

**Методический анализ результатов
Всероссийской проверочной работы
по учебному предмету «Физика»,
выполненной в 2020 г. обучающимися 11 классов
общеобразовательных организаций Пензенской области
(по программе 10 класса)**

I. Общие сведения

Всероссийская проверочная работа по физике (ВПР) в 11-х классах проводилась по программе 10 класса в целях осуществления мониторинга результатов перехода на ФГОС и направлена на выявление качества общеобразовательной подготовки обучающихся. ВПР позволяет осуществить диагностику достижения предметных и метапредметных результатов обучения, в том числе уровня сформированности учебных действий (УУД) и овладения межпредметными понятиями.

Методический анализ проведен на основе неперсонифицированных индивидуальных результатов обучающихся, сформированных с использованием Федеральной информационной системы оценки качества образования (ФИС ОКО).

II. Анализ результатов

1. Количество участников ВПР по учебному предмету в Пензенской области и РФ (за 2020 г.)

Таблица 1.1.

Участники ВПР	2020 г. 11 класс (по программе 10 класса)	
	ОО	чел.
Пензенская область	25	202
Российская Федерация	8534	119391

Вывод о количестве участников ВПР по предмету в регионе:

В 2020 г. количество участников ВПР по физике (по программе 10 класса) в Пензенской области составляет 202 чел., а в РФ – 119391 чел. (таблица 1.1.).

2. Динамика результатов ВПР по предмету в Пензенской области и РФ (за 2020 г.)

Таблица 2.1.

Отметки по результатам ВПР	2020 г. 11 класс (по программе 10 класса)	
	Пензенская область	РФ
Получили «2»	0,00	5,19
Получили «3»	25,25	42,28
Получили «4»	48,51	40,19
Получили «5»	26,24	12,34

Таблица 2.2.

Показатели по результатам ВПР	2020 г. 11 класс (по программе 10 класса)	
	Пензенская область	РФ
Абсолютная успеваемость	100,00	94,81
Качество знаний	74,75	52,53

Вывод о характере результатов ВПР по предмету в регионе:

Анализ результатов выполнения ВПР по физике обучающимися ОО Пензенской области (по программе 10 класса) за 2020 г. показывает положительную динамику, по сравнению с РФ, – это отсутствие «неудовлетворительных» отметок и значительно меньшая доля отметок «удовлетворительно», а также увеличение доли отметок «хорошо» и «отлично» (таблица 2.1.). Таким образом, все обучающиеся ОО региона, принимающие участие в диагностических процедурах в 2020 г., достигли базового уровня планируемых результатов освоения основной образовательной программы по физике по итогам выполнения ВПР по программе 10 класса (таблица 2.2.).

Характеризуя значение показателя абсолютной успеваемости за 2020 г. (рисунок 2.1.) можно сделать вывод, что в Пензенской области этот показатель на 5,2% выше, чем в среднем по РФ (рисунок 2.1.).

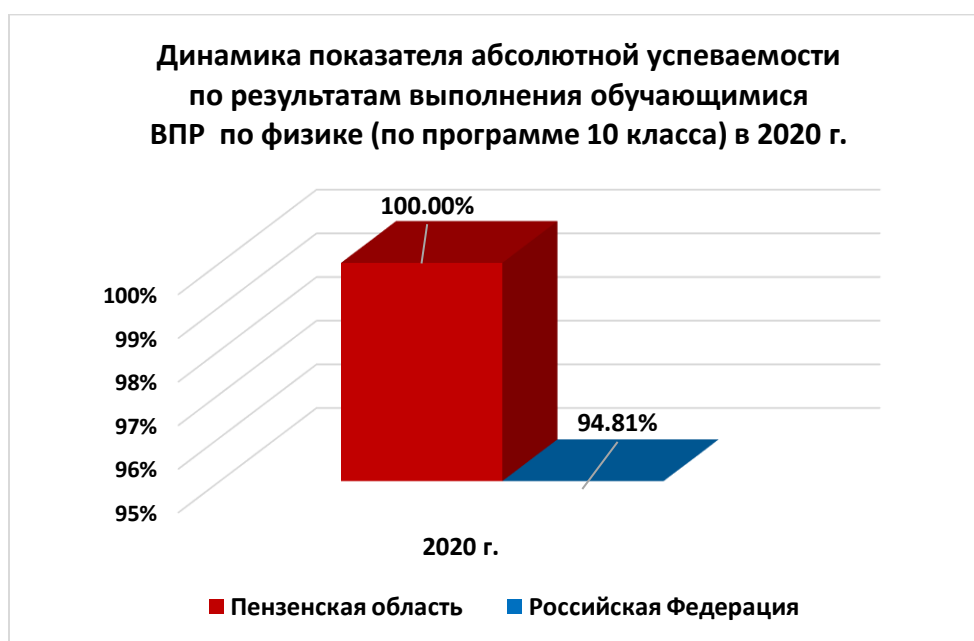


Рисунок 2.1.

Также необходимо отметить существенное отличие величины показателя качества знаний по результатам выполнения обучающимися ОО Пензенской области ВПР по физике (по программе 10 класса) от величины данного показателя по РФ (рисунок 2.2.), что может косвенно свидетельствовать о том, что в регионе больше доля обучающихся, достигших планируемых результатов освоения основной образовательной программы на уровне, выше базового. В 2020 г. в Пензенской области этот показатель на 22,2% выше, чем в среднем по РФ.

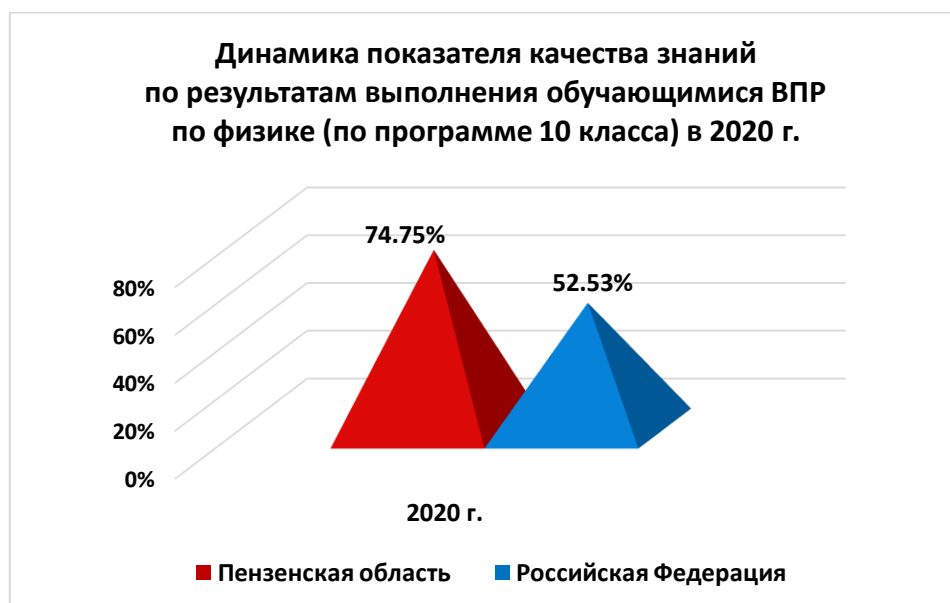


Рисунок 2.2.

