с кратким ответом в виде последовательности цифр оценивался 1 баллом, если верно были указаны оба элемента ответа, и 0 баллов, если были допущены одна или две ошибки.

Ответы на задания с кратким ответом 1, 4, 11–14, 16, 18 и 19 оценивались 2 баллами, если были верно указаны все элементы ответа; 1 баллом, если была допущена ошибка в одном из элементов ответа, и 0 баллов, если в ответе было допущено более одной ошибки. Если количество элементов в ответе было больше количества элементов в эталоне или ответ отсутствует, то ставилось 0 баллов.

Выполнение заданий с развернутым ответом 17, 20–25 оценивалось двумя экспертами с учетом правильности и полноты ответа. Максимальный первичный балл за выполнение заданий с развернутым ответом 20, 21 и 22 составляло 2 балла, за выполнение заданий 17, 23–25 составляло 3 балла.

Комплекты лабораторного оборудования для выполнения экспериментального задания (задание 17) формировались заблаговременно, до проведения экзамена. При отсутствии в пунктах проведения экзамена каких-либо приборов и материалов оборудование могло быть заменено на аналогичное с другими характеристиками. Для объективного оценивания выполнения лабораторной работы участниками ОГЭ в случае замены оборудования на аналогичное с другими характеристиками необходимо было довести до сведения экспертов предметной комиссии, осуществляющих проверку выполнения заданий, описание характеристик реально используемого на экзамене оборудования.

К каждому заданию приводилась подробная инструкция для экспертов, в которой указывалось, за что выставляется каждый балл – от нуля до максимального. В варианте перед каждым типом заданий предлагалась инструкция, в которой были приведены общие требования к оформлению ответов.

Максимальный первичный балл за выполнение экзаменационной работы в 2024 году был 45. Участникам экзамена разрешалось пользоваться непрограммируемым калькулятором (для каждого ученика) с возможностью вычисления тригонометрических функций ( $\cos$ ,  $\sin$ ,  $\operatorname{tg}$ ) и линейкой. Для выполнения экспериментальных заданий использовались наборы оборудования (полный перечень материалов и оборудования был приведен в приложении 2 спецификации).

Время выполнения всей экзаменационной работы составляло 180 минут.

На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывался общий балл, который переводился в отметку по пятибалльной шкале.

Содержание и сложность заданий идентичны КИМ 2023 года.

### 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 2-10

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»
1	Правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; выделять приборы для их измерения / МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ, ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ, КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ	Б	75.4	33.75	68.59	81.24	89.41
2	Различать словесную формулировку и математическое выражение закона, формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами / МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ, ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ,	Б	75.36	20	61.64	86.74	98.24

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»
	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ, КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ						
3	Распознавать проявление изученных физических явлений, выделяя их существенные свойства/признаки / МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ, ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ, КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ	Б	60	20	44.89	70.86	85.88
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 / МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ, ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ, КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ	Б	30.83	6.25	20.35	35.25	58.53

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»
5	Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул / МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ	Б	49.35	10	28.64	61.26	91.18
6	Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул / МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ	Б	46.38	5	24.46	58.64	91.76
7	Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул / ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ	Б	61.96	10	36.35	80.98	100
8	Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул / ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ	Б	67.1	5	45.56	85.34	95.88
9	Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул / ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ	Б	56.01	20	40.54	63.87	92.35

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»
10	Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул / КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ	Б	67.1	17.5	46.9	83.42	94.71
11	Описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов / МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ, ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ	Б	81.2	55	74.87	85.34	95.59
12	Описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов / ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ, КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ	Б	64.17	22.5	52.35	71.55	90.59
13	Описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы (анализ графиков, таблиц и схем) / МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ, ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ,	П	66.81	32.5	50.42	77.66	95.88



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»
	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ, КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ						
14	Описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы (анализ графиков, таблиц и схем) МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ, ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ, КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ	П	56.63	25	40.87	65.27	90.29
<b>Методологические умения</b>							
15	Проводить прямые измерения физических величин с использованием измерительных приборов, правильно составлять схемы включения прибора в экспериментальную установку, проводить серию измерений / МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ, ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ	Б	75.58	25	65.83	84.29	92.35

