

МОНИТОРИНГ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ИВАНОВСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ФИЗИКЕ

1. Анализ результатов достижения обучающимися требований ФГОС в части учебных достижений по физике (на основе результатов ВПР, ОГЭ, ЕГЭ)

1.1. Всероссийские проверочные работы по физике в 7-8 классах

В 7-8 классе физика – один из предметов, которые распределяются классам на федеральном уровне на основе случайного выбора. Если 7 или 8 классу распределена физика, то в работе принимают все обучающиеся данного класса. В 2023 году ВПР по физике написали 4399 семиклассников и 3036 восьмиклассников.

В 7 и 8 классах предусмотрено два вида работ:

- для классов с базовым изучением физики (в работе только теоретические задания);
- для классов с углубленным изучением физики (предусмотрено экспериментальное задание с использованием оборудования).

Так, в 2023 году 3 школы г.о. Иваново подали заявку на участие в работе для углубленного уровня: МБОУ «Лицей №33» (7 и 8 класс), МБОУ «Лицей № 67» (8 класс), МБОУ «Лицей №22» (8 класс). Однако работу на углубленном уровне выполнили только обучающиеся МБОУ «Лицей № 67» г.о. Иваново (23 обучающихся).

Динамика результатов ВПР по физике в 7-8 классах за 3 года

Таблица 1. Результаты ВПР по физике в 7-8 классах за 3 года

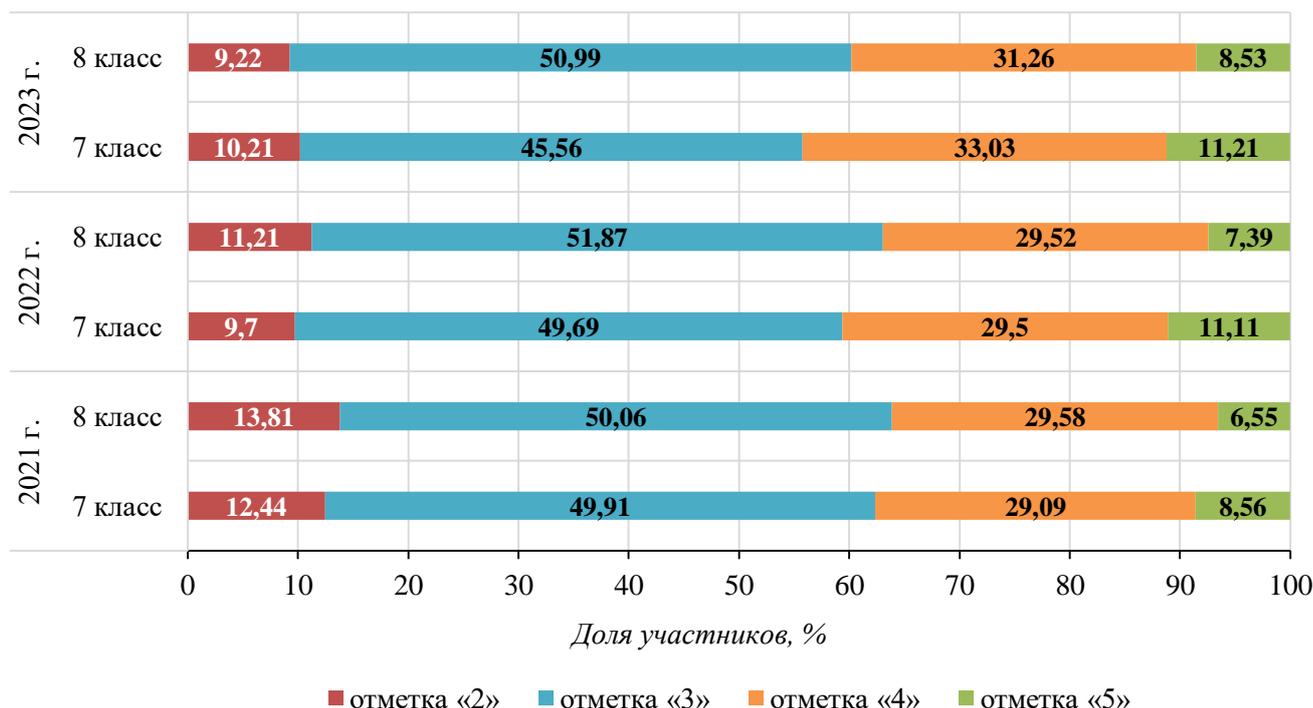
№ п/п	Участников, получивших	2021 г.		2022 г.		2023 г.	
		7 класс	8 класс	7 класс	8 класс	7 класс	8 класс
1.	отметку «2», %	12,44	13,81	9,7	11,21	10,21	9,22
2.	отметку «3», %	49,91	50,06	49,69	51,87	45,56	50,99
3.	отметку «4», %	29,09	29,58	29,5	29,52	33,03	31,26
4.	отметку «5», %	8,56	6,55	11,11	7,39	11,21	8,53
5.	Индекс низких результатов	35,4	37,3	31,1	34	30,7	32,5

На протяжении последних трех лет наблюдается тенденция к преобладанию доли участников с отметкой «3»: ежегодно около 50 участников как в 7, так и 8 классах демонстрируют данный результат по физике (таблица 1).

Одновременно отмечается снижение доли участников с отметкой «2» по сравнению с 2021 годом: на 2,23% в 7 классах (с 12,44% в 2021 г. до 10,21% в 2023 г.) и на 4,59% в 8 классах (с 13,81% в 2021 г. до 9,22% в 2023 г.).

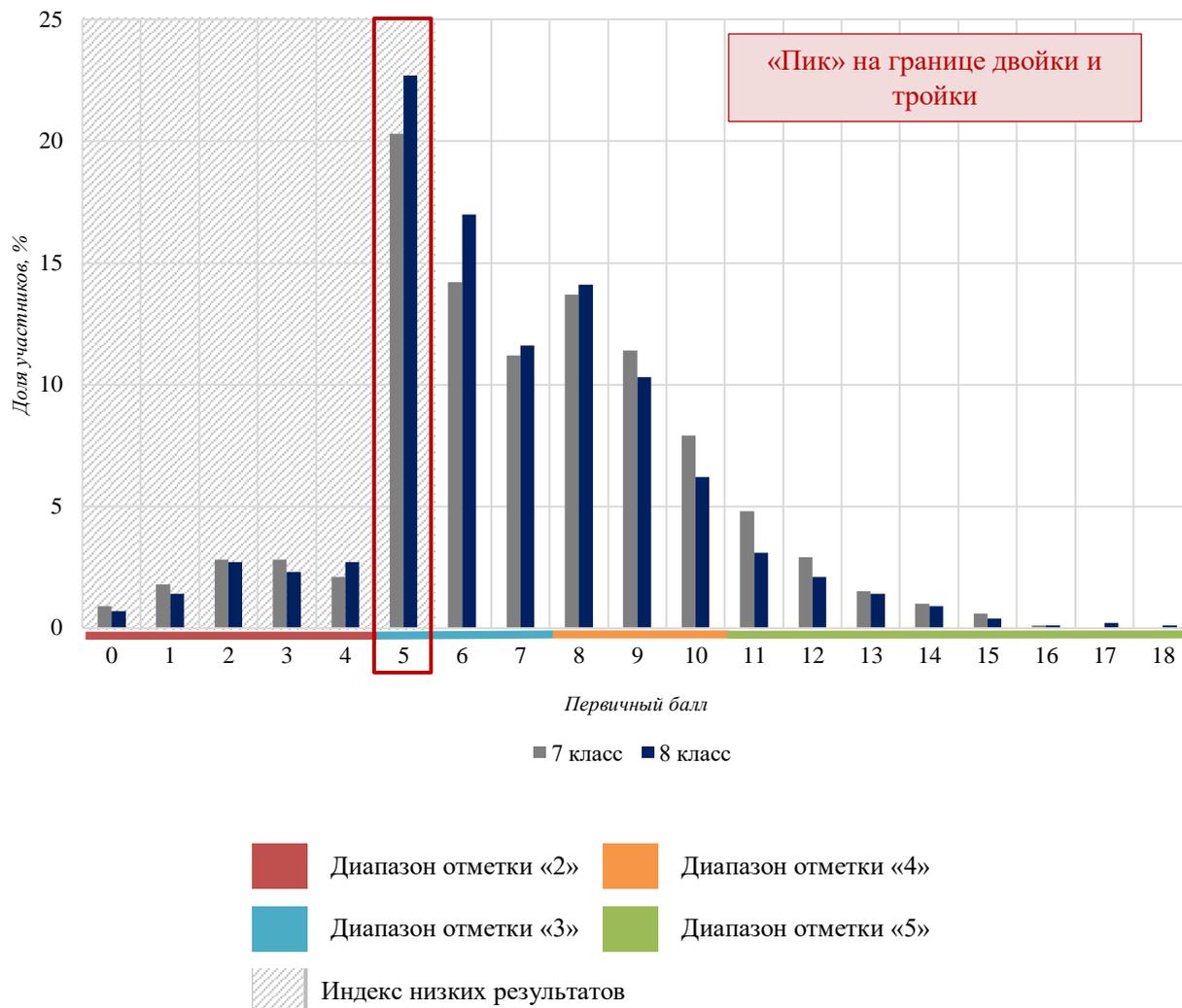
Динамика перераспределения долей участников ВПР представлена на диаграмме 1. В 2023 году, по сравнению с показателями 2021 года, отмечается улучшение качественной успеваемости, то есть на отметку «4» и «5».