Таким образом, в 2020 г. результаты выполнения обучающимися ВПР по физике (по программе 10 класса) в Пензенской области значительно выше, чем в целом по РФ и не соответствуют общероссийским тенденциям, что также может свидетельствовать о проблемах объективности оценивания результатов ВПР.

3. Результаты ВПР по предмету по АТЕ региона за 2020 г.

Таблица 3.1.

АТЕ	Количество участников	Доля участников, получивших отметку «2» (%)	Доля участников, получивших отметку «3» (%)	Доля участников, получивших отметку «4» (%)	Доля участников, получивших отметку «5» (%)	Показатели качества подготовки обучающихся	
						АУ ¹	КЗ ²
г. Пенза	101	0,0	23,76	51,49	24,75	100,0	76,2
г. Заречный	*3	*	*	*	*	*	*
г. Кузнецк	3	0,00	0,00	100,00	0,00	100,0	100,0
Башмаковский район	2	0,00	0,00	0,00	100,00	100,0	100,0
Бековский район	*	*	*	*	*	*	*
Белинский район	3	0,00	0,00	66,67	33,33	100,0	100,0
Бессоновский район	*	*	*	*	*	*	*
Вадинский район	*	*	*	*	*	*	*
Городищенский район	*	*	*	*	*	*	*
Земетчинский район	5	0,00	0,00	0,00	100,00	100,0	100,0

¹ АУ – абсолютная успеваемость.

² КЗ – качество знаний.

³ В 2020 г. обучающиеся общеобразовательных организаций данного муниципального района (городского округа) не принимали участие в ВПР по физике.

Иссинский район	*	*	*	*	*	*	*
Каменский район	6	0,00	33,30	16,67	50,00	100,0	66,7
Камешкирский район	*	*	*	*	*	*	*
Колышлейский район	13	0,00	15,38	30,77	53,85	100,0	84,6
Кузнецкий район	13	0,00	76,92	15,38	7,69	100,0	23,1
Лопатинский район	*	*	*	*	*	*	*
Лунинский район	1	0,00	100,00	0,00	0,00	100,0	0,0
Малосердобинский район	*	*	*	*	*	*	*
Мокшанский район	*	*	*	*	*	*	*
Наровчатский район	14	0,00	28,57	64,29	7,14	100,0	71,4
Неверкинский район	*	*	*	*	*	*	*
Нижнеломовский район	25	0,00	4,00	64,00	32,00	100,0	96,0
Никольский район	*	*	*	*	*	*	*
Пачелмский район	9	0,00	44,44	55,56	0,00	100,0	55,6
Пензенский район	*	*	*	*	*	*	*
Сердобский район	*	*	*	*	*	*	*
Сосновоборский район	4	0,00	25,00	75,00	0,00	100,0	75,0
Спасский район	3	0,00	66,67	33,33	0,00	100,0	33,3
Тамалинский район	*	*	*	*	*	*	*
Шемышейский район	*	*	*	*	*	*	*

Вывод о характере результатов ВПР по предмету по АТЕ региона за 2020 год:

По итогам ВПР по физике (по программе 10 класса), проведенной в Пензенской области в 2020 г., наиболее высокие результаты (показатель абсолютной успеваемости – 90% и более, показатель качества знаний – 50% и более) продемонстрировали обучающиеся ОО следующих АТЕ региона: г. Пенза, г. Кузнецк, а также Башмаковский, Белинский, Земетчинский, Каменский, Колышлейский, Наровчатский, Нижнеломовский, Пачелмский и Сосновоборский районы (таблица 3.1. – АТЕ выделены голубым цветом).

Средние результаты по итогам ВПР по физике (показатель абсолютной успеваемости – 80-89% и более, показатель качества знаний – 40%-49% и менее) были получены в ОО Кузнецкого и Спасского районов (таблица 3.1. – АТЕ выделены жёлтым цветом).

Наиболее низкие результаты ВПР по физике (показатель абсолютной успеваемости – менее 80%, показатель качества знаний – менее 40%) продемонстрировали обучающиеся ОО Лунинского района (таблица 3.1. – АТЕ выделены розовым цветом).

4. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших наиболее высокие результаты ВПР по предмету в 2020 г.:

Таблица 4.1.

№ п/п	Название ОО	Количество участников	Доля участников, получивших отметку «2» (%)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (абсолютная успеваемость) (%)	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество знаний) (%)
1.	МБОУ СОШ с. Никульевка Башмаковского района	2	0,00	100,00	100,00
2.	МБОУ "Лицей" р.п. Земетчино" Земетчинского района	2	0,00	100,00	100,00
3.	МОУ СОШ №3 р.п. Земетчино Земетчинского района	3	0,00	100,00	100,00
4.	МОУ СОШ №2 р.п. Колышлей Колышлейского района	1	0,00	100,00	100,00
5.	МБОУ гимназия №44 г. Пензы	21	0,00	100,00	100,00
6.	МОУ СОШ №5 им. П.Д. Киселева г. Каменки Каменского района	4	0,00	100,00	75,00
7.	МОУ СОШ №8 г. Каменки Каменского района	2	0,00	100,00	50,00
8.	МОУ СОШ №1 им. А.С. Пушкина р.п. Колышлей Колышлейского района	12	0,00	100,00	83,33
9.	МОУ СОШ им. Героя Советского Союза Ивана Ивановича Пушанина с. Пушанина Белинского района	3	0,00	100,00	100,00
10.	МБОУ СОШ №2 г. Нижний Ломов Нижнеломовского района	25	0,00	100,00	96,00
11.	МБОУ СОШ №32 г. Пензы	4	0,00	100,00	100,00
12.	МБОУ СОШ №52 г. Пензы	44	0,00	100,00	86,37
13.	МБОУ СОШ им. Героя Советского Союза Ивана Захаровича Сидорова с. Пионер Кузнецкого района	13	0,00	99,99	23,07
14.	МБОУ СОШ с. Наровчат Наровчатского района	14	0,00	100,00	71,43
15.	МБОУ СОШ №37 г. Пензы	15	0,00	100,00	53,34
16.	МБОУ СОШ №47 г. Пензы	4	0,00	100,00	50,00
17.	МБОУ СОШ №20 г. Пензы	7	0,00	100,00	0,00
18.	МБОУ классическая гимназия №1 им. В.Г. Белинского г. Пензы	1	0,00	100,00	100,00
19.	МБОУ ФЭЛ №29 г. Пензы	4	0,00	100,00	50,00
20.	МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №76" г. Пензы	1	0,00	100,00	100,00

5. Выделение перечня ОО, продемонстрировавших низкие результаты ВПР по предмету в 2020 г.:

Таблица 5.1.