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»
16	Анализировать отдельные этапы проведения исследования на основе его описания: делать выводы на основе описания исследования, интерпретировать результаты наблюдений и опытов / МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ, ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ, КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ	П	90.62	67.5	84.92	95.55	99.41
17	Проводить косвенные измерения физических величин, исследование зависимостей между величинами (экспериментальное задание на реальном оборудовании) / МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ	В	71.93	17.5	55.05	86.21	95.88
<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	Б	61.67	30	53.43	66.23	82.65

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»
	отечественных и зарубежных учёных-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий / МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ, ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ, КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ						
Работа с текстами физического содержания							
19	Интерпретировать информацию физического содержания, отвечать на вопросы с использованием явно и неявно заданной информации. Преобразовывать информацию из одной знаковой системы в другую / МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ, ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ, КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ	Б	79.13	45	71.78	84.47	95
20	Применять информацию из текста при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач /	П	33,82	5,93	20,95	37,32	74,43

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»
	МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ, ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ, КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ						
<b>Решение задач</b>							
21	Объяснять физические процессы и свойства тел / МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ, ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ	П	26.99	13.75	16.83	31.68	50
22	Объяснять физические процессы и свойства тел / МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ, ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ	П	24.42	3.75	15.49	25.31	57.65
23	Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины / МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ, ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ	П	44.28	16.25	32.91	48.78	75.59

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»
24	Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины (комбинированная задача) / МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ, ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ	В	29.57	0	5.86	39.38	86.67
25	Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины (комбинированная задача) / МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ, ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ	В	19.06	0.83	1.45	19.78	82.75

В рамках анализа можно выделить линии заданий с базового уровня с наименьшими процентами выполнения (ниже 50). (таблица 2–11)

Таблица 2–11

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Средний процент выполнения
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 / МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ, ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ, КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ	30.83
5	Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул / МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ	49.35
6	Вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул / МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ	46.38

А также линии заданий с повышенного и высокого уровней с наименьшими процентами выполнения (Таблица 2–12).

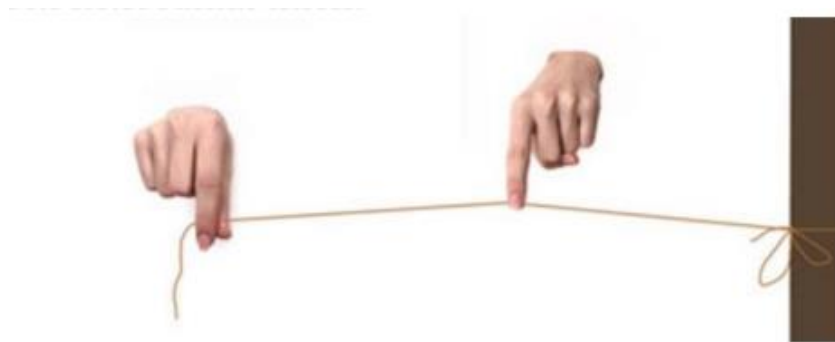
Таблица 2–12

Номер задания в КИМ	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Средний процент выполнения
20	Применять информацию из текста при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач / МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ, ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ, КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ	П	33,82
21	Объяснять физические процессы и свойства тел / МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ, ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ	П	26.99
22	Объяснять физические процессы и свойства тел / МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ, ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ	П	24.42
23	Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины / МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ, ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ	П	44.28
24	Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины (комбинированная задача) / МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ, ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ	В	29.57
25	Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины (комбинированная задача) / МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ, ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ, ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ	В	19.06

### 3.2.2 Содержательный анализ выполнения заданий КИМ ОГЭ

**Задание № 4** проверяло умение 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. В этом задании допускали ошибки почти 69% выполнявших по причине того, что невнимательно читали представленный текст, вставляли пропущенные слова путем «угадывания» верного ответа, не перечитывали полученный текст, чтобы выяснить, получился ли логически связанный текст. Педагогам в дальнейшей работе необходимо использовать тексты на распознавание явления по описанию или на основе представленных опытов. Ниже приведены примеры таких заданий на ОГЭ в этом году.

**Пример 1.** Прочитайте текст и вставьте на места пропусков слова (словосочетания) из приведённого списка. Туго натянем нитку, закрепив один её конец (см. рисунок).