Диаграмма 1. Результаты ВПР по физике в 7-8 классах за 3 года



Распределение первичных баллов на ВПР в 7 и 8 классах

Диаграмма 2. Сравнение распределения первичных баллов, полученных на ВПР по физике, в 7 и 8 классах в 2023 году



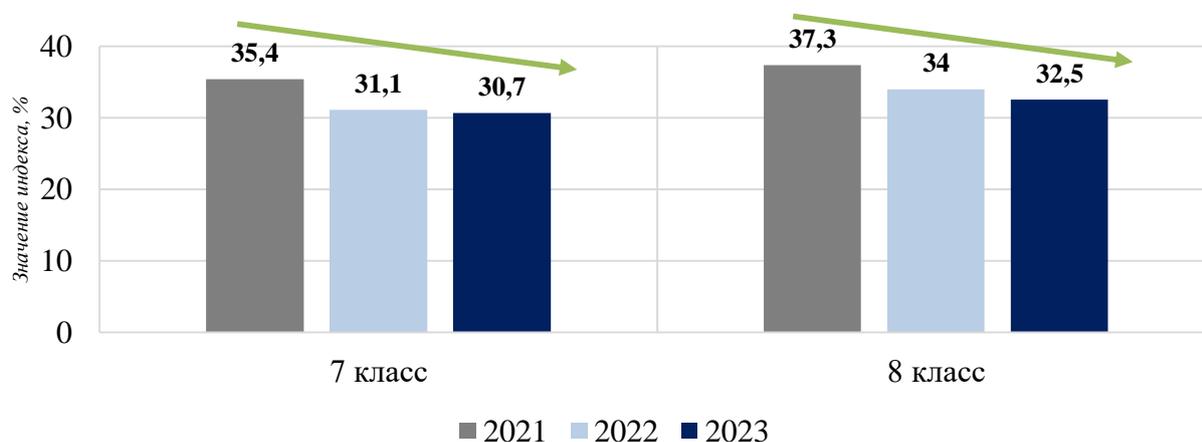
По итогам проведения работ как в 7, так и в 8 классах отмечены «пики» (диаграмма 2) – значительный рост доли участников на границе диапазонов отметок «2» и «3», что может свидетельствовать о необъективности проведения ВПР в аудитории, либо на этапе проверки экспертами школы.

Индекс низких результатов ВПР по физике в 7-8 классах

В ходе мониторинга применен показатель «Индекс низких результатов по предмету», который более точно характеризует долю участников ВПР с низкими образовательными результатами, преодолевших нижний пороговый балл (4 балла), но имеющих весьма низкие результаты.

В качестве нижней границы взяты 5 баллов (сумма баллов, которая отличается от нижнего порогового балла на 1 балл в сторону увеличения).

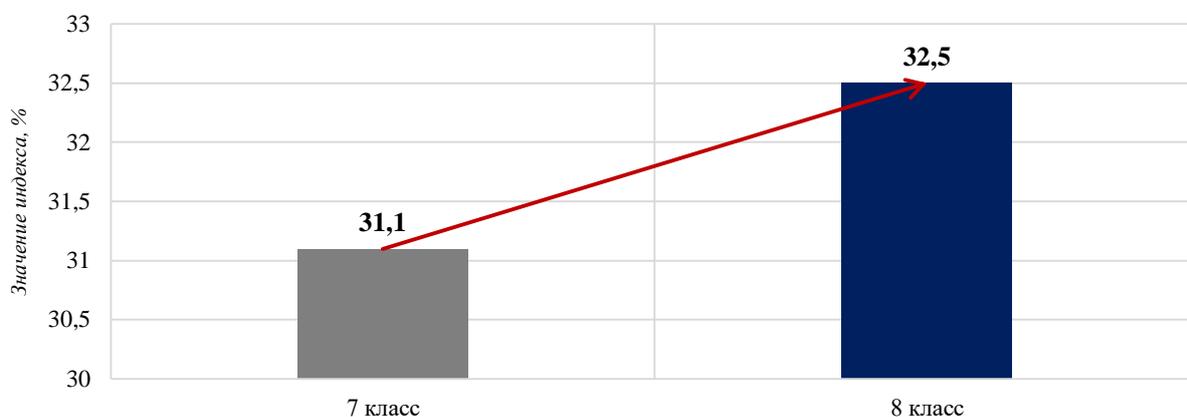
Диаграмма 3. Динамика индекса низких результатов ВПР по физике в 7 и 8 классах по годам



В 2023 году значение индекса составило 30,7% в 7 классах и 32,5% в 8 классах. Динамика значений индекса за три года позволяет говорить о некоторой тенденции к улучшению качества знаний, однако наличие проблем в подготовке по физике у трети участников в регионе очевидны (диаграмма 3).

При использовании оценки качества образования относительно индивидуальных значений, при переходе обучающихся из одной параллели в другую, из 7 класса в 8 класс, отмечается рост значения индекса низких результатов, то есть результаты ухудшаются (диаграмма 4).

Диаграмма 4. Динамика индекса низких результатов ВПР 2023 по физике по одной и той же выборке в 7 классе 2022 года и 8 классе 2023 года (одна параллель)



Выводы по результатам ВПР в 7-8 классах:

- у обучающихся недостаточно хорошо сформированы такие умения, как: распознавание изученных физических явлений и закономерностей в бытовых (жизненных) ситуациях, механических явлений и объяснение основных свойств или условий протекания этих явлений,
- низкие результаты при решении экспериментальных задач, заданий на перевод значения физических величин из одних единиц измерения в другие, при подборе физических формул на основе условий задачи и проведения расчетов; при распознавании электромагнитных явлений.

Всероссийские проверочные работы по физике в 11 классах

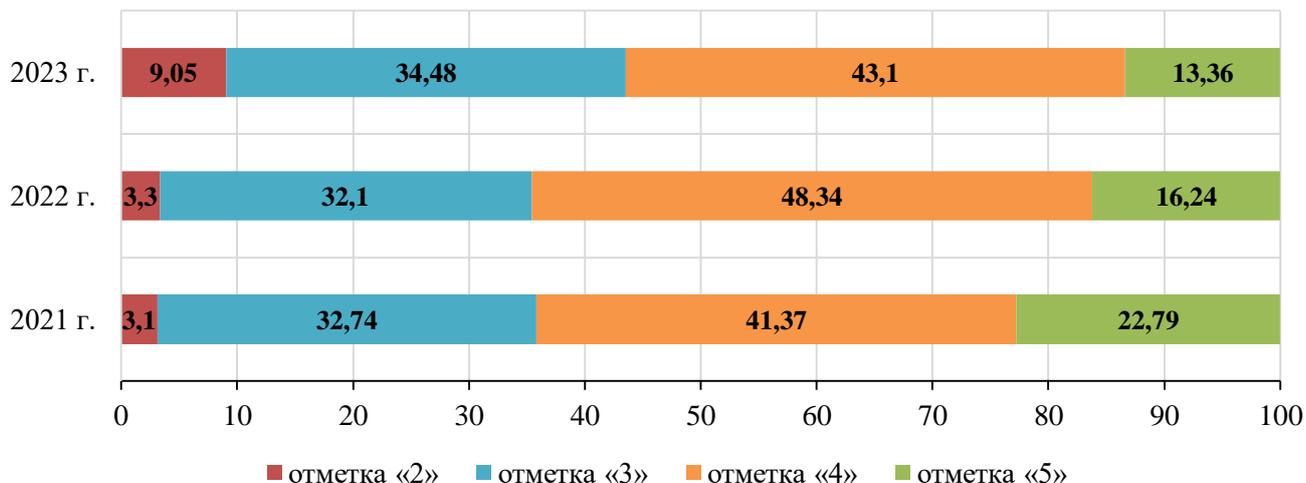
Решение об участии в ВПР по физике в 11 классах школы принимают самостоятельно. Если такое решение принято, то в ВПР принимают участие все одиннадцатиклассники, которые не планируют сдавать ЕГЭ по физике. Выпускники, планирующие сдавать экзамен, могут принять участие в ВПР по своему желанию. В 2023 году в Ивановской области работу по физике написали 232 одиннадцатиклассника (в 2022 – 271 человек, в 2021 – 452 участника). Количество школ, подавших заявку на участие ВПР по физике ежегодно снижается: в 2021 году в работе участвовали 33 школы региона, в 2022 году – 24 школы, в 2023 году – только 19 школ.

