

АНАЛИТИЧЕСКАЯ СПРАВКА
по итогам Всероссийских проверочных работ
ПО ФИЗИКЕ,
проведенных в 2021 году в 7-х классах

ГБОУ СОШ №17 г. Сызрани

1. НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ВПР

Всероссийские проверочные работы (далее – ВПР) для учащихся 4-8-х классов проводились на территории Самарской области в марте - мае 2021 года в качестве входного мониторинга качества образования.

ВПР в 2021 году проходили в штатном режиме по материалам обучения за текущий класс.

Проведенные работы позволили оценить уровень достижения обучающихся не только предметных, но и метапредметных результатов, в том числе овладения межпредметными понятиями и способность использования универсальных учебных действий (далее – УУД) в учебной, познавательной и социальной практике. Результаты ВПР помогли образовательной организации выявить имеющиеся пробелы в знаниях у обучающихся для корректировки рабочих программ по учебным предметам на 2021-2022 учебный год.

Нормативно-правовое обеспечение ВПР

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- Приказ Рособрнадзора от 11.02.2021 № 119 «О проведении Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки мониторинга качества подготовки обучающихся общеобразовательных организаций в форме всероссийских проверочных работ в 2021 году»;
- Распоряжение министерства образования и науки Самарской области от 8

февраля 2021 г. № 137-р» Об утверждении порядка обеспечения объективности проведения оценочных процедур результатов освоения общеобразовательных программ обучающимися образовательных организаций Самарской области»;

- Распоряжение министерства образования и науки Самарской области от 9 марта 2021 г. № 223-р «О проведении Всероссийских проверочных работ в Самарской области в 2021 года;

- Приказ Западного управления министерства образования и науки Самарской области от 26 февраля 2021 г. № 129 «О проведении мониторинга качества подготовки обучающихся общеобразовательных организаций, подведомственных Западному управлению министерства образования и науки Самарской области, в форме Всероссийских проверочных работ».

Даты проведения мероприятий:

Сроки проведения ВПР по каждой образовательной организации устанавливались индивидуально в рамках установленного временного промежутка с 15 марта по 21 мая 2021 года.

1. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ВПР ПО ФИЗИКЕ

1.1. РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОВЕРОЧНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ 7 КЛАССА ПО ФИЗИКЕ

Участники ВПР по физике в 7 классах

В написании ВПР по материалам 7-го класса в штатном режиме в марте-мае 2021 года приняли участие 62 обучающихся.

Информация о количестве участников проверочных работ приведена в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1

Общая характеристика участников ВПР по физике в 7 классах

Показатель	2020	2021
Количество участников, чел.	46	62
Доля участников ВПР от общего числа обучающихся, %	77%	87%

Особенности контингента обучающихся

В 7 «А» классе обучаются 26 чел., из них:

- 0 чел. - обучающиеся с ОВЗ,

- 0 чел. - обучающиеся, для которых русский язык не является языком внутрисемейного общения.

В 7 «Б» классе обучаются 27 чел., из них:

- 1 чел. - обучающиеся с ОВЗ, не участвовал в ВПР;

- 0 чел. - обучающиеся, для которых русский язык не является языком внутрисемейного общения.

В 7 «В» классе обучаются 18 чел., из них:

- 1 чел. - обучающиеся с ОВЗ, не участвовал в ВПР;

- 0 чел. - обучающиеся, для которых русский язык не является языком внутрисемейного общения.

Характеристика территории

ГБОУ СОШ №17 г. Сызрани расположена в Юго-Западном районе города Сызрани, который находится недалеко от центральной части города. Рядом с образовательной организацией расположены две другие общеобразовательные организации, ДК «Горизонт», ФОК «Надежда».

Кадровый состав

Всего учителей, работающих в 7-х классов -1 чел., из них:

- 1 чел. со стажем работы от 5 до 10 лет;

- 1 чел. имеют высшее образование, из них 1 чел. педагогическое образование;

- 1 чел. имеют первую квалификационную категорию;

- 1 чел. ведут учебный предмет, соответствующий образованию по диплому.

Структура проверочной работы

Тексты заданий в вариантах ВПР в целом соответствовали формулировкам, принятым в учебниках, включенных в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых Министерством просвещения РФ к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего образования.

Работа содержит 11 заданий, которые различаются по содержанию и проверяемым требованиям. Задания 1, 3–6, 8 и 9 требуют краткого ответа. Задания 2, 7, 10, 11 предполагают развернутую запись решения и ответа.

Задания 1, 2, 3, 4, 5 проверочной работы относятся к базовому уровню сложности. Задания 6, 7, 8, 9 проверочной работы относятся к повышенному уровню сложности. Задания 10, 11 проверочной работы относятся к высокому уровню сложности.