Если дёрнуть за нитку, то можно услышать звук, как от натянутой струны. Источником этого звука являются колебания нити. Если при неизменной длине оттянуть нить на большее расстояние, т. е. увеличить (А) \_\_\_\_\_ колебаний нити, то увеличивается (Б) \_\_\_\_\_ звука. Если нить укоротить, то при возбуждении колебаний увеличивается (В) \_\_\_\_\_ колебаний нити, и соответственно увеличивается (Г) \_\_\_\_\_ издаваемого звука. Список слов и словосочетаний: 1) частота 2) амплитуда 3) длина волны 4) период 5) громкость 6) высота тона 7) сила тона

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.



**Пример 2.** Прочитайте текст и вставьте на места пропусков слова из приведённого списка.

Возьмём источник электрического тока (батарейку), две одинаковые лампы на подставках и соединительные провода. Подключим сначала к батарейке одну лампу так, чтобы она загорелась. Затем подсоединим вторую так, как показано на рисунке.



Такое соединение ламп называется (А)\_\_\_\_\_. При таком соединении общее сопротивление участка цепи из двух ламп в 2 раза (Б)\_\_\_\_\_ сопротивления одной лампы. При подключении второй лампы накал первой лампы (В)\_\_\_\_\_. Если напряжение на внешней цепи считать неизменным, то количество теплоты, выделяющееся на участке цепи за одинаковый промежуток времени при подключении второй лампы, (Г)\_\_\_\_\_. Список слов: 1) больше 2) меньше 3) параллельное 4) последовательное 5) уменьшается 6) увеличивается 7) не изменяется.

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. Цифры в ответе могут повторяться

**Задание № 5** проверяло умение вычислять значение величины при анализе явлений по графикам. В экзаменационных вариантах по графику зависимости координаты от времени нужно было найти перемещение тела. Участниками экзамена не было уделено должного внимания при работе с графической информацией.

**Задание № 6** на умение вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул с различным успехом выполнялись выпускниками, что говорит о том, что обучающиеся знают далеко не все основные формулы для расчета ряда физических величин. Ошибки также связаны с невнимательным прочтением задания, отсутствием перевода значений величин в одинаковую систему единиц.

**В заданиях № 21 и № 22** на умение объяснять физические процессы и свойства тел ошибки чаще всего были связаны с тем, что представлен правильный ответ на поставленный вопрос, но его обоснование недостаточно, хотя и содержало указание на физические явления (законы), причастные к обсуждаемому вопросу. Рассмотрим примеры подобных заданий ОГЭ 2024.

**Пример 1.** Чтобы намагнитить стальной стержень, на него намотали изолированную проволоку и подключили к постоянному источнику тока. В каком случае стержень намагнитится сильнее – когда в процессе намагничивания его нагревают или когда охлаждают? Ответ поясните.

Верный ответ включал в себя указание на то, что хаотичное тепловое движение молекул интенсивнее при более высокой температуре, что при прочих равных условиях усложняет намагничивание.

**Пример 2.** Сравните выталкивающие силы, действующие на один и тот же деревянный брусок, плавающий сначала в чистой воде, а потом в морской? Ответ поясните.

В этом приведенном примере школьники также часто не учитывали, что выталкивающая сила в обоих случаях равна силе тяжести и в обоих случаях одинакова, поскольку тело плавает.

**Пример 3.** На столе лежит стопка книг. Что легче: вытянуть нижнюю книгу, придерживая (но не поднимая) остальные, или привести в движение всю стопку, потянув за нижнюю книгу? Ответ поясните.

Верный ответ «Сдвинуть стопку книг, потянув за нижнюю» предполагал следующее достаточное обоснование. Сила трения при вытягивании нижней книги из стопки будет больше, так как сила трения скольжения будет действовать на эту книгу со стороны двух других поверхностей (на нижней поверхности возникает трение с поверхностью стола, на верхней – с поверхностью другой книги).

**Пример 4.** Два одинаковых бруска льда внесли с мороза в тёплое помещение. Первый брусок завернули в шерстяной шарф, а второй оставили открытым. Какой из брусков будет нагреваться быстрее? Ответ поясните.

В этом задании только небольшой процент школьников привел правильное обоснование, содержащее понятие низкой теплопроводности шарфа.