Динамика результатов ВПР по физике в 11 классах за 3 года

Таблица 2. Результаты ВПР по физике в 11 классах за 3 года

№ п/п	Участников, получивших	2021 г.	2022 г.	2023 г.
1.	отметку «2», %	3,1	3,32	9,05
2.	отметку «3», %	32,74	32,1	34,48
3.	отметку «4», %	41,37	48,34	43,1
4.	отметку «5», %	22,79	16,24	13,36
5.	Индекс низких результатов	8,3	8	13,8

Диаграмма 5. Результаты ВПР по физике в 11 классах за 3 года



Доля двоек увеличилась в 3 раза

При уменьшении количества участников в течение трех лет наблюдается резкое (в 3 раза) увеличение процента участников, не преодолевших минимальный порог (таблица 2).

Отмечается тенденция к преобладанию доли участников с отметкой «4»: доля четверок изменяется в диапазоне от 41,37% до 48,34% (диаграмма 5). Наблюдается снижение доли участников с отметкой «5» на 9,43% по сравнению с 2021 годом (от 22,79% в 2021 г. до 13,36% в 2023 г.).

Распределение первичных баллов на ВПР в 11 классах

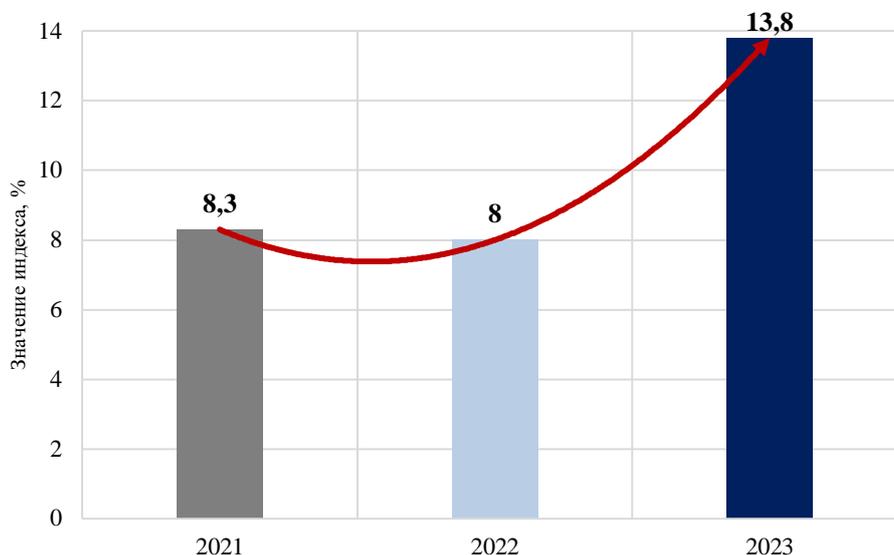
Диаграмма 6. Распределение первичных баллов, полученных на ВПР по физике, в 11 классах за 3 года



По итогам проведения работ в 11 классах отмечены «пики» (диаграмма 6) на границе диапазонов отметок «2» и «3» (8 и 9 баллов), «3» и «4» (15 и 16 баллов), что может свидетельствовать о необъективности на этапе проведения работ, либо на этапе проверки в образовательной организации. При этом наличие указанных пиков сохраняется на протяжении 3 лет.

Индекс низких результатов ВПР по физике в 11 классах

Диаграмма 7. Динамика индекса низких результатов ВПР по физике в 11 классах по годам



Рост индекса низких результатов в 11 классах на 5,5%

Значение индекса низких результатов в 11 классах равняется 8 минимальных баллов плюс 1 балл.

Наблюдается резкое увеличение показателей индекса, в 2023 году на 5,5% по сравнению с 2021 годом (диаграмма 7).

При сравнении индекса низких результатов ВПР в 7-8 классах и 11 классах (только в перечисленных классах организуется ВПР по физике), индекс снижается (таблица 1, 2), что можно объяснить тем, что в старшие классы идут более подготовленные обучающиеся, планирующие продолжать обучение в вузах.

Выводы по результатам ВПР в 11 классах: у обучающихся недостаточно хорошо сформированы умения по группировке понятий (физические явления, физические величины, единицы измерения величин, измерительные приборы); распознаванию физических явлений, описанию их свойств, применению законов для объяснения явлений; анализу изменения физических величин в процессах; применению формулы для расчета физической величины; решению экспериментальных задач, планированию исследования по заданной гипотезе.

1.2. Результаты основного государственного экзамена по физике

Таблица 3. Количество участников ОГЭ по физике (за 2022, 2023гг.)

Годы	Количество выпускников в регионе, чел.	Количество участников ОГЭ по физике, чел.	Доля участников, выбравших ОГЭ по физике, %
2022 год	8989	1064	11,8 %
2023 год	9660	1216	12,6 %

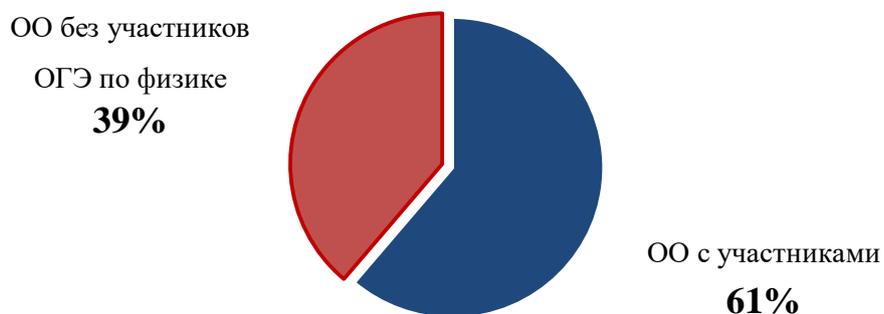
Наблюдается небольшое увеличение количества и доли выпускников 9 классов, выбравших ОГЭ по физике (таблица 3). Очевидно, что выпускники 9 классов, выбирающие ОГЭ по физике, планируют поступить в 10-11 классы на углубленное и профильное обучение по направлениям подготовки: «физико-математический профиль», «физико-химический профиль», и «технологический профиль». Также данную тенденцию можно объяснить перспективной подготовкой выпускников к сдаче ЕГЭ по физике.

Однако, доля выпускников 9 классов, выбирающих на ОГЭ физику, чрезвычайно мала (в 2022 году только 11,8%, в 2023 году – 12,6%).

ОГЭ по физике выбрали обучающиеся только из 142 школ (всего в ОГЭ 2023 года участвовали девятиклассники из 232 школ региона).

Таким образом, в 90 общеобразовательных организаций в 2023 году ни один обучающийся не выбрал физику на ОГЭ.

Диаграмма 8. Информация о выборе ОГЭ по физике по школам



В 90 ОО ни один обучающийся не выбрал физику на ОГЭ в 2023 году

Динамика результатов ОГЭ по физике за два года

Ниже представлена динамика результатов ОГЭ по физике за два года.