№ п/п	Название ОО	Количество участников	Доля участников, получивших отметку «2» (%)	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (абсолютная успеваемость) (%)	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество знаний) (%)
1.	МБОУ СОШ с. Никульевка Башмаковского района	2	0,00	100,00	100,00
2.	МБОУ СОШ №47 г. Пензы	4	0,00	100,00	50,00
3.	МБОУ СОШ №20 г. Пензы	7	0,00	100,00	0,00
4.	МБОУ классическая гимназия №1 им. В.Г. Белинского г. Пензы	1	0,00	100,00	100,00
5.	МБОУ ФЭЛ №29 г. Пензы	4	0,00	100,00	50,00
6.	МБОУ СОШ №32 г. Пензы	4	0,00	100,00	100,00
7.	МБОУ СОШ №37 г. Пензы	15	0,00	100,00	53,34
8.	МБОУ гимназия №44 г. Пензы	21	0,00	100,00	100,00
9.	МБОУ СОШ №52 г. Пензы	44	0,00	100,00	86,37
10.	МБОУ "Средняя общеобразовательная школа №76" г. Пензы	1	0,00	100,00	100,00
11.	ФКОУ СОШ им. А.Н. Радищева г. Кузнецк-12	3	0,00	100,00	100,00
12.	МОУ СОШ №5 им. П.Д. Киселева г. Каменки	4	0,00	100,00	75,00
13.	МОУ СОШ №8 г. Каменки	2	0,00	100,00	50,00
14.	МОУ СОШ им. Героя Советского Союза Ивана Ивановича Пушанина с. Пушанина Белинского района	3	0,00	100,00	100,00
15.	МБОУ "Лицей" р.п. Земетчино" Земетчинского района	2	0,00	100,00	100,00
16.	МОУ СОШ № 3 р.п. Земетчино Земетчинского района	3	0,00	100,00	100,00
17.	МОУ СОШ №1 им. А.С. Пушкина р.п. Колышлей Колышлейского района	12	0,00	100,00	83,33
18.	МОУ СОШ №2 р.п. Колышлей Колышлейского района	1	0,00	100,00	100,00
19.	МБОУ СОШ им. Героя Советского Союза Ивана Захаровича Сидорова с. Пионер Кузнецкого района	13	0,00	99,99	23,07
20.	МБОУ СОШ с. Старая Степановка им. Лоскутова А.Г. Лунинского района	1	0,00	100,00	0,00

6. Соответствие отметок за ВПР по предмету в 2020 г. и отметок по журналу в ОО региона (за предыдущий учебный период):

Таблица 6.1.

Показатели сравнительного анализа	Количество участников по Пензенской области	
	чел.	%
Понизили (отметка за ВПР ниже отметки по журналу)	58	28,71
Подтвердили (отметка за ВПР соответствует отметке по журналу)	130	64,36
Повысили (отметка за ВПР выше отметки по журналу)	14	6,93

Вывод об объективности текущего оценивания в ОО региона и объективности полученных результатов ВПР в 2020 г.:

По итогам ВПР по физике (по программе 10 класса), проведенной в Пензенской области в 2020 г., более половины обучающихся (64,4%) подтвердили свои отметки, полученные за предыдущий учебный год, либо получили отметки за ВПР немного ниже, чем по журналу (28,7%). Более высокие отметки за ВПР, по сравнению с предыдущим учебным периодом, получили лишь 6,93% обучающихся (таблица 6.1.). Данное распределение результатов косвенно свидетельствует о наличии проблем при проведении текущего оценивания в отдельных ОО региона.

Также необходимо отметить существенное отклонение кривой распределения первичных баллов по Пензенской области от общероссийских показателей. В результатах региона фиксируются заметные «пики» на границах 8-9 баллов, 15-16 баллов и 20-21 баллов, что может свидетельствовать о завышении каждой из положительных отметок (рисунок 6.1.).

Таким образом, можно сделать вывод о наличии некоторых проблем повышения объективности текущего оценивания в ОО региона и присутствии признаков необъективности при проверке ВПР по физике (по программе 10 класса), проведенной в Пензенской области в 2020 г.

Распределение первичных баллов по результатам ВПР в 2020 г.
Учебный предмет - физика, 11 класс (по программе 10 класса)

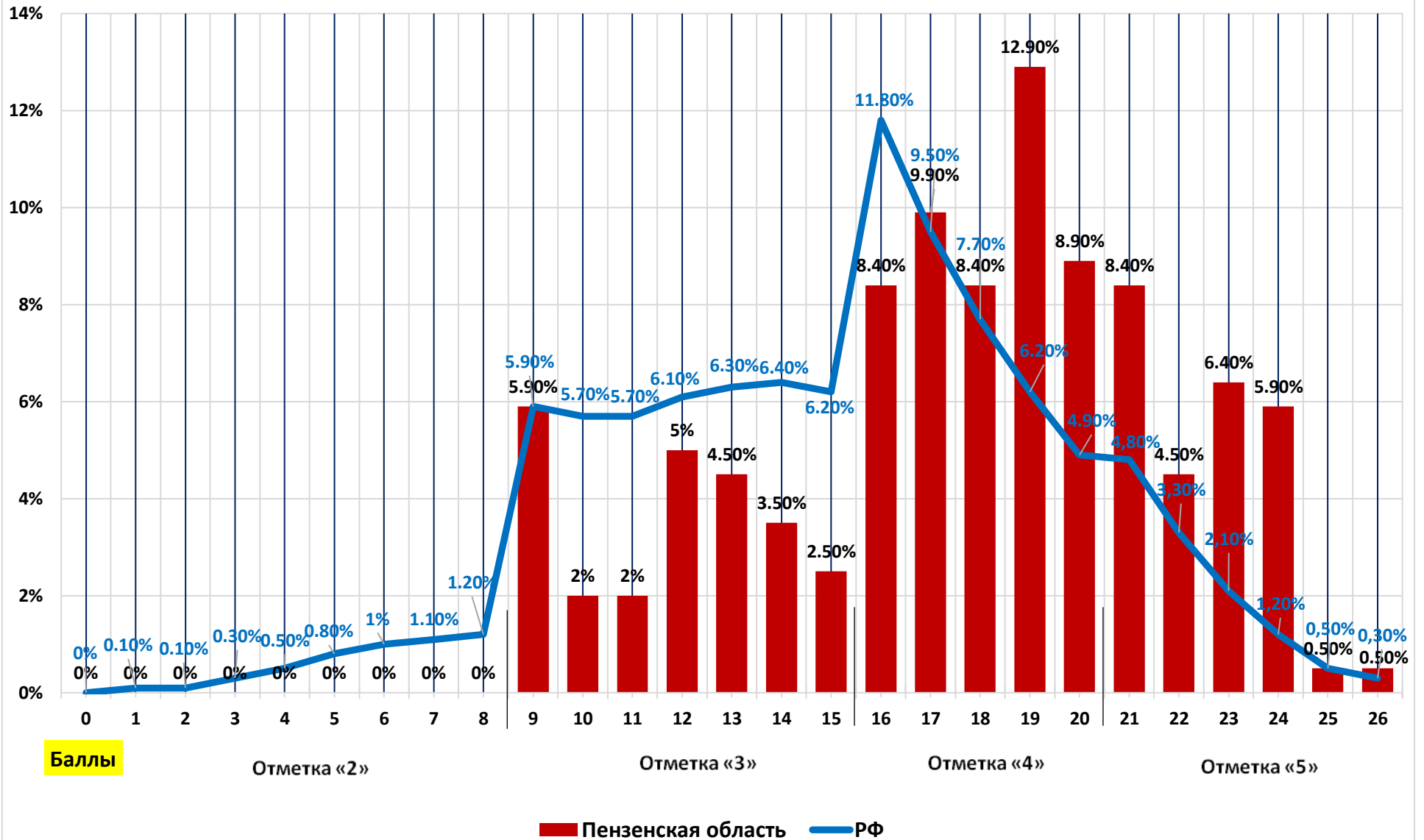


Рисунок 6.1.