Затруднения при выполнении качественных заданий № 21 – № 22 может вызвать и то, что вопросы касаются в том числе тем, которые изучаются в 7 и 8 классах. Рекомендуется предусмотреть повторение этих тем в 9 классе.

В заданиях №№ 23-25 на умение решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины, трудности вызывает перевод единиц в СИ, а также то, что обучающиеся не указывают в «дано» постоянные величины, используемые при решении. Важно обратить внимание школьников на то, что получение правильного результата зависит от учета используемых в расчете значений в системных единицах измерения.

Основная же масса ошибок по расчетным задачам связана с отсутствием логической структуры построения решения задач, особенно последовательности решения задачи на закон сохранения энергии при наличии тепловых потерь. В задаче на расчет КПД типичной ошибкой стало то, что ребята путают полезную и затраченную работу при совершении процесса, описанного в конкретной задаче.

Очевидно, что в связи с концентрической системой обучения физике решению задач по данным темам уделяется недостаточно времени.

В целом КИМы ОГЭ по физике соответствуют учебнику Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика / Физика, ДРОФА, 9-й класс, по которому занимаются 93% школьников Томской области.

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

Согласно ФГОС ООО, в подготовке школьников должны быть достигнуты не только предметные, но и метапредметные результаты обучения, в том числе умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Это умение проверялось при выполнении экспериментального задания № 17, например, по определению жесткости пружины.

Образец возможного выполнения задания включал следующие элементы:

1. Схема экспериментальной установки.
2. Запись формулы.
3. Результаты прямых измерений с указанием абсолютной погрешности измерения.
4. Значение косвенного измерения.

Неуспешность выполнения данного задания, как было сказано ранее, была, как правило, связана с приведением школьниками результатов прямых измерений без указания абсолютной погрешности.

Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; смысловое чтение проверялось **в заданиях №№19,20.**

**В заданиях №№ 19-20** на умение применять информацию из текста при решении учебно-познавательных и учебно-практических задач большое количество выполнявших допускали ошибки по причине того, что невнимательно читали представленный текст, неверно интерпретировали информацию из текста, а также представляли правильный ответ на поставленный вопрос, но его обоснование было некорректным или отсутствовало. Пути возможного преодоления затруднений: во время устного опроса добиваться развернутого ответа, учить аргументировать свои рассуждения, ссылаясь на физические явления и законы; обратить внимание обучающихся на важность построения логической цепочки рассуждений на поставленный в задании вопрос; увеличить долю заданий в системе повторения, которые требуют умения отвечать на поставленный вопрос, перерабатывая информацию в тексте. Как уже указывалось выше, стоит уделять особое внимание при подготовке к экзамену заданиям по работе с текстами физического содержания. Это позволит не только лучше справляться с подобными заданиями, но и способствует развитию критического мышления и формированию естественно-научной грамотности.

### **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.**

1. Правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; выделять приборы для их измерения.
2. Различать словесную формулировку и математическое выражение закона, формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.
3. Распознавать проявление изученных физических явлений, выделяя их существенные свойства/признаки.
4. Описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов.
5. Описывать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы (анализ графиков, таблиц и схем).

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

1. 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.
2. Объяснять физические процессы и свойства тел.
3. Решать расчётные задачи, используя законы и формулы, связывающие физические величины (комбинированная задача).