Таблица 4. Динамика результатов ОГЭ по физике в Ивановской области

Получили отметку	2022 г.		2023 г.	
	чел.	%	чел.	%
«2»	15	1,41	6	0,49
«3»	534	50,19	481	39,52
«4»	431	40,51	581	47,74
«5»	84	7,89	149	12,24

Диаграмма 9. Распределение участников ОГЭ по физике по первичным баллам в 2023 году



При сравнении результатов 2022 года и 2023 года заметна положительная тенденция уменьшения количества и доли участников, не прошедших минимальный порог (таблица 4), в 2022 году доля участников, получивших отметку «2» составила 1,41% (15 человек), в 2023 году – 0,49% (6 человек). Также, в 2023 году существенно уменьшились количество и доля участников, получивших отметку «3» (в 2022 году доля участников, получивших «3» 50,19%, в 2023 – 39,52%), и, соответственно, увеличилось число девятиклассников, получивших отметки «4» и «5». Доля участников ОГЭ,

имеющих хорошую подготовку по физике (качество знаний – отметки «4» и «5») существенно увеличилось и составило в 2023 году 59,98% (в 2022 году – 48,4%).

Выводы. Улучшение результатов ОГЭ в 2023 году по физике можно объяснить улучшением качества подготовки выпускников, имеющих интерес к изучению физике. Также положительную роль могла сыграть поставка в 2022 году оборудования для выполнения экспериментов по физике в школы Ивановской области, в том числе в рамках оснащения пунктов проведения экзаменов в ОО поставлены 504 комплекта оборудования по физике. На региональном уровне проведены многочисленные мероприятия для учителей и обучающихся по темам данного исследования.

Выпускники 2023 года продемонстрировали достаточно высокий уровень владения основным понятийным аппаратом школьного курса физики на уровне простого воспроизведения или действия в стандартной учебной ситуации, а также умение отвечать на прямые вопросы к тексту, извлекать информацию из таблиц и графиков. Подтверждением является высокий процент выполнения заданий базового уровня сложности (более 50).

Процент выполнения заданий повышенного и высокого уровней сложности ниже и говорит о том, что у выпускников недостаточно хорошо сформированы такие умения, как: описание и объяснение физических явлений; использование информации из текста в измененной ситуации; перевод информации из одной знаковой системы в другую; приведение (распознавание) примеров практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; формулировка вывода на основании полученных экспериментальных данных.

Результаты экзамена позволяют сделать вывод о недостаточно последовательной реализации системно-деятельностного и компетентностного подходов в преподавании физики, недостаточном уровне сформированности предметных и метапредметных умений у обучающихся.

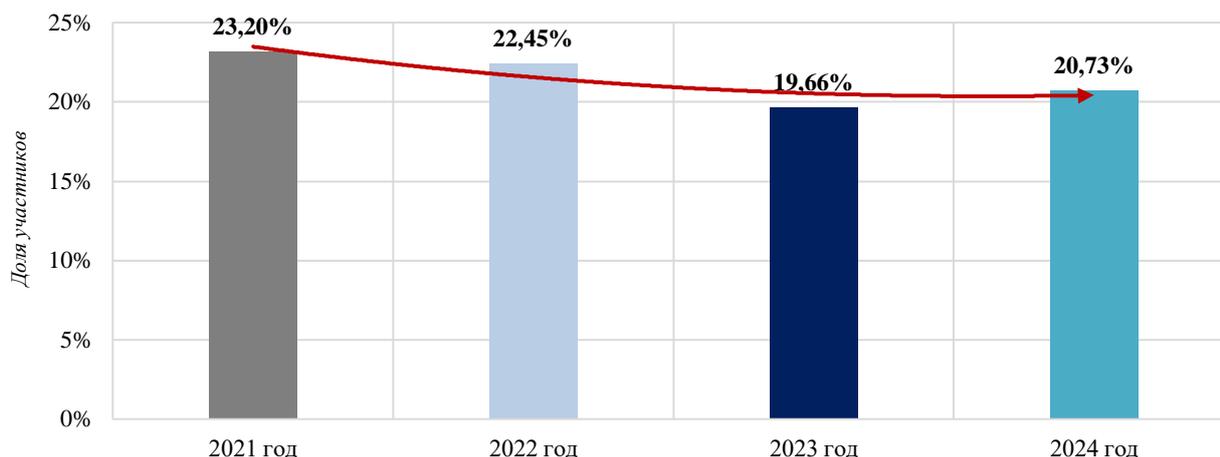
Перечень ОО, продемонстрировавших самые низкие результаты ОГЭ по физике в 2023 году

Таблица 5. Перечень ОО с наибольшей долей участников ОГЭ по физике с отметкой «2»

ОО	Всего участников	Отметка «2»		Отметка «3»		Отметка «4»		Отметка «5»	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%	чел.	%
г. о. Кохма, МБОУ СШ №6	4	1	25%	2	50	1	25%	0	0
г.о. Иваново, МБОУ «СШ № 58»	5	1	20	2	40	2	40	0	0
г.о. Иваново, МБОУ «СШ № 43»	6	1	16,67%	2	33,33%	3	50	0	0
г.о. Иваново, МБОУ «СШ № 15»	6	1	16,67%	1	16,67%	2	33,33%	2	33,33%
г.о. Иваново, МБОУ «СШ №26»	7	1	14,29%	3	42,86%	2	28,57%	1	14,29%
г.о Вичуга МБОУ СОШ № 13	9	1	11,11%	2	22,22%	6	66,67%	0	0

1.3. Выбор ЕГЭ по физике, результаты и приемная кампания

Диаграмма 10. Динамика доли участников ЕГЭ по физике по годам



Количество и доля выпускников, выбирающих единый государственный экзамен (далее – ЕГЭ) по физике в 2024 году, по сравнению с 2021 годом снизилась, что в целом отвечает федеральной тенденции. Тем не менее, в регионе физика остается одним из самых популярных предметов.

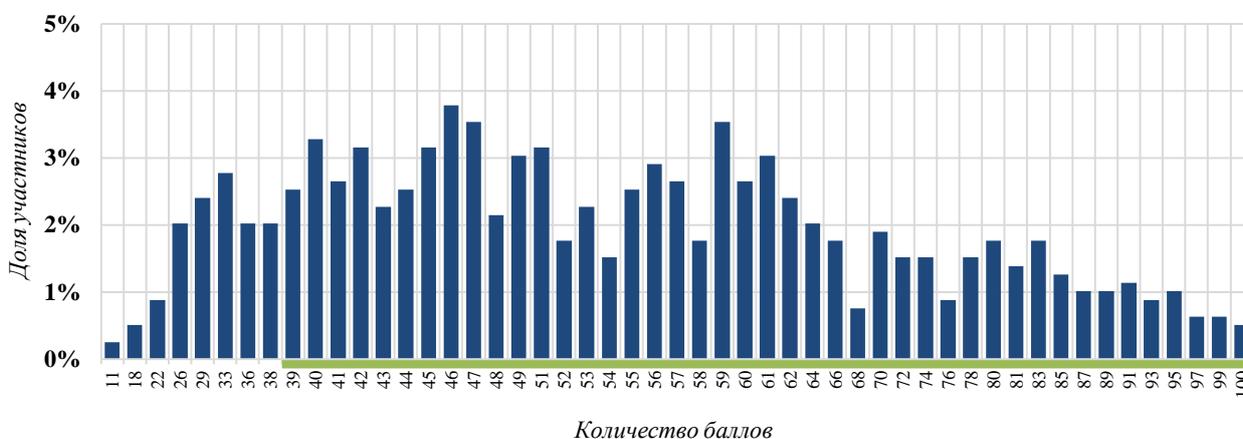
В 2024 году количество и доля участников, планирующих сдавать ЕГЭ по физике, по сравнению с предыдущим 2023 годом, увеличились с 792 человек (19,82%) до 828 человек (20,73%) (диаграмма 10).

Причиной этого может быть сохранение большого количества бюджетных мест на инженерные и технические специальности в вузах Ивановской области, а также востребованность специалистов с инженерным образованием на рынке труда. Считаем, что недостаточное количество выпускников выбирает физику, так как, правила приёмной кампании в 2023 году позволяли выпускникам поступать в вузы на технические направления с результатами экзамена по информатике, которую выпускники в целом склонны считать более прикладным предметом.