7. Соответствие отметок за ВПР по предмету в 2020 г. и отметок по журналу по АТЕ региона (за предыдущий учебный период)

Таблица 7.1.

АТЕ	Количество участников	Показатели сравнительного анализа					
		Понизили (отметка за ВПР ниже отметки по журналу)		Подтвердили (отметка за ВПР соответствует отметке по журналу)		Повысили (отметка за ВПР выше отметки по журналу)	
		чел.	%	чел.	%	чел.	%
г. Пенза	101	27	26,73	64	63,37	10	9,90
г. Заречный	*	*	*	*	*	*	*
г. Кузнецк	3	2	66,67	1	33,33	0	0,00
Башмаковский район	2	0	0,00	2	100,00	0	0,00
Бекровский район	*	*	*	*	*	*	*
Белинский район	3	1	33,33	2	66,67	0	0,0
Бессоновский район	*	*	*	*	*	*	*
Вадинский район	*	*	*	*	*	*	*
Городищенский район	*	*	*0	*	*	*	*
Земетчинский район	5	0	0,0	5	100,0	0	0,0
Иссинский район	*	*	*	*	*	*	*
Каменский район	6	0	0,0	6	100,0	0	0,0
Камешкирский район	*	*	*	*	*	*	*
Колышлейский район	13	5	38,46	8	61,54	0	0,0
Кузнецкий район	13	7	53,85	6	46,15	0	0,0
Лопатинский район	*	*	*	*	*	*	*
Лунинский район	1	0	0,0	1	100,0	0	0,0
Малосердобинский район	*	*	*	*	*	*	*
Мокшанский район	*	*	*	*	*	*	*
Наровчатский район	14	2	14,29	12	85,71	0	0,0
Неверкинский район	*	*	*	*	*	*	*
Нижнеломовский район	25	3	12,0	18	72,0	4	16,0
Никольский район	*	*	*	*	*	*	*
Пачелмский район	9	8	88,89	1	11,11	0	0,0
Пензенский район	*	*	*	*	*	*	*
Сердобский район	*	*	*	*	*	*	*
Сосновоборский район	4	2	50,0	2	50,0	0	0,0
Спасский район	3	1	33,33	2	66,67	0	0,0
Тамалинский район	*	*	*	*	*	*	*
Шемьшейский район	*	*	*	*	*	*	*

Вывод об объективности текущего оценивания в АТЕ региона и объективности полученных результатов ВПР в 2020 г.:

Наиболее высокие показатели объективности текущего оценивания и объективности результатов ВПР по физике (по программе 10 класса) в 2020 г. отмечены в ОО следующих АТЕ региона: Башмаковский район, Земетчинский район, Каменский район, Лунинский район, Наровчатский район, Нижнеломовский район (таблица 7.1. – АТЕ выделены голубым цветом). В ОО данных муниципальных районов 70% и более обучающихся подтвердили свою отметку по журналу отметкой по итогам ВПР.

Средние показатели объективности текущего оценивания и объективности результатов ВПР по физике (по программе 10 класса) выявлены в ОО следующих АТЕ региона: г. Пенза, а также Белинский, Кузнецкий, Колышлейский, Сосновоборский и Спасский районы (таблица 7.1. – АТЕ выделены жёлтым цветом). В ОО указанных муниципальных районов подтвердили свою отметку по журналу отметкой по итогам ВПР от 41% до 69% обучающихся.

Низкие показатели объективности текущего оценивания и объективности результатов ВПР по физике (по программе 10 класса) в 2020 г. продемонстрировали ОО

следующих АТЕ региона: г. Кузнецк и Пачелмский район (таблица 7.1. – АТЕ выделены розовым цветом). В ОО данных муниципальных районов 40% и менее обучающихся подтвердили свою отметку по журналу отметкой по итогам ВПР.

8. Краткая характеристика КИМ по предмету

КИМ ВПР 11 класса направлены на проверку у обучающихся следующих предметных требований:

Структура проверочной работы отражает необходимость проверки всех основных требований к уровню подготовки выпускников по курсу физики базового уровня. В работу включены группы заданий, проверяющие умения, являющиеся составной частью требований к уровню подготовки выпускников. Отбор содержания курса физики для ВПР осуществляется с учётом общекультурной и мировоззренческой значимости элементов содержания и их роли в общеобразовательной подготовке выпускников.

Содержание работы направлено на проверку умений и способов действий:

- знать / понимать смысл физических понятий, величин, законов;
- описывать и объяснять физические явления и свойства тел;
- объяснять устройство и принцип действия технических объектов, приводить примеры практического использования физических знаний;
- отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы на основе экспериментальных данных, проводить опыты по исследованию изученных явлений и процессов;
- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Структура проверочной работы

Каждый вариант ВПР включает 18 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Проверяемые элементы содержания:

- Механика.
- Молекулярная физика.
- Электродинамика.
- Квантовая физика.

Ответы к заданиям 2–8, 10, 13, 16 и 17 представлены в виде набора цифр, символов, букв или словосочетаний.

Задания 1, 9, 11, 12, 14, 15 и 18 предполагают развернутую запись решения и ответа. Объем полного верного ответа – от нескольких слов (например, при заполнении таблицы) до 3–4 предложений (например, при описании плана проведения опыта).

Распределение заданий проверочной работы по уровню сложности

Задания 1 – 7, 10, 11, 13 – 17 проверочной работы относились к базовому уровню сложности.

Задания 8, 9, 12, 18 проверочной работы относились к повышенному уровню сложности.

Система оценивания выполнения отдельных заданий и проверочной работы в целом

Задания 2 – 8, 10, 13, 16 и 17 считаются выполненными, если записанный выпускником ответ совпадает с верным ответом. Задания 3 – 6, 10, 16 и 17 оцениваются 1 баллом. Задания 2, 7, 8 и 13 оцениваются 2 баллами, если верно указаны все элементы

ответа; 1 баллом, если допущена ошибка в указании одного из элементов ответа, и 0 баллов, если допущено две ошибки.

Задания 1, 9, 11, 12, 14, 15 и 18 оцениваются экспертом с учётом правильности и полноты ответа. К каждому заданию с развёрнутым ответом приводится инструкция для экспертов, в которой указывается, за что выставляется каждый балл – от нуля до максимального балла.

Максимальный первичный балл за работу – 26.

9. Статистический анализ выполняемости заданий КИМ по предмету

Таблица 9.1.