**Выводы о вероятных причинах затруднений и типичных ошибок, обучающихся субъекта Российской Федерации.**

1. Затруднения в умении вычислять значение величины при анализе явлений с использованием законов и формул связано с неясностью заданных физических величин и соответственно с невнимательностью обучающихся.
2. Затруднения в объяснении физических процессов и свойств тел обусловлено тем, что в процессе обучения физике недостаточно времени отводится деятельности по объяснению явлений на основе построения связных письменных объяснений с аргументами в виде законов, формул или правил. Малая доля заданий на учебных занятиях связаны с работой с текстом. В результате обучающиеся «теряются» в большом объёме представленной информации, не могут выделить главную мысль и установить связь между теми физическими величинами и процессами, о которых идет речь. И как следствие – слабо выработано умение выстраивать логически связанный ответ, корректно использовать физические термины, ссылаться при необходимости на физические законы. Другая причина, возможно, заключается в том, что выпускники незнакомы с правилами оформления качественных задач на экзамене и критериями их оценивания.
3. Решению комбинированных задач повышенной сложности по темам «Механика» и «Электрические явления» в основной школе уделяется недостаточное внимание в связи с концентрической системой обучения физике.
4. К возможным причинам затруднений, выявленных в ходе анализа результатов ОГЭ, также можно отнести отсутствие основной массы оборудования для проведения экспериментальных работ на учебных занятиях в ряде учебных заведений (многие лабораторные работы школьникам приходится изучать по описанию,

видеофрагменту или демонстрационному опыту учителя). В ходе проведения лабораторных работ значения прямых измерений указываются в основном без учета погрешности измерения, поэтому у большинства обучающихся отсутствует навык подобной записи значений величин.

Для получения высоких результатов важно правильно распределить свое время на выполнение заданий, уметь чередовать виды деятельности для снятия чрезмерной усталости. Необходимо учить школьников внимательно работать с текстом, вычленять главное, четко фиксировать полный набор требований к выполнению задания, видеть нюансы формулировок близких по смыслу, но существенных для верного выполнения задания.

Анализ результатов выполнения заданий КИМ ОГЭ по физике позволяет сделать вывод об усвоении выпускниками наиболее важных понятий и законов физики. Школьники показали умения правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; выделять приборы для их измерения, различать словесную формулировку и математическое выражение закона, формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, распознавать проявление изученных физических явлений, выделяя их существенные свойства/признаки, описывать изменения физических величин при протекании физических явлений и процессов, и свойства тел, физические явления и процессы, используя физические величины, физические законы и принципы.

## **Раздел 4. Рекомендации для системы образования по совершенствованию методики преподавания учебного предмета**

Оптимальным вариантом подготовки к ОГЭ по физике является системное изучение теоретического материала курса физики основной школы с использованием исследовательского метода обучения, сопровождающееся решением качественных и количественных комбинированных задач различного уровня сложности и выполнением лабораторных работ, позволяющих приобрести навыки работы с физическим оборудованием. Важным является также совершенствование навыков создания, применения и преобразования знаков и символов, моделей и схем для решения учебных и познавательных задач; смыслового чтения, объяснения физических процессов и свойств тел.

Для решения комбинированных задач повышенной сложности по темам «Механика», «Тепловые явления» и «Электрические явления» целесообразно организовать дополнительные занятия в рамках предпрофильной подготовки школьников.

Ежегодно ФИПИ проводит анализ результатов экзаменационной кампании по всем предметам и публикует документы, определяющие структуру и содержание КИМ ОГЭ (кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников, спецификация и демонстрационный вариант КИМ); открытый банк заданий ОГЭ, с которыми необходимо знакомить школьников.

### **4.1. Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета для всех обучающихся**

Необходимо выстроить системную работу с обучающимися по освоению теоретического материала курса физики, применению основных алгоритмов решения задач по различным разделам физики, оформлению решения задач, графическим способам представления информации, в том числе выполнением рисунков, сопровождающих решение задач, обучению работе с текстовой информацией, так как большинство практических задач направлено на понимание, осмысление, интерпретацию информации.

При анализе условия задачи необходимо обращать внимание учеников на информацию, данную в неявном виде: «нормальные условия», «гладкая поверхность», «идеальный прибор» и т.д. и разъяснять их смысл. При решении задач в первую очередь проводить анализ протекания процессов и явлений и моделировать поведение объектов при изменении различных параметров.

Включать в учебный процесс решение качественных задач, акцентируя внимание на методике обучения через анализ ключевых слов в условии задачи и представления их решения как в устной, так и в письменной форме.

При работе над оформлением решения задачи обращать внимание обучающихся на то, что нужно полностью провести математические преобразования, приводящие к правильному ответу. Поэтому для предотвращения этих ошибок на экзамене учителю при оценивании контрольных и самостоятельных работ по физике следует ориентироваться на критерии оценивания заданий с развернутым ответом.