Таблица 6. Динамика результатов ЕГЭ по физике за три года

№ п/п	Участников, набравших балл	Ивановская область		
		2021 г.	2022 г.	2023 г.
1.	ниже минимального балла, %	3,4	3,03	8,84
2.	от минимального балла до 60 баллов, %	63,7	67,64	60,86
3.	от 61 до 80 баллов, %	23,3	21,35	19,07
4.	от 81 до 99 баллов, %	8,7	7,98	10,73
5.	100 баллов, чел.	9	0	4
6.	Средний тестовый балл	56,82	55,90	54,98

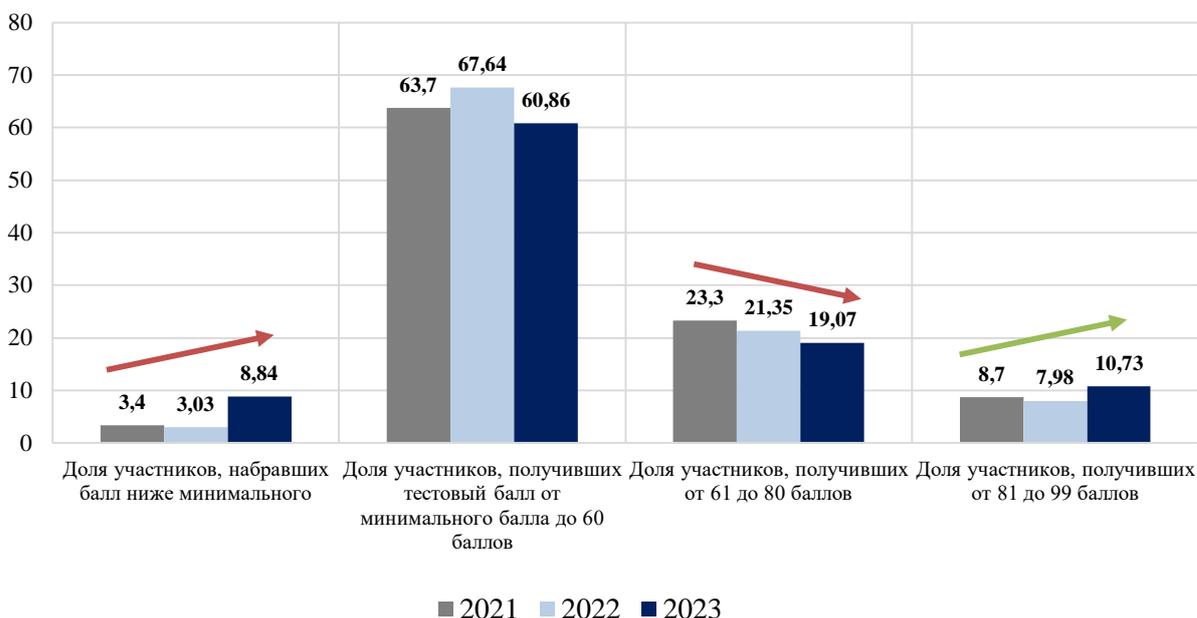
Диаграмма 11. Распределение тестовых баллов участников ЕГЭ по физике в 2023 г.



■ Диапазон баллов для подачи документов в вуз по шкале Минобрнауки

Таким образом, другой устойчивой тенденцией на протяжении последних трех лет является преобладание доли участников, получивших тестовый балл в диапазоне от минимального балла до 60 баллов (в пределах 60-68%) (диаграмма 11). В 2023 году выросла доля участников, набравших высокие баллы ЕГЭ (от 81 до 99 баллов): значение данного показателя увеличилось с 8,7% в 2021 году до 10,73% в 2023 году.

Диаграмма 12. Динамика результатов ЕГЭ по физике за три года



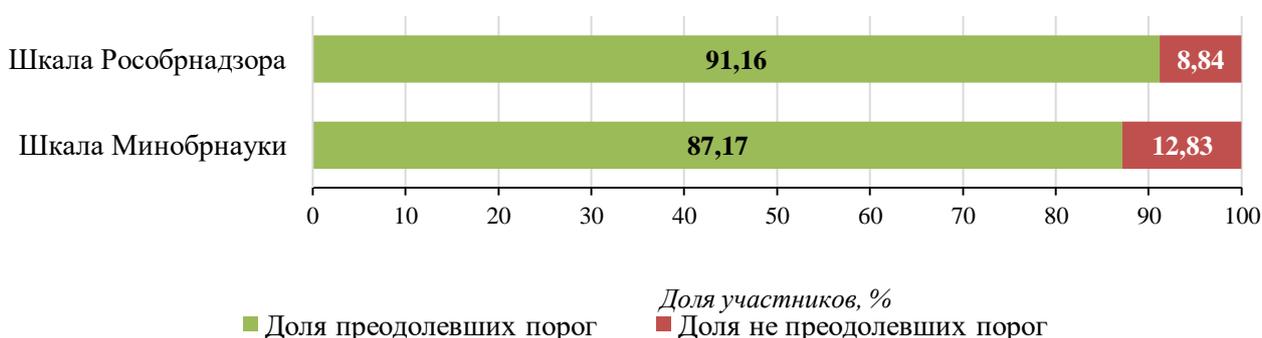
Увеличение доли участников, не набравших минимальный балл по шкале Рособрнадзора

Доля участников, которые не набирают минимальный балл по шкале Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки на ЕГЭ по физике (36 тестовых баллов в 2023 году), за последние три года существенно увеличилась с 3,4% в 2021 году до 8,84% в 2023 году (таблица 6).

Однако при приеме на обучение в образовательные организации, находящиеся в ведении Министерства науки и высшего образования РФ (примечание: по данным сайта Минобрнауки – 219 подведомственных вузов, на территории Ивановской области – 4 подведомственных вуза: ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет», ФГБОУ ВО «Ивановский государственный химико-технологический университет», ФГБОУ ВО

«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина», ФГБОУ ВО «Ивановский государственный политехнический университет»), в 2023 году установлено другое пороговое значение минимального балла, по которому проводится прием на обучение – 39 тестовых баллов.

Диаграмма 13. Сравнение доли участников, не прошедших минимальный порог по шкалам Рособрнадзора и Минобрнауки



С учетом данного значения доля участников, получивших ниже минимального порога по физике, составила в 2023 году – 12,83%, а это 101 выпускник региона, который не смог поступить в вуз по результатам ЕГЭ по физике (диаграмма 13).

Перечень ОО, продемонстрировавших самые низкие результаты ЕГЭ по физике в 2023 году

Наименование ОО	Количество участников (чел.)	Доля участников, получивших (%)			
		ниже минимального балла	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
МБОУ "Коляновская СШ", Ивановский м.р.	1	100	0	0	0
МОУ Батмановская СОШ, Кинешемский м.р.	1	100	0	0	0
МБОУ школа №17, г.о. Кинешма	3	66,67	33,33	0	0
МБОУ "СШ № 41", г.о. Иваново	5	60	20	0	20

Наименование ОО	Количество участников (чел.)	Доля участников, получивших (%)			
		ниже минимального балла	от минимального балла до 60 баллов	от 61 до 80 баллов	от 81 до 100 баллов
МКОУ Юрьеvecкая СШ, Юрьеvecкий м.р.	4	50	25	25	0
МБОУ Савинская средняя школа, Савинский м.р.	2	50	50	0	0
МБОУ "СШ № 54", г.о. Иваново	2	50	50	0	0
МБОУ "СШ № 64", г.о. Иваново	9	44,44	44,44	0	11,11
МБОУ "СШ №26", г.о. Иваново	10	40	40	0	20
МБОУ "СШ № 66", г.о. Иваново	14	35,71	64,29	0	0
МОУ "Средняя школа № 8", г.о. Шуя	12	33,33	66,67	0	0
МКОУ Архиповская СШ, Савинский м.р.	6	33,33	66,67	0	0
МКОУ Мытская СШ, Верхнеландеховский м.р.	3	33,33	66,67	0	0
МБОУ СШ №2, г.о. Тейково	9	33,33	55,56	11,11	0
МБОУ "СШ № 29", г.о. Иваново	6	33,33	50	16,67	0
МКОУ Комсомольская СШ №2, Комсомольский м.р.	8	25	50	25	0
МБОУСОШ № 3 г., Южский м.р.	4	25	50	25	0
МБОУ гимназия № 44, г.о. Иваново	4	25	50	25	0
МБОУ "СШ № 42", г.о. Иваново	4	25	25	25	25

Выводы. Результаты экзамена показали, что выпускники региона на достаточном уровне усвоили следующие элементы содержания / умения и виды деятельности: применять при описании физических процессов и явлений величины и законы; анализировать физические процессы (явления), используя основные положения и законы, изученные в курсе физики; определять показания измерительных приборов; планировать эксперимент, отбирать оборудование; решать качественные задачи, использующие типовые учебные ситуации с явно заданными физическими моделями; решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного раздела курса физики.