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания / умения	Уровень сложности задания	Процент выполнения по региону в группах, получивших отметку				Средний процент выполнения по Пензенской области	Средний процент выполнения по РФ ⁴
			«2»	«3»	«4»	«5»		
1.	Знать/понимать смысл физических понятий.	Базовый	0,00	50,98	80,1	95,28	76,73	68,18
2.	Знать/понимать смысл физических понятий.	Базовый	0,00	68,63	87,76	84,91	82,18	70,71
3.	Уметь описывать и объяснять физические явления и свойства тел.	Базовый	0,00	58,82	80,61	94,34	78,71	66,99
4.	Уметь описывать и объяснять физические явления и свойства тел.	Базовый	0,00	49,02	72,45	98,11	73,27	64,51
5.	Уметь описывать и объяснять физические явления и свойства тел.	Базовый	0,00	49,02	75,51	90,57	72,77	74,38
6.	Уметь описывать и объяснять физические явления и свойства тел.	Базовый	0,00	58,82	87,76	98,11	83,17	72,3
7.	Знать/понимать смысл физических величин и законов.	Базовый	0,00	56,86	83,16	95,28	79,7	67,43
8.	Знать/понимать смысл физических величин и законов.	Повышенный	0,00	50,98	76,02	95,28	74,75	65,9
9.	Знать/понимать смысл физических величин и законов.	Повышенный	0,00	38,24	59,18	73,58	57,67	42,57
10.	Уметь отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы на основе экспериментальных данных.	Базовый	0,00	50,98	82,65	100,0	79,21	63,81

⁴ Для политомических заданий (максимальный первичный балл за выполнение которых превышает 1 балл), средний процент выполнения задания вычисляется как сумма первичных баллов, полученных всеми участниками, выполнившими данное задание, отнесенная к количеству этих участников.

11.	Уметь отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы на основе экспериментальных данных.	Базовый	0,00	25,49	63,27	81,13	58,42	50,96
12.	Уметь проводить опыты по исследованию изученных явлений и процессов.	Повышен- ный	0,00	13,73	34,18	65,09	37,13	28,87
13.	Уметь объяснять устройство и принцип действия технических объектов, приводить примеры практического использования физических знаний.	Базовый	0,00	70,59	93,37	98,11	88,86	77,56
14.	Уметь объяснять устройство и принцип действия технических объектов, приводить примеры практического использования физических знаний.	Базовый	0,00	35,29	56,12	83,02	57,92	53,86
15.	Уметь объяснять устройство и принцип действия технических объектов, приводить примеры практического использования физических знаний. Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, рационального природопользова- ния и охраны окружающей среды.	Базовый	0,00	27,45	42,86	86,79	50,5	50,82
16.	Уметь воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных	Базовый	0,00	43,14	79,59	98,11	75,25	61,38

	статьях.							
17.	Уметь воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.	Базовый	0,00	50,98	65,31	88,68	67,82	55,84
18.	Уметь воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях. Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, рационального природопользования и охраны окружающей среды.	Повышенный	0,00	15,69	37,24	58,49	37,38	31,16

10. Содержательный анализ выполнения заданий КИМ по предмету в регионе

10.1 Общие результаты выполнения ВПР обучающимися Пензенской области

В ВПР по физике в 2020 году в Пензенской области приняло участие 202 обучающихся 11-х классов из 14 муниципалитетов региона, представленных 25 общеобразовательными организациями.

Результаты выполнения заданий ВПР по физике, содержащихся в КИМ 11-х классов, по Пензенской области чуть выше средних по стране почти для всех 18 заданий (рисунок 10.1.). Региональные показатели выше общероссийских и по качеству выполнения работы в целом: для Пензенской области качество выполнения работы составляет 74,7%, а для России – 52,5%. Количество обучающихся региона, не набравших минимального количества баллов (0%), в среднем по России (5,2%), а количество обучающихся, выполнивших работу на уровне выше базового (100%), на 6% превышает аналогичные российские показатели (94%).

Сравнительная диаграмма средних процентов выполнения заданий по РФ и по Пензенской области

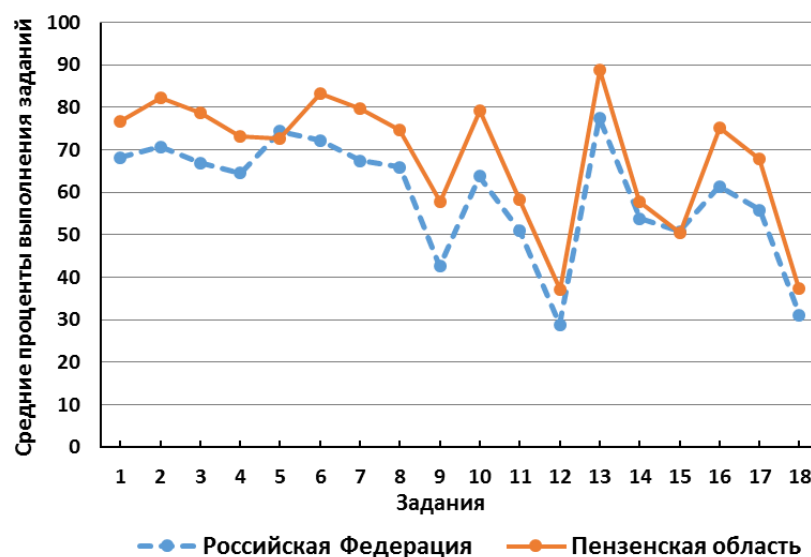


Рисунок 10.1.

Средний процент выполнения заданий 1 – 5 базового уровня сложности в регионе составил от 49,2 % до 86,5%, что превосходит общероссийские показатели (от 42,4 % до 79,5%).

Средний процент выполнения заданий 6 – 9 повышенного уровня сложности составил от 32,3% до 62,4%, что также несколько превышает общероссийские результаты (от 29,1 % до 55,1%).

Значительные затруднения как у обучающихся Пензенской области, так и по России в целом традиционно вызвали задания 10 и 11 высокого уровня сложности – средний процент выполнения этих заданий обучающимися региона сравним с общероссийскими показателями и составил 10,3% и 3,8% соответственно.

10.2 Анализ результатов выполнения отдельных заданий или групп заданий

10.2.1 Задания базового уровня сложности

Задания 1 – 9 проверяют понимание основных понятий, явлений, величин и законов, изученных в курсе физики, и следующие умения: группировать изученные понятия, находить определения физических величин или понятий, анализировать изменение физических величин в различных процессах, работать с физическими моделями, использовать физические законы для объяснения явлений и процессов, интерпретировать графики зависимости физических величин, характеризующие процесс, и применять законы и формулы для расчёта величин.

Для анализа сформированности понимания смысла физических понятий, величин, законов, объяснения явлений обучающимся предлагалось 7 заданий, решение которых требовало применения различных приемов и способов деятельности. В данную группу входили задания на работу с физическими понятиями, величинами, законами и формулами, описание и объяснение физических явлений и свойств тел.

В задании 1 обучающимся необходимо было сгруппировать физические явления, физические величины, единицы измерения величин. Средний процент выполнения задания составил 76,7%. Данный результат обусловлен тем, что в тексте задания помимо разделения предложенного перечня понятий на две группы необходимо было указать и название каждой группы. Из полученных результатов следует, что у выпускников сформированы основные физические понятия и величины на устойчивом базовом уровне.

Уровень выполнения выше базового характеризует **задание 2** (82,2%), в котором обучающимся предлагался перечень утверждений о физических явлениях, величинах и закономерностях.

Задания 3 и 4 – качественные задачи со средним процентом выполнения 78,7% и 73,3% соответственно показывают сформированность на устойчивом базовом уровне умения распознавать физические явления, описывать их свойства, применять законы для объяснения явлений.