Система оценивания выполнения работы

Правильный ответ на каждое из заданий 1, 3-6, 8 оценивается 1 баллом. Полный правильный ответ на задание 9 оценивается 2 баллами. Если в ответе допущена одна ошибка (одно из чисел не записано или записано неправильно), выставляется 1 балл; если оба числа записаны неправильно или не записаны – 0 баллов. Ответ на каждое из заданий 2, 7, 10, 11 оценивается в соответствии с критериями. Максимальный первичный балл – 18.

Перевод первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале представлен в таблице 2.1.2.

Таблица 2.1.2

Перевод первичных баллов по математике в отметки по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Первичные баллы	0–4	5–7	8–10	11–18

Как и в предыдущие годы, общий подход к оценке типов заданий, включенных в проверочную работу, существенно не изменился: задания базового уровня оценивались от 1 до 2 баллов, повышенного – 2 баллами.

Общая характеристика результатов выполнения работы

Распределение участников по полученным отметкам показано в таблице 2.1.3.

По итогам ВПР в 2021 году 33 семиклассника (53,23 %) ГБОУ СОШ №17 г. Сызрани получили отметку «3», что на 9,81 % меньше, чем в 2020 г.; 25 обучающихся (40,32%) получили отметку «4», что на 12,26 % больше, чем в 2020

г.; 1 обучающийся (1,61 %) получил отметку «5», в 2020 году не было обучающихся, получивших отметку «5».

Максимальное количество первичных баллов не набрал ни один из участников ВПР.

Таблица 2.1.3

Распределение участников ВПР по физике 8 классов по полученным баллам (статистика по отметкам)

Группы участников	Факт. численность участников	Распределение участников по баллам							
		«2»		«3»		«4»		«5»	
		Чел.	%	Чел.	%	Чел.	%	Чел.	%
2020 год									
Российская Федерация	1075888	-	20,48	-	47,47	-	25,55	-	6,5
Самарская области	23473	2354	10,03	10380	44,22	8432	35,92	2307	9,83
Всего по школе	46	4	8,7	29	63,04	13	28,26	0	0
8 А	24	1	4,1	13	54,2	10	41,6	0	0
8 Б	22	3	13,6	16	73	3	13,6	0	0
2021 год									
Российская Федерация	1254249	-	12,57	-	47,36	-	30,46	-	9,61
Самарская области	27170	1483	5,47	12378	45,7	9917	36,61	3309	12,22
Всего по школе	62	3	4,84	33	53,23	25	40,32	1	1,61
7 А	23	0	0	11	47,82	12	52,17	0	0
7 Б	24	0	0	10	41,66	13	54,16	1	4,2
7 В	15	3	20	12	80	0	0	0	0

Наибольшая доля обучающихся школы получили отметку «3». Данные результаты соответствуют результатам по Самарской области и РФ.

Таблица 2.1.4

Уровень обученности и качество обучения по математике обучающихся 4 классов

Территориальное управление	Доля участников, получивших отметки «3», «4» и «5» (уровень обученности), %	Доля участников, получивших отметки «4» и «5» (качество обучения), %
Российская Федерация	87,43	40,07
Самарская область	94,53	48,83
ГБОУ СОШ №17 г.	94,79	46,06

Сызрани		
7 А	100	52,17
7 Б	100	58,33
7 В	80	0

На отметки «4» и «5» (качество обучения) выполнили работу 46,06% обучающихся, что на 1,97 % ниже показателя по Самарской области (48,83 %) и на 5,99% выше показателя по Российской Федерации (40,07%).

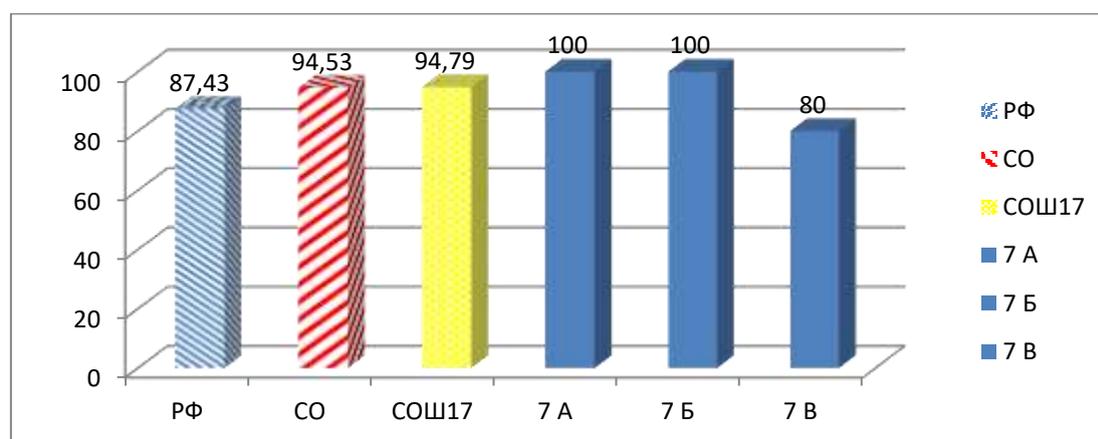
Наиболее успешно с ВПР по физике справились ученики 7Б класса (58,33% участников выполнили работу на отметку «4» и «5»).