В процессе обучения акцентировать внимание на формировании умений объяснять физические явления, интерпретировать результаты опытов, представлять их в виде таблиц или графиков при выполнении лабораторных работ, проведении демонстраций, решении экспериментальных задач.

**В процессе преподавания физики в основной школе необходимо:**

- формировать элементы самостоятельной интеллектуальной деятельности на основе овладения несложными физическими методами познания окружающего мира (умение использовать элементы причинно-следственного и структурно-функционального анализа, определять сущностные характеристики изучаемого объекта, развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства умения);

- развивать умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки до получения и оценки результата);

- продолжить формирование умения вести поиск информации и работать с ней;

- развивать умение логического, знаково-символического и алгоритмического мышления, пространственного воображения, представлений о компьютерной грамотности;

- воспитывать убежденность в позитивной роли физики в жизни современного общества, понимание перспектив развития энергетики, транспорта, средств связи и др.; овладевать умениями применять полученные знания для получения разнообразных физических явлений;

- развивать умения применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и механизмов в быту, сельском хозяйстве и производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде;

- формировать умения аргументировано обосновывать и отстаивать высказанное суждение, оценивать и принимать суждения других.



**Рекомендуется** внимательно проанализировать учебно-тематические планы с целью сбалансировать время, отводимое на изучение разных тем. Как показывают результаты, практически по всем видам деятельности существует тенденция более высоких результатов выполнения заданий по механике, чем заданий по последующим темам при одинаковом уровне их сложности. Возможно, существующий перекос обусловлен не столько ошибками планирования, сколько несоблюдением намеченных при планировании сроков изучения тем. На разных этапах обучения предусмотреть время для проведения промежуточного, итогового и обобщающего повторения. При его планировании целесообразно обратить внимание на вопросы, которые изучаются точно, не востребованы при освоении последующих тем. При выполнении экзаменационной работы обучающимся очень важно выдерживать временной регламент, быстро переключаться с одной темы на другую. Это еще один нюанс, который следует иметь в виду при организации системного повторения.

При подготовке обучающихся важно обращать внимание на необходимость включения в текущую работу с обучающимися заданий разных типологических групп, классифицированных:

- по структуре;
- по уровню сложности (базовый и повышенный);
- по разделам курса физики («Механика», «МКТ и термодинамика», «Электродинамика», «Квантовая физика»);
- по проверяемым умениям (владение основным понятийным аппаратом школьного курса физики: знание и понимание смысла понятий, смысла физических величин, смысла физических законов, принципов, постулатов; умение описывать и объяснять физические явления и свойства тел, результаты экспериментов; владение основами знаний о методах научного познания; умение решать задачи различного типа и уровня сложности; умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни);
- по способам представления информации (словесное описание, график, формула, таблица, рисунок, схема, диаграмма).

#### **4.2. Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки**

Обучение группы школьников с низким уровнем подготовки связано с проведением коррекционной работы, направленной на ликвидацию пробелов в знаниях и умениях по каждому учебному разделу курса физики основного общего образования, созданием условий для достижения всеми обучающимися базового уровня подготовки по физике.

Для реализации коррекционной и учебной деятельности обучающихся с низким уровнем подготовки целесообразно использовать: технологии обучения по индивидуальным образовательным маршрутам, технологии формирующего оценивания, технологии полного усвоения знаний:

- создать условия для развития обучающегося в своем персональном темпе, исходя из его образовательных способностей и интересов;
- развить мышление, память, внимание, восприятие через индивидуальный раздаточный материал;
- развивать сознательное использование языковых средств в различных коммуникативных ситуациях с целью реализации полноценных социальных контактов с окружающими;
- обеспечивать обучающемуся успех в различных видах деятельности с целью предупреждения негативного отношения к учебе.

Обучение группы школьников с базовым уровнем подготовки должно быть направлено на создание условий для прочного осознанного освоения учебного материала и достижения всеми обучающимися уровня подготовки по физике, не ниже базового, развития функциональной грамотности, позволяющей осваивать программу на уровне основного общего образования.

Для реализации учебной деятельности обучающихся с базовым уровнем подготовки целесообразно использовать технологии обучения: формирующего оценивания, коллективного способа обучения, др.