Процент выполнения **задания 5** – 72,8%. В процессе решения обучающиеся использовали таблицы со справочными материалами и анализировали графические характеристики физических явлений.

Самые высокие результаты (83,2%) выпускники показали при выполнении **задания 6**, построенного на элементах содержания разделов «Квантовая физика» и «Ядерная физика». Если бы изучение «Квантовой физики» приходилось на I полугодие 11 класса (в большинстве случаев оно приходится на II полугодие), процент выполнения задания мог бы быть значительно выше.

В задании 7 79,7% обучающихся верно проанализировали изменение физических величин в процессах из разделов «Электродинамика», «Механика».

Задание 8 оценивает умение определять значения искомой величины по экспериментальному графику. Средний процент выполнения задания 74,8 %.

Для решения **задачи 9** необходимо было проанализировав график или данные таблицы применить формулу для расчета физической величины. Трудности при выполнении задания связаны с анализом косвенных данных. Этим объясняется невысокий процент выполнения задания – 57,7 %.

С заданием 10, в котором требовалось определить показания приборов с учетом абсолютной погрешности, успешно справилось 79,2 % выпускников.

Задание 11 проверяет умение определять цель проведения опыта по его описанию или делать вывод на основании данных опыта. Средний процент выполнения задания составил 58,4 %.

В задании 12 предлагается планирование исследования по заданной гипотезе и описание порядка действий при его проведении. Обучающиеся верно подбирают необходимое оборудование. Проблемы возникают в процессе описания порядка действий при проведении исследования физических величин. Эти дефициты на повышенном уровне сложности создают «провал» в значении среднего процента выполнения задания по сравнению с остальными средними результатами по региону – 37,1 %.

Задание 13 – на узнавание явлений в окружающем мире. Обучающимся предлагалось сопоставить два множества: примеры проявления физических явлений с их названием или научные открытия и имена ученых. Средний процент выполнения составил 88,9%, что свидетельствует о высоком уровне сформированности исследуемого заданием умения.

Группа **заданий 14, 15**, на определение физических явлений и процессов, лежащих в основе принципа действия технического устройства (прибора), объяснение физических явлений и процессов, используемых при работе технических устройств.

В задании 14 вопросы следовали за текстом физического содержания, включавшим описание принципа действия прибора или устройства. Обучающимся требовалось дать развернутый ответ, с пояснением особенностей принципа работы устройства или прибора и продемонстрировать понимание правил его безопасного использования. Средний процент выполнения составил 57,9 %.

Задание 15 – качественная задача на применение косвенной информации из текста. С заданием справилось 50,5% выпускников. Пороговый результат свидетельствует о наличии дефицитов в политехнической составляющей курса физики старшей школы.

Задания 16, 17, 18 проверяли уровень сформированности у обучающихся навыков работы с текстом физического содержания. Предлагаемые тексты содержали различные виды графической информации (таблицы, схематичные рисунки). Задания выстраивались исходя из проверки различных умений по работе с текстом: от вопросов на понимание информации, представленной в тексте в явном виде, до заданий на применение информации из текста и имеющихся знаний.

Анализ результатов выполнения заданий по текстам физического содержания показал, что у обучающихся 11-х классов сформированы умения:

- выделять в тексте явно заданную информацию;
- сопоставлять информацию из разных частей текста;
- правильно интерпретировать физическую терминологию в тексте.

Средний процент выполнения заданий на выявление информации и ответы на прямые вопросы к тексту составляют 75,3%, а на интерпретацию информации – 67,8%.

Дефициты обнаруживаются в формировании умений применять информацию из текста и имеющиеся знания, чтобы решать учебно-познавательные задачи. Только 37,4% выпускников могут выстроить логически связные рассуждения на основе имеющейся информации.

11. Рекомендации для системы образования Пензенской области

В целях совершенствования преподавания по физике (10 класс) и повышения качества подготовки обучающихся рекомендуется:

1. Руководителям муниципальных органов управления образованием и методическим службам:
 - проанализировать результаты ВПР-2020 с целью принятия управленческих решений;
 - обратить особое внимание на практический компонент курса физики и наличие необходимого оборудования для проведения лабораторных работ и демонстрационных экспериментов;
 - обеспечить проведение мероприятий, направленных на анализ, интерпретацию образовательных результатов и повышение качества подготовки обучающихся, с руководителями образовательных организаций и педагогическими работниками;
 - организовать проведение мероприятий по формированию позитивного отношения к объективной оценке образовательных результатов;
 - запланировать курсы повышения квалификации для учителей, преподающих физику на базовом уровне, с целью совершенствования методики решения заданий высокого уровня сложности и приемов работы с высокомотивированными обучающимися.
2. Руководителям муниципальных методических объединений учителей физики:
 - проанализировать результаты ВПР на заседаниях районных (городских), школьных методических объединений и определить актуальные проблемы повышения качества преподавания учебного предмета «Физика» и уровня подготовки обучающихся к ВПР, на основе проведенного анализа выявить проблемные зоны в подготовке учеников по физике, в разрезе каждого образовательного учреждения, разработать рекомендации по устранению выявленных проблемных зон;
 - обобщить и распространить эффективные педагогические практики ОО по подготовке обучающихся к ВПР и организации контроля в разноуровневых группах обучающихся в системе промежуточной и итоговой аттестации;

- обеспечить проведение элективных и профильных курсов по физике, уделяя особое внимание обучению различным подходам и методам решения физических задач, формированию навыков исследовательской деятельности и моделирования.
3. Руководителям общеобразовательных организаций:
- При планировании системы внутришкольного контроля рекомендуется:
- включить в план мероприятия, направленные на реализацию системности в проведении на уроках физики комплекса практических и лабораторных работ необходимых при изучении предмета на базовом уровне, а также приемов, используемых при формировании навыков решения задач повышенного и высокого уровня сложности;
 - включить в план контроля научно-методическую деятельность внутришкольных методических объединений естественно-математического цикла, рассмотрение ими результатов, структуры и содержания заданий КИМ ВПР;
 - при анализе скорректированных рабочих программ обратить внимание на возможность реализации в них экспериментальных и исследовательских работ;
 - при формировании плана внеурочной деятельности в образовательной организации включить в число предлагаемых обучающимся курсов по выбору элективные курсы, направленные на развитие навыков конструирования, физического исследования и моделирования;
 - принимать меры по повышению объективности на этапе проведения процедур оценки качества образования и при проверке результатов.
4. Педагогам общеобразовательных организаций (физика, 10 класс):
- уделять внимание компонентам содержания обучения физике таким как: понимание физического смысла и причинно-следственных связей между физическими величинами, условий протекания различных процессов и явлений;
 - развивать у обучающихся умение различать изученные физические явления по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление, характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические законы;
 - использовать схемы и схематичные рисунки технических приборов и устройств, измерительных приборов при решении учебно-практических задач;
 - увеличить количество заданий на основе графических зависимостей, на оценку соответствия полученных выводов имеющимся экспериментальным данным, на постановку целей при планировании исследований и объяснение результатов опытов и наблюдений на основе известных физических явлений, законов;
 - использовать различные формы представления информации при решении учебных задач;
 - в рамках урочной и внеурочной деятельности повышать уровень технической культуры, формировать навыки конструирования и моделирования для осуществления безопасной жизнедеятельности;
 - при разработке оценочных материалов для текущего, тематического и пограничного контроля учитывать необходимость включения комплексных заданий, предполагающих синтезирование знаний из нескольких разделов курса физики, а также заданий, требующих анализа и обоснования с опорой на изученный материал;
 - по результатам анализа выполнения заданий ВПР спланировать коррекционную работу по устранению выявленных пробелов: организовать сопутствующее повторение на уроках, запланировать индивидуальную работу с тренировочными упражнениями для отдельных групп обучающихся;

- провести информационно-разъяснительную работу с родителями (законными представителями) обучающихся по вопросам оценки качества образования.