На недостаточном уровне сформировано умение решать расчётные задачи с неявно заданной физической моделью с использованием законов и формул из одного-двух разделов курса физики.

2. Анализ углубленного и профильного обучения

По информации Департамента образования и науки Ивановской области на начало 2023-2024 учебного года в 10-11 классах предметы на углубленном уровне изучают 1946 обучающихся, из них:

- 170 человек изучают естественнонаучные предметы;
- 176 – технологические;
- 15 – технические.

Итого: углубленно изучают физику 361 человек.

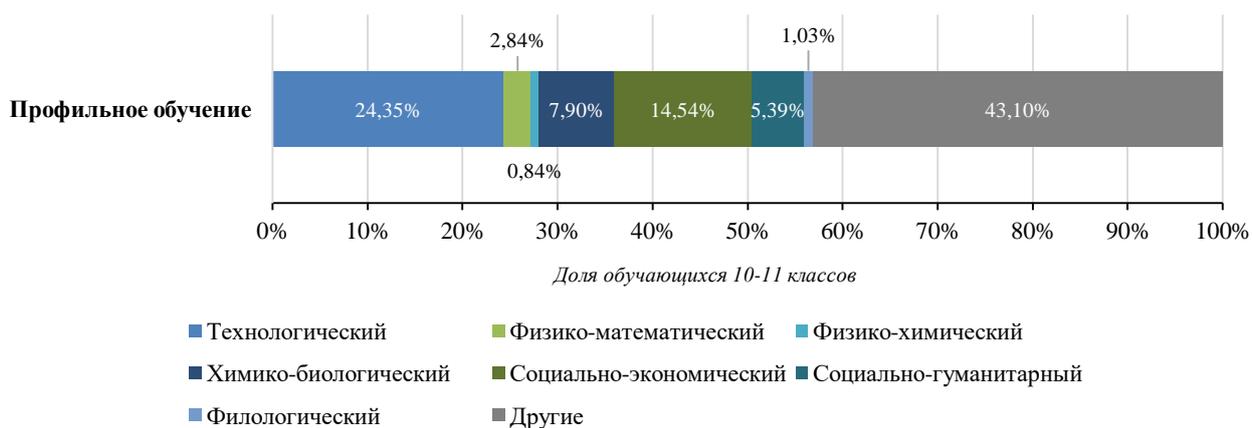
5343 человек обучаются в профильных классах, из них:

- по технологическому профилю 1301 человек;
- по физико-математический профилю 152 человек;
- по физико-химическому профилю 45 обучающихся.

Итого: на профильном уровне в 10-11 классах изучают физику 1498 человек.

Диаграмма 14. Распределение углубленного и профильного обучения в 10-11 классах на начало 2023-2024 учебного года





3. Обеспеченность ОО Ивановской области кадровыми ресурсами.

По информации Департамента образования и науки Ивановской области на «1» января 2024 года в области фактическая потребность учителей физики составляет 237 единиц, а списочная численность наличия учителей на отчетную дату составляет 180 человек. При этом, обозначается 20 вакантных должностей.

4. Анализ мероприятий по развитию инженерного образования

В области действует инновационный проект по созданию и обеспечению функционирования инженерных классов в 2023-2026 гг.¹ Цель проекта – организация предпрофессиональной углубленной подготовки обучающихся по математическим и естественнонаучным дисциплинам. В проекте участвуют 11 муниципальных образовательных организаций из городских округов Вичуга, Иваново, Кинешма и Шуя, Кинешемского, Родниковского, Фурмановского муниципальных районов. Инженерные классы функционируют в параллелях 8-11 классов.

¹ Постановление Правительства Ивановской области от 04.12.2023 №596-п «О реализации инновационного проекта по созданию и обеспечению функционирования инженерных классов в муниципальных образовательных организациях Ивановской области в период 2023-2026 годов, реализующих образовательные программы основного общего образования, образовательные программы среднего общего образования»

На 2023-2024 учебный год принят план реализации мероприятий по развитию инженерного образования², включающий следующие мероприятия:

- мастер-классы для обучающихся 5-11 классов;
- мастер-классы для педагогов физики, химии, математики и биологии;
- II Межрегиональная научно-практическая конференция «Физико-математическое и технологическое образование: векторы развития»;
- межрегиональная научно-практическая конференция «Физико-математическое и технологическое образование: векторы развития»;
- организация работы 8 и 10 инженерных классов, инженерной группы в 11 классе;
- образовательный интенсив для обучающихся «Инженерная школа»;
- организация и проведение инженерных каникул в детском технопарке «Кванториум».

5. Анализ эффективности мероприятий, указанных в предложениях в дорожную карту по развитию региональной системы образования в 2022 – 2023 учебном году.

№ п/п	Название мероприятия	Показатели (дата, формат, место проведения, категории участников)	Выводы об эффективности (или ее отсутствии), свидетельствующие о выводах факты, выводы о необходимости корректировки мероприятия, его отмены или о необходимости продолжения практики подобных мероприятий	Количество участников
1.	Курсы профессиональной переподготовки по дополнительной профессиональной программе «Педагог общего образования»	09.08.2022 г. – 30.11.2022 г., ГАУДПО ИО «Университет непрерывного образования и инноваций», учителя и преподаватели физики	Педагогов, желающих преподавать физику и получить переподготовку по предмету, не было.	0 чел.

² Приказ Департамента образования Ивановской области от 01.09.2023 №1032-о

2.	Курсы повышения квалификации по дополнительной профессиональной программе «Стратегические направления развития среднего профессионального образования: расставляем приоритеты»	14.02.2023г. – 07.04.2023 г., ГАУДПО ИО «Университет непрерывного образования и инноваций», преподаватели физики	Мероприятие способствовало устранению педагогических дефицитов в навыках владения современными технологиями преподавания физики, направленных на совершенствование подготовки к государственной итоговой аттестации по физике в форме ЕГЭ	-
3.	Групповые консультации и курсы повышения квалификации по дополнительной профессиональной программе «Подготовка экспертов для работы в региональной предметной комиссии при проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования по физике»	31.01.2023 г. – 09.03.2023 г., ГАУДПО ИО «Университет непрерывного образования и инноваций», учителя и преподаватели физике	Мероприятие способствовало устранению педагогических дефицитов в навыках владения современными технологиями преподавания физики, направленных на совершенствование подготовки к государственной итоговой аттестации по физике в форме ЕГЭ	72 чел.
4.	Реализация индивидуальных образовательных маршрутов педагогов как формы повышения квалификации	В течение учебного года, ГАУДПО ИО «Университет непрерывного образования и инноваций», учителя и преподаватели физики	Мероприятие способствовало устранению предметных и методических дефицитов в навыках владения современными технологиями преподавания физики, направленных на совершенствование подготовки к государственной итоговой аттестации по физике в форме ЕГЭ, (61 чел.)	61 чел.