Наибольшая доля участников, получивших по ВПР по физике отметку «2», зафиксирована в 7В классе (20 %).

Наибольшая доля участников, получивших по ВПР по физике отметку «5», обучаются в 7Б классе.

Диаграмма 2.1.1

Сравнение уровня обученности учащихся 7-х классов по физике



Результаты выполнения проверочной работы показали, что с предложенными заданиями справились 94,79 % участников, что на 0,26 % выше показателей по Самарской области. В сравнении с 2020 г. этот показатель повысился на 3,49 %.

Лучше всего результаты показал 7Б класс.

В 7А классе и в 7Б классе уровень обучения -100%, значительно ниже уровень обучения в 7В классе -80%.

Таким образом, наблюдается положительная динамика показателей уровня обученности качества обучения по сравнению с 2020 годом.

Распределение баллов участников ВПР по физике в 7 классах в 2021 году не отличается от нормального распределения (Диаграмма 2.1.2а).

Диаграмма 2.1.2

Распределение участников ВПР по физике 8 классов по сумме полученных первичных баллов в 2020 году

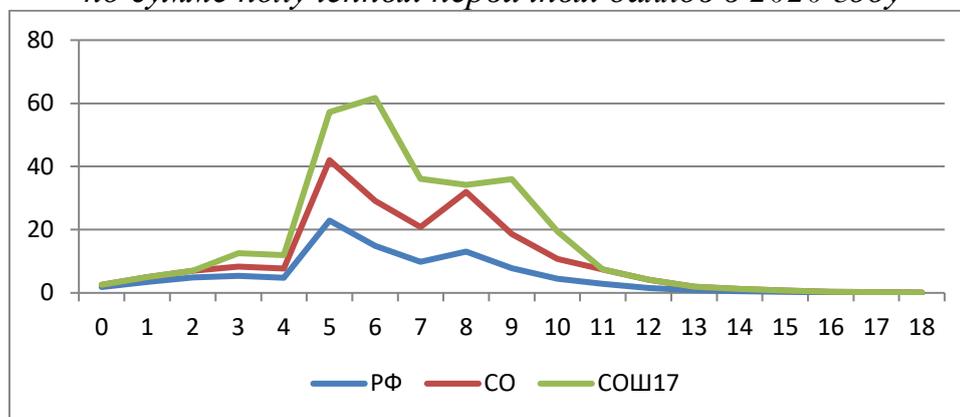
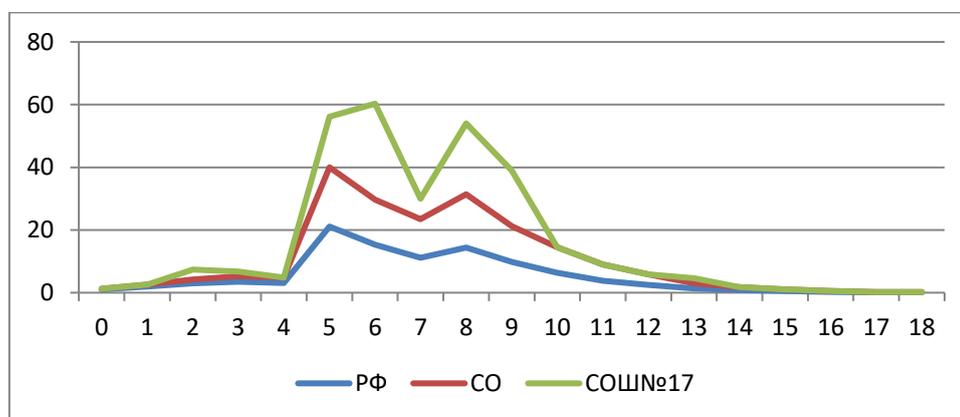


Диаграмма 2.1.2 а

Распределение участников ВПР по математике 4 классов по сумме полученных первичных баллов в 2021 году



В целом по школе нет участников ВПР по физике, получивших максимальный балл в 2021 году.