12. Меры методической поддержки изучения учебного предмета в 2020-2021 учебном году на региональном уровне

Таблица 12.1.

№ п/п	Сроки проведения мероприятия	Название мероприятия	Организация, проводившая мероприятие
1.	29.10.20 г.	НПК Актуальные проблемы естественно-математического образования	Центр естественно-математического образования ГАОУ ДПО ИРР ПО
2.	27.11.20 г.	Областной семинар руководителей муниципальных методических объединений учителей физики	Центр естественно-математического образования ГАОУ ДПО ИРР ПО
3.	16.12.20 г.	Проведение вебинара «Результаты ВПР и ЕГЭ по физике в Башмаковском районе. Образовательные «дефициты» и пути их снижения» в рамках семинара - совещания МО ПО «Качество общего образования в Башмаковском районе. Результаты, факторы роста, механизмы управления». Подготовка аналитической справки	Центр естественно-математического образования ГАОУ ДПО ИРР ПО
4.	22.12.20 г.	Проведение вебинара «Результаты ВПР и ЕГЭ по физике в Бессоновском районе. Образовательные «дефициты» и пути их снижения» в рамках семинара - совещания МО ПО «Качество общего образования в Бессоновском районе. Результаты, факторы роста, механизмы управления». Подготовка аналитической справки	Центр естественно-математического образования ГАОУ ДПО ИРР ПО
5.	24.12.20 г.	Проведение вебинара «Результаты ВПР и ЕГЭ по физике в Земетчинском районе. Образовательные «дефициты» и пути их снижения» в рамках семинара - совещания МО ПО «Качество общего образования в Земетчинском районе. Результаты, факторы роста, механизмы управления». Подготовка аналитической справки	Центр естественно-математического образования ГАОУ ДПО ИРР ПО
6.	12.01.21 г.	Проведение вебинара «Результаты ВПР и ЕГЭ по физике в Камешкирском районе. Образовательные «дефициты» и пути их снижения» в рамках семинара - совещания МО ПО «Качество общего образования в Камешкирском районе. Результаты, факторы роста, механизмы управления». Подготовка аналитической справки	Центр естественно-математического образования ГАОУ ДПО ИРР ПО
7.	14.01.21 г.	Проведение вебинара «Результаты ВПР и ЕГЭ по физике в Лунинском районе. Образовательные «дефициты» и пути их снижения» в рамках семинара - совещания МО ПО «Качество общего образования в Лунинском районе. Результаты, факторы роста, механизмы управления». Подготовка аналитической справки	Центр естественно-математического образования ГАОУ ДПО ИРР ПО
8.	19.01.21 г.	Проведение вебинара «Результаты ВПР и ЕГЭ по физике в Мокшанском районе. Образовательные «дефициты» и пути их снижения» в рамках семинара - совещания МО	Центр естественно-математического образования ГАОУ ДПО ИРР ПО

		ПО «Качество общего образования в Мокшанском районе. Результаты, факторы роста, механизмы управления». Подготовка аналитической справки	
9.	21.01.21 г.	Проведение вебинара «Результаты ВПР и ЕГЭ по физике в Нижнеломовском районе. Образовательные «дефициты» и пути их снижения» в рамках семинара - совещания МО ПО «Качество общего образования в Нижнеломовском районе. Результаты, факторы роста, механизмы управления». Подготовка аналитической справки	Центр естественно-математического образования ГАОУ ДПО ИРР ПО
10.	26.01.21 г.	Проведение вебинара «Результаты ВПР и ЕГЭ по физике в Сосновоборском районе. Образовательные «дефициты» и пути их снижения» в рамках семинара - совещания МО ПО «Качество общего образования в Сосновоборском районе. Результаты, факторы роста, механизмы управления». Подготовка аналитической справки	Центр естественно-математического образования ГАОУ ДПО ИРР ПО
11.	28.01.21 г.	Проведение вебинара «Результаты ВПР и ЕГЭ по физике в г. Пензе. Образовательные «дефициты» и пути их снижения» в рамках семинара - совещания МО ПО «Качество общего образования в г. Пензе. Результаты, факторы роста, механизмы управления». Подготовка аналитической справки	Центр естественно-математического образования ГАОУ ДПО ИРР ПО
12.	02.02.21 г.	Проведение вебинара «Результаты ВПР и ЕГЭ по физике в Шемьшейском районе. Образовательные «дефициты» и пути их снижения» в рамках семинара - совещания МО ПО «Качество общего образования в Шемьшейском районе. Результаты, факторы роста, механизмы управления». Подготовка аналитической справки	Центр естественно-математического образования ГАОУ ДПО ИРР ПО
13.	04.02.21 г.	Проведение вебинара «Результаты ВПР и ЕГЭ по физике в Лопатинском районе. Образовательные «дефициты» и пути их снижения» в рамках семинара - совещания МО ПО «Качество общего образования в Лопатинском районе. Результаты, факторы роста, механизмы управления». Подготовка аналитической справки	Центр естественно-математического образования ГАОУ ДПО ИРР ПО
14.	09.02.21 г.	Проведение вебинара «Результаты ВПР и ЕГЭ по физике в Колышлейском районе. Образовательные «дефициты» и пути их снижения» в рамках семинара - совещания МО ПО «Качество общего образования в Колышлейском районе. Результаты, факторы роста, механизмы управления». Подготовка аналитической справки	Центр естественно-математического образования ГАОУ ДПО ИРР ПО
15.	11.02.21 г.	Проведение вебинара «Результаты ВПР и ЕГЭ по физике в Малосердобинском районе. Образовательные «дефициты» и пути их снижения» в рамках семинара - совещания МО ПО «Качество общего образования в Малосердобинском районе. Результаты, факторы роста, механизмы управления». Подготовка аналитической справки	Центр естественно-математического образования ГАОУ ДПО ИРР ПО
16.	16.02.21 г.	Подготовка и проведение вебинара «Результаты ВПР и ЕГЭ по физике в Наровчатском районе. Образовательные «дефициты» и пути их снижения» в рамках семинара - совещания МО	Центр естественно-математического образования ГАОУ ДПО ИРР ПО