5.	<p>Мастер-классы, вебинары, консультации, онлайн-занятия, выездные семинары по проблемам преподавания наиболее сложных вопросов физики, заданий новых типов</p>	<p>В течение учебного года, ГАУДПО ИО «Университет непрерывного образования и инноваций», учителя и преподаватели физики</p>	<p>Мероприятие способствовало устранению педагогических дефицитов в навыках владения современными технологиями преподавания физики, направленных на совершенствование подготовки к государственной итоговой аттестации по физике в форме ЕГЭ</p>
6.	<p>Групповые консультации «Трудные вопросы ЕГЭ и ОГЭ по физике»</p>	<p>В течение учебного года, ГАУДПО ИО «Университет непрерывного образования и инноваций», учителя и преподаватели физики</p>	<p>Мероприятие способствовало устранению педагогических дефицитов в навыках владения современными технологиями преподавания физики, направленных на совершенствование подготовки к государственной итоговой аттестации по физике в форме ЕГЭ</p>
7.	<p>ХII Международная научно-методическая конференция «Инновационные идеи и методические решения в преподавании естественных наук</p> <p>ХIII Международная научно-методическая конференция «Инновационные идеи и методические решения в преподавании естественных наук»</p>	<p>11.10.2022 г., ГАУДПО ИО «Университет непрерывного образования и инноваций», учителя и преподаватели физики</p> <p>Октябрь 2023 г.</p>	<p>Мероприятие способствовало устранению педагогических дефицитов в навыках владения современными технологиями преподавания физики, направленных на совершенствование подготовки к государственной итоговой аттестации по физике в форме ЕГЭ</p>

8.	Региональный форум «Центры «Точка роста» и «Школьный кванториум»: инженерные классы в малых городах»	22-23.09.2022 г., ГАУДПО ИО «Университет непрерывного образования и инноваций», учителя и преподаватели физики Сентябрь 2023 г.	Мероприятие способствовало устранению педагогических дефицитов в навыках владения современными технологиями преподавания физики, развитию сетевого взаимодействия с учреждениями дополнительного образования	Около 100 участников в ежегодно
9.	Круглые столы и консультирование по учебным планам и приобретению оборудования участников проекта «Инженерные классы в малых городах»	Январь – апрель 2023г ГАУДПО ИО «Университет непрерывного образования и инноваций», учителя и преподаватели физики	Мероприятие способствовало устранению управленческих дефицитов в планировании учебной деятельности на уровне углубленного преподавания предметов физико-математического цикла, развития сетевого взаимодействия между учреждениями, обмена лучшими практиками.	
10.	Курсы повышения квалификации по дополнительной профессиональной программе «Реализация требований обновленных ФГОС ООО, ФГОС СОО в работе учителя» (72 час.) (36 час.)	10.04.2023г. – 28.04.2023 г., 03.05.2023г. – 29.05.2023 г. ГАУДПО ИО «Университет непрерывного образования и инноваций», учителя физики Август-сентябрь 2023 г.	Мероприятие способствовало устранению педагогических дефицитов в навыках владения современными технологиями преподавания физики, направленных на совершенствование подготовки к государственной итоговой аттестации по физике в форме ЕГЭ	66 чел.

11.	Курсы повышения квалификации по дополнительной профессиональной программе «Эффективные стратегии и алгоритмы выполнения заданий повышенного уровня сложности раздела «Механика» по учебному предмету «Физика» при подготовке учащихся инженерных классов к предпрофессиональному экзамену» (36 час.)	Ноябрь-декабрь 2022 г., ГАУДПО ИО «Университет непрерывного образования и инноваций», учителя физики	Мероприятие способствовало устранению педагогических дефицитов в навыках владения современными технологиями преподавания физики, направленных на совершенствование подготовки к государственной итоговой аттестации по физике в форме ЕГЭ.	34 чел.
12.	Межрегиональная научно-практическая конференция «Физико-математическое и технологическое образование: векторы развития»	29.11.2022 г., ГАУДПО ИО «Университет непрерывного образования и инноваций», учителя и преподаватели физики Ноябрь 2023 г.	Мероприятия способствовали устранению педагогических дефицитов в навыках владения современными технологиями преподавания физики, направленных на совершенствование подготовки к государственной итоговой аттестации по физике в форме ЕГЭ	
13.	III Региональный конкурс на лучший индивидуальный проект школьника «ПроекториУм»	Январь-март 2023 г., ГАУДПО ИО «Университет непрерывного образования и инноваций», обучающиеся, учителя и преподаватели физики	Мероприятие способствовало повышению мотивации обучающихся к изучению физики, выявлению и мотивации педагогов, занимающихся проектной деятельностью с обучающимися	5 работ по физике
14.	Образовательные интенсивы с участием преподавателей высшей школы. ИвЭУ «Инженерная школа» по физике в Центре выявления и поддержки одаренных детей «Солярис» (в рамках реализации проекта «Инженерные классы в малых городах»)	В течение учебного года, центр «Солярис» ГАУДПО ИО «Университет непрерывного образования и инноваций», обучающиеся, учителя и преподаватели физики	Мероприятие способствовало повышению мотивации обучающихся к изучению физики,	120 школьников в течение года

15.	Реализация регулярных образовательных программ «Современная энергетика», «Решение олимпиадных задач по физике», «Движение механизмов» (включая дистанционный трек)	В течение учебного года, в центре «Солярис» ГАУДПО ИО «Университет непрерывного образования и инноваций», обучающиеся, учителя и преподаватели физики	Мероприятие способствовало повышению мотивации обучающихся к изучению физики, повышению образовательных результатов.	70 человек
16.	Серия семинаров-интенсивов по решению нестандартных задач по физике	В течение учебного года, в центре «Солярис» ГАУДПО ИО «Университет непрерывного образования и инноваций», обучающиеся, учителя и преподаватели физики	Мероприятие с участием преподавателя ВШЭ Будкова Ю. способствовало повышению мотивации обучающихся к изучению физики, повышению образовательных результатов	40 чел.
17.	Организация участия в региональном этапе Всероссийского конкурса научно-технологических проектов «Большие вызовы», конкурса НТО-junior, научно-технологической олимпиады «Юный космонавт», Всероссийского конкурса «Юные техники и изобретатели».	В течение учебного года, в центре «Солярис» ГАУДПО ИО «Университет непрерывного образования и инноваций», обучающиеся, учителя и преподаватели физики (эксперты и наставники)	Мероприятие способствовало повышению мотивации обучающихся к изучению физики, повышению образовательных результативности обучающихся	Более 130 участником в 4 человека были приглашены на профильную смену в «Сириус»
18.	Реализация образовательного проекта «Квантотур»	В течение учебного года, на базе центра «Новация», организатор ГАУДПО ИО «Университет непрерывного образования и инноваций», обучающиеся, учителя и сотрудники центра «Новация» Образовательные туры для школьников #Квантотур37 на базе школ, где функционируют ШКОЛЬНЫЕ КВАНТОРИУМЫ	Мероприятие способствовало повышению мотивации обучающихся к изучению физики, робототехники, программирования, 3Д-моделирования, повышению образовательных результатов. ()	более 150 чел. из 6 муниципалитетов Октябрь 2023 года - 252 чел.

19.	Работа регионального портала дистанционного обучения школьников: курсы «Решение экспериментальных заданий ОГЭ по физике», «Решение задач повышенной сложности по физике»	В течение учебного года, адрес https://portal.ivege.ru/moodle/ , Техническое обслуживание, а также наполнение курса обеспечивает ОГБУ Центр оценки качества образования	Курс «Решение экспериментальных задач ОГЭ по физике» стал одним из наиболее популярных среди зарегистрированных на Портале ОО. Содержание курса позволило подготовить обучающихся к выполнению 17 задания ОГЭ по физике (эксперимент).	72 чел.
20.	Научно-популярный лекторий «Инженери Ум+»	Октябрь 2023 г. Педагоги, обучающиеся	Мероприятие способствовало повышению мотивации обучающихся к изучению физики, повышению образовательных результативности обучающихся	322 чел.
21.	Мастерская открытий (серия мастер-классов для юных инженеров) на базе Кванториума лицея 67 и ФГБОУ ВО «ИГХТУ»	Педагоги, обучающиеся (Ноябрь 2023 г.	Мероприятие способствовало повышению мотивации обучающихся к изучению физики, повышению образовательных результативности обучающихся	209 чел.
22.	Региональная проектная олимпиада по технологии и 3D-моделированию «ТехноАрт»	Педагоги, обучающиеся (Ноябрь 2023 г	Мероприятие способствовало повышению мотивации обучающихся к изучению физики, повышению образовательных результативности обучающихся	24 чел.