Вместе с тем аналогичная тенденция в неравномерном колебании данного показателя просматривается в картине распределения баллов по всей выборке проведения ВПР в Самарской области и Российской Федерации. Это свидетельствует о том, что полученные по школе результаты в целом достоверны, а особенности распределения первичных баллов обусловлены неравномерным распределением заданий по уровню сложности.

Таблица 2.1.5.

Анализ выполнения отдельных заданий (достижение планируемых результатов в соответствии образовательной программой 7 класса)

Блоки ПООП обучающийся научится / получит возможность научиться или проверяемые требования (умения) в соответствии с ФГОС	Макс балл	РФ	СО	ОО
1. Проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений	1	74,55	78,21	88,71
2. Распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, инерция, взаимодействие тел, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел; анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения	2	43,59	47,75	38,71
3. Решать задачи, используя физические законы (закон Гука, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, сила трения скольжения, коэффициент трения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты	1	74,06	78,98	79,03
4. Решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (путь, скорость тела): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты	1	80,89	84,49	88,71
5. Интерпретировать результаты наблюдений и опытов	1	69,06	75,08	82,26
6. Анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения	1	49,49	55,95	61,29
7. Использовать при выполнении учебных задач справочные материалы; делать выводы по результатам исследования	2	34,93	37,09	29,84
8. Решать задачи, используя физические законы (закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (масса тела, плотность вещества, сила, давление): на основе анализа условия задачи выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты	1	43,6	50,7	66,13
9. Решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление): на основе анализа условия задачи, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты	2	36,39	41,6	27,42
10. Решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы,	3	14,84	17,21	5,38

Блоки ПООП обучающийся научится / получит возможность научиться или проверяемые требования (умения) в соответствии с ФГОС	Макс балл	РФ	СО	ОО
необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины				
11. Анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов; решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины	3	7,33	7,78	2,69

Обучающиеся 7-х классов школы выполнили все предложенные задания в основном на одном уровне с Самарской областью. Нет показателей выполнения заданий выше или ниже более чем на 30 %.

В группе заданий базового уровня проверялись умения на основе различного физического содержания. Учащиеся продемонстрировали достаточно высокий уровень усвоения понятий «Физическая величина», «Физическое явление», «Измерительный прибор», «Единицы измерения физической величины».

Задания данной группы учащимися школы выполнены частично (один или два правильных ответа из трех) или полностью более чем 80% семиклассников. Уровень выполнения группы заданий учащимися школы превышает региональный и общероссийский показатели.

В заданиях 2 и 5 проверялись умения извлекать информацию из графиков диаграмм, таблиц, понимание характеристик механического движения, взаимодействия тел, умение анализировать информацию, делать выводы.

Задание вызвало сложность формой представления: учащимся необходимо было выбрать из предложенных утверждений два верных, при этом каждое из пяти предложенных утверждений требовало проверки, так как являлось отдельной задачей по работе с графиком-38,71%.

Следует отметить, что результаты выполнения данного задания ниже регионального показателя на 8,29%.

Выполнение задания 5 характеризуется более высокими показателями – 82,26.

Семиклассники эффективно осуществили сравнение графического изображения опыта, а также проанализировали таблицу плотностей различных веществ.

Задания 6 и 7 были направлены на проверку умения решать вычислительные задачи с использованием физических законов. Данное умение является специальным, формируемым лишь в рамках курса физики, отражает

уровень осознанности в применении физических законов, навыки моделирования физической системы, определения границ применимости законов и закономерностей в условиях предложенной задачи. Умение в указанных заданиях проверялось на повышенном уровне сложности.

Качество выполнения задания №6 составило 61,29%, что выше регионального показателя на 5,43%.

Задание №7 «Использовать при выполнении учебных задач справочные материалы; делать выводы по результатам исследования» выполнили 29,84% семиклассников, что ниже показателей Самарской области на 7,25%.

Задания 9, 10 и 11 позволяли осуществить проверку уровня сформированности письменной речи с использованием физических понятий и терминов, понимание физических законов и умение их интерпретировать, а также умения решать вычислительные задачи с использованием физических законов на высоком уровне сложности.

Наиболее низкие показатели характеризуют выполнение задания 10 и 11. Учащимся необходимо было решить задачу, используя законы и закономерности из нескольких изученных разделов, и применить формулы работы силы, условия равновесия тела, формулу силы Архимеда, соотношение для плотности тела, объема и его массы.

Решение каждого варианта задания 10 включало не менее 5 логических шагов в осуществлении преобразований