		ПО «Качество общего образования в Наровчатском районе. Результаты, факторы роста, механизмы управления». Подготовка аналитической справки	
17.	18.02.21 г.	Подготовка и проведение вебинара «Результаты ВПР и ЕГЭ по физике в Бековском районе. Образовательные «дефициты» и пути их снижения» в рамках семинара - совещания МО ПО «Качество общего образования в Бековском районе. Результаты, факторы роста, механизмы управления». Подготовка аналитической справки	Центр естественно-математического образования ГАОУ ДПО ИРР ПО
18.	25.02.21 г.	Подготовка и проведение вебинара «Результаты ВПР и ЕГЭ по физике в Неверкинском районе. Образовательные «дефициты» и пути их снижения» в рамках семинара - совещания МО ПО «Качество общего образования в Неверкинском районе. Результаты, факторы роста, механизмы управления». Подготовка аналитической справки	Центр естественно-математического образования ГАОУ ДПО ИРР ПО
19.	02.03.21 г.	Проведение вебинара «Результаты ВПР и ЕГЭ по физике в Пензенском районе. Образовательные «дефициты» и пути их снижения» в рамках семинара - совещания МО ПО «Качество общего образования в Пензенском районе. Результаты, факторы роста, механизмы управления». Подготовка аналитической справки	Центр естественно-математического образования ГАОУ ДПО ИРР ПО
20.	04.03.21 г.	Проведение вебинара «Результаты ВПР и ЕГЭ по физике в Вадинском районе. Образовательные «дефициты» и пути их снижения» в рамках семинара - совещания МО ПО «Качество общего образования в Вадинском районе. Результаты, факторы роста, механизмы управления». Подготовка аналитической справки	Центр естественно-математического образования ГАОУ ДПО ИРР ПО
21.	09.03.21 г.	Проведение вебинара «Результаты ВПР и ЕГЭ по физике в Кузнецком районе. Образовательные «дефициты» и пути их снижения» в рамках семинара - совещания МО ПО «Качество общего образования в Кузнецком районе. Результаты, факторы роста, механизмы управления». Подготовка аналитической справки	Центр естественно-математического образования ГАОУ ДПО ИРР ПО
22.	11.03.21 г.	Проведение вебинара «Результаты ВПР и ЕГЭ по физике в Городищенском районе. Образовательные «дефициты» и пути их снижения» в рамках семинара - совещания МО ПО «Качество общего образования в Городищенском районе. Результаты, факторы роста, механизмы управления». Подготовка аналитической справки	Центр естественно-математического образования ГАОУ ДПО ИРР ПО
23.	16.03.21 г.	Проведение вебинара «Результаты ВПР и ЕГЭ по физике в Каменском районе. Образовательные «дефициты» и пути их снижения» в рамках семинара - совещания МО ПО «Качество общего образования в Каменском районе. Результаты, факторы роста, механизмы управления». Подготовка аналитической справки	Центр естественно-математического образования ГАОУ ДПО ИРР ПО
24.	18.03.21 г.	Проведение вебинара «Результаты ВПР и ЕГЭ по физике в Иссинском районе. Образовательные «дефициты» и пути их	Центр естественно-математического образования

		снижения» в рамках семинара - совещания МО ПО «Качество общего образования в Иссинском районе. Результаты, факторы роста, механизмы управления». Подготовка аналитической справки	ГАОУ ДПО ИРР ПО
25.	23.03.21 г.	Проведение вебинара «Результаты ВПР и ЕГЭ по физике в Спасском районе. Образовательные «дефициты» и пути их снижения» в рамках семинара - совещания МО ПО «Качество общего образования в Спасском районе. Результаты, факторы роста, механизмы управления». Подготовка аналитической справки	Центр естественно-математического образования ГАОУ ДПО ИРР ПО
26.	25.03.21 г.	Проведение вебинара «Результаты ВПР и ЕГЭ по физике в Сердобском районе. Образовательные «дефициты» и пути их снижения» в рамках семинара - совещания МО ПО «Качество общего образования в Сердобском районе. Результаты, факторы роста, механизмы управления». Подготовка аналитической справки	Центр естественно-математического образования ГАОУ ДПО ИРР ПО
27.	30.03.21 г.	Проведение вебинара «Результаты ВПР и ЕГЭ по физике в Белинском районе. Образовательные «дефициты» и пути их снижения» в рамках семинара - совещания МО ПО «Качество общего образования в Белинском районе. Результаты, факторы роста, механизмы управления». Подготовка аналитической справки	Центр естественно-математического образования ГАОУ ДПО ИРР ПО
28.	01.04.21 г.	Проведение вебинара «Результаты ВПР и ЕГЭ по физике в Пачелмском районе. Образовательные «дефициты» и пути их снижения» в рамках семинара - совещания МО ПО «Качество общего образования в Пачелмском районе. Результаты, факторы роста, механизмы управления». Подготовка аналитической справки	Центр естественно-математического образования ГАОУ ДПО ИРР ПО
29.	06.04.21 г.	Проведение вебинара «Результаты ВПР и ЕГЭ по физике в Тамалинском районе. Образовательные «дефициты» и пути их снижения» в рамках семинара - совещания МО ПО «Качество общего образования в Тамалинском районе. Результаты, факторы роста, механизмы управления». Подготовка аналитической справки	Центр естественно-математического образования ГАОУ ДПО ИРР ПО
30.	08.04.21 г.	Проведение вебинара «Результаты ВПР и ЕГЭ по физике в Никольском районе. Образовательные «дефициты» и пути их снижения» в рамках семинара - совещания МО ПО «Качество общего образования в Никольском районе. Результаты, факторы роста, механизмы управления». Подготовка аналитической справки	Центр естественно-математического образования ГАОУ ДПО ИРР ПО
31.	13.04.21 г.	Проведение вебинара «Результаты ВПР и ЕГЭ по физике в г. Заречном. Образовательные «дефициты» и пути их снижения» в рамках семинара - совещания МО ПО «Качество общего образования в г. Заречном. Результаты, факторы роста, механизмы управления». Подготовка аналитической справки	Центр естественно-математического образования ГАОУ ДПО ИРР ПО
32.	15.04.21 г.	Проведение вебинара «Результаты ВПР и ЕГЭ по физике в г. Кузнецке. Образовательные «дефициты» и пути их снижения» в рамках	Центр естественно-математического образования

		семинара - совещания МО ПО «Качество общего образования в г. Кузнецке. Результаты, факторы роста, механизмы управления». Подготовка аналитической справки	ГАОУ ДПО ИРР ПО
33.	17.05.21 г.	Проведение вебинара для руководителей муниципальных методических объединений учителей физики, химии, биологии «Основы формирования естественнонаучной грамотности» в рамках реализации регионального проекта «Формирование и оценка естественнонаучной грамотности как инструмент повышения качества естественнонаучного образования в Пензенской области»	Центр естественно-математического образования ГАОУ ДПО ИРР ПО
34.	18.05.21 г.	Вебинар для руководителей муниципальных методических объединений учителей физики, химии, биологии «Основы формирования естественнонаучной грамотности»	Центр естественно-математического образования ГАОУ ДПО ИРР ПО

13. Составители отчета:

№ п/п	ФИО	Должность	Место работы (с указанием структурного подразделения)
1.	Антонова Елена Вячеславовна	Старший методист	Центр естественно-математического образования ГАОУ ДПО ИРР ПО
2.	Серебрякова Елена Николаевна	Лаборант	Центр оценки и анализа качества подготовки обучающихся ГАОУ ДПО ИРР ПО
3.	Фомина Юлия Игоревна	Специалист	Центр социологического мониторинга образовательной деятельности ГАОУ ДПО ИРР ПО

Начальник Управления мониторинга
и анализа качества образования,
к.с.н., доцент



Ю.В. Мананникова