Обучение группы школьников с повышенным уровнем подготовки должно быть направлено на создание условий для развития способностей обучающихся самостоятельно встраивать новые знания, открываемые при освоении нового учебного материала в систему имеющихся знаний, свободно оперируя системой понятий, методами познания: сравнением, анализом, синтезом, моделированием наблюдением, проведением эксперимента, выдвижением и доказательством гипотез, решать предметные задачи повышенного и высокого уровней сложности, учебно-познавательные и учебно-практические задачи, направленные на оценку функциональной грамотности, умения проводить исследования. Для реализации учебной деятельности обучающихся с повышенным уровнем подготовки целесообразно использовать технологии обучения: проблемного, проблемно-модульного обучения, критического мышления, коллективного способа обучения, решения исследовательских задач, обучения по индивидуальным образовательным маршрутам и др. Уделить внимание предпрофильной подготовке школьников.

*Администрациям образовательных организаций:*

Обеспечить контроль за полным и качественным выполнением учебных программ по физике в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.

Обеспечить организационные условия, необходимые для осуществления дифференцированного обучения, в том числе реализацию учебных курсов по выбору программ дополнительного образования, востребованных школьниками, демонстрирующими различные (низкие, высокие) результаты по физике.

Создать условия для эффективной работы школьного методического объединения по физике в части использования учителями физики методик дифференцированного обучения; полноценного использования механизма наставничества, поддержки молодых учителей.

Рассмотреть возможность введение обязательного курса внеурочной деятельности школьников инженерной направленности в 5-6 классах для пропедевтики дальнейшего изучения физики.

Своевременно обновить тематические стенды по ГИА-9 в рекреациях или предметных кабинетах с правилами участия выпускников: общими сведениями о структуре экзаменационной работы; общими сведениями о критериях оценивания работы; демонстрационным вариантом 2025 года; образцами бланков ответов.

Оперативно знакомить обучающихся и их родителей с дидактическими материалами для подготовки к ГИА-9 в 2025 году.

Обеспечить закрепление наставников за учителями, обучающиеся которых показали низкие результаты ОГЭ 2024 по физике.

Организовать дополнительные занятия для обучающихся, имеющих серьезные пробелы в знаниях по физике за курс основной школы.

*Муниципальным органам управления образованием:*

В школах рекомендуется организовать дифференцированное обучение в основной и старшей школе через использование индивидуальной и групповой дифференцированных форм учебной деятельности.

При этом важно совместно с администрациями образовательных организаций выработать требования, касающиеся распределения содержания учебного материала темы по уровням; создания планов по изучению отдельных блоков темы, методического обеспечения (разноуровневых заданий для изучения теоретического материала, самостоятельной работы, проведения зачета) и рекомендовать обсудить их с учителями.

Руководителям муниципальных методических объединений рекомендуется организовать и провести семинары для учителей-предметников в образовательных организациях по обучению организации дифференцированной работы на уроке физики. На заседаниях методических объединений и педагогических советах школы представить анализ результатов работы по дифференциации обучения и при необходимости провести коррекцию действий.

Также необходимо организовать и провести семинары для методистов на уровне муниципального образования по обучению организации дифференцированной работы на уроке физики.

СОСТАВИТЕЛИ ОТЧЕТА по учебному предмету:

*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>
<i>Трифонова Людмила Борисовна</i>	<i>МАОУ СОШ № 23, учитель физики, кандидат педагогических наук, председатель Ассоциации учителей физики Томской области</i>

*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>
<i>Ганьшина Анастасия Александровна</i>	<i>Областное государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Томский областной институт повышения квалификации и переподготовки работников образования», старший преподаватель центра развития педагогического мастерства</i>
<i>...</i>	<i>...</i>

*Ответственный специалист в субъекте Российской Федерации по вопросам организации проведения анализа результатов ОГЭ по учебным предметам*

<i>Фамилия, имя, отчество</i>	<i>Место работы, должность, ученая степень, ученое звание</i>
<i>Храмцова Анастасия Филипповна</i>	<i>Областное государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Томский областной институт повышения квалификации и переподготовки работников образования», специалист по УМР центра мониторинга и оценки качества образования</i>