6. Планируемые мероприятия

№ п/п	Дата (месяц)	Мероприятие	Категория участников
1.	Январь-март 2024 г.	IV Региональный конкурс на лучший индивидуальный проект школьника «ПроекториУм»	Педагоги, обучающиеся
2.	Февраль 2024 г.	Мониторинг уровня образования и нагрузки педагогов ОО и СПО, преподающих физику	Педагоги ОО и СПО региона
3..	Февраль 2024 г.	Размещение методических материалов по преподаванию физики в виртуальном педагогическом сообществе преподавателей физики на информационно-образовательном портале Педсовет37.ру	Методисты ЦНППМ, педагоги ОО
4.	Февраль 2024г.	Организация чата сетевого предметного сообщества преподавателей физики в Телеграмм-канале	Педагоги ОО, методисты ЦНППМ, кафедра общего образования
5.	Март-апрель 2024 г.	Курсы повышения квалификации по дополнительной профессиональной программе «Новый дистанционный формат преподавания физики в школе», ГАУДПО ИО «Университет непрерывного образования и инноваций»	МБОУ «СШ № 66» г. Иваново; МОУ «Средняя школа № 8» г. Шуя; ОО региона (по согласованию)
14.	Март-апрель 2024 г.	Групповые консультации и курсы повышения квалификации по дополнительной профессиональной программе «Подготовка экспертов для работы в региональной предметной комиссии при проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего общего образования по физике»	МБОУ «СШ № 66» г. Иваново; МОУ «Средняя школа № 8» г. Шуя; ОО региона (по согласованию)
15.	В течение учебного года	Курсы профессиональной переподготовки по дополнительной профессиональной программе «Педагог общего образования»	Педагоги ОО региона (по согласованию)
16.	В течение учебного года	Реализация индивидуальных образовательных маршрутов педагогов	Педагоги ОО региона (по согласованию)
17.	В течение учебного года	Мастер-классы, вебинары, консультации, онлайн-занятия, выездные семинары по проблемам преподавания наиболее сложных вопросов физики, заданий новых типов, ГАУДПО ИО «Университет непрерывного образования и инноваций»	Педагоги ОО региона (по согласованию)
18.	В течение учебного года	Групповые консультации «Трудные вопросы ЕГЭ и ОГЭ по физике»	Педагоги и обучающиеся ОО региона (по согласованию)

№ п/п	Дата (месяц)	Мероприятие	Категория участников
19.	В течение учебного года	Образовательные интенсивы по физике (в рамках реализации проекта «Инженерные классы в малых городах») в центре «Солярис».	Обучающиеся ОО региона (по согласованию)
20	В течение учебного года	Реализация научно-просветительского проекта «СЛОИ»	Обучающиеся 8-11 классов, педагоги ОО
21.	В течение учебного года	Реализация регулярных программ и профильных смен в Центре выявления и поддержки одаренных детей «Солярис» по физике, информатике, математике, в том числе дистанционный трек по физике с привлечением лучших педагогов школ ивановской области и преподавателей высших учебных заведений г.Иванова и г.Москва.	Обучающиеся 7-11 классов (по согласованию)
22.	В течение учебного года	Организация участия в региональном этапе Всероссийского конкурса научно-технологических проектов «Большие вызовы», конкурса НТО-junior, научно-технологической олимпиады «Юный космонавт», Всероссийского конкурса «Юные техники и изобретатели».	Обучающиеся 7-11 классов (по согласованию)
23.	В течение учебного года	Реализация проекта «Урок в Солярисе» (с использованием кабинета физики)	Педагоги и обучающиеся ОО региона (по согласованию)

7. Рекомендации для системы образования Ивановской области по достижению обучающимися общеобразовательных организаций требований ФГОС в части учебных достижений по физике

Для образовательных организаций.

С целью повышения учебных достижений по физике рекомендуется:

- включить в перечень профильных предметов физику, как наиболее значимый общеобразовательный предмет для продолжения образования в высшей школе, как приоритет, на бюджетной основе;
- использовать на уроках физики электронные ресурсы, 3D-технологии, применять компьютерное моделирование;
- при планировании тематических контрольных работ учитывать необходимость включения комплексных заданий, предполагающих использовать знания из нескольких разделов курса физики, а также проверки не

только элементов содержания, но и видов деятельности, умения оценивать неверные утверждения, формулировать экспертные заключения (верно или неверно с обоснованием);

- организовать ежегодное участие обучающихся 11 классов во всероссийских проверочных работах по физике, с целью анализа уровня подготовки выпускников по предмету;

- разработать схему по переподготовке педагогов по специализации «Физика» и своевременному повышению квалификации педагогов;

- организовать систему повышения компетенций педагогов в формате наставничества или тьюторства;

- использовать методики, при которых лабораторные работы выполняют не иллюстративную функцию к изучаемому материалу, а являются полноправной частью содержания образования и требуют применение исследовательских методов;

- ставить перед каждым учащимся с высоким уровнем понимания физики цель участия в олимпиадах по физике и мероприятиях, выходящих за рамки школьного курса;

- организовать экскурсии на промышленные и сельскохозяйственные предприятия региона с целью ознакомления с техническими и технологическими профессиями.

В рамках подготовки обучающихся к ОГЭ учителям рекомендуется:

- при работе с обучающимися с базовым уровнем подготовки обратить особое внимание на комбинированные задачи, в которых требуется использование законов и формул из нескольких тем или разделов курса;

- при работе с обучающимися с уровнем подготовки выше базового сделать акцент на формировании умения проводить косвенные измерения физических величин, исследовать зависимости между физическими величинами;

В рамках подготовки обучающихся к ЕГЭ учителям рекомендуется:

- в группе обучающихся, рассчитывающих на получение от 61 до 80 тестовых баллов, более подробно остановиться на описании и объяснении физических явлений, результатов экспериментов;
- в группе обучающихся, планирующих выполнить задание от 81 до 100 тестовых баллов, сделать акцент на умении использовать законы и теории физики в измененной или новой ситуации, а также приводить примеры практического применения физических знаний, законов физики, определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле.

Муниципальным органам управления образованием:

- организовать взаимодействие между ОО, организациями дополнительного образования с целью организации сетевого обучения, использования дистанционных форм подготовки при имеющихся дефицитах педагогов по физике;
- организовать в образовательных организациях изучение физики на профильном уровне;
- организовать в подведомственных организациях систему повышения компетенций педагогов в формате наставничества или тьюторства;
- интенсифицировать работу методических объединений учителей физики;
- продолжить работу по популяризации физики, как науки, привлекая школьников к участию в мероприятиях, конкурсах, предметных олимпиадах на всех уровнях;
- провести мониторинг наличия в ОО необходимого оборудования для подготовки выпускников к выполнению экспериментальных заданий по физике;

- обеспечить выезд в ОО представителей муниципальных органов управления образованием с целью контроля за соблюдением регламента ВПР;
- разработать систему дополнительного образования по физике, исходя из имеющихся ресурсов муниципалитета.

ОГБУ Центру оценки качества образования:

- ежегодно проводить анализ выбора предметов, динамики учебных достижений по физике на основании результатов ВПР, ОГЭ, и ЕГЭ;
- проводить анализ итогов приемной комиссии с целью выстраивания задач по обучению школьников по физике;
- организовать выборочную перекрестную проверку работ по ВПР региональными экспертами.

ГАУДПО ИО «Университет непрерывного образования и инноваций»:

- организовать мониторинг наличия и качества повышения квалификации педагогов по физике;
- разработать Концепцию улучшения качества обучения школьников по физике и другим предметам естественно-научного профиля;
- провести анализ учебников по физике из ФПУ на базовом и углубленном уровнях и разработать методические рекомендации для педагогов;
- разработать и организовать дифференцированные курсы для групп учителей:

для начинающих педагогов;

для педагогов, преподающих физику, но имеющих другое профессиональное образование или специализацию;

для педагогов школ, находящихся в трудных социально-экономических условиях;

для педагогов школ с низкими образовательными результатами.

Насущными являются ежегодные, краткосрочные курсы по учебно-методическим модулям (6-12 часов) с глубокой проработкой методик преподавания отдельных разделов физики, с дальнейшим широким обсуждением в профессиональной среде направлений подготовки, выделением наилучших методик решения конкретных заданий, широким их распространением.

Департаменту образования и науки Ивановской области:

С целью повышения качества образования:

- утвердить Концепцию улучшения качества обучения школьников по физике и другим предметам естественно-научного профиля;
- включить в региональный мониторинг эффективности руководителей всех образовательных организаций показатели по количеству выпускников, выбравших физику и другие предметы естественно-научной направленности для сдачи ГИА, и по результатам экзаменов;
- в рамках целевого обучения разработать план привлечения абитуриентов на прохождение подготовки в высших учебных заведениях по специализации «физика»;
- с целью обеспечения объективности при проведении оценочных процедур организовать полномасштабное привлечение Департаментом образования Ивановской области независимых наблюдателей для проведения всероссийских проверочных работ по физике в 7 и 8 классах в каждую аудиторию;
- организовать на региональном уровне турнир по физике для обучающихся основной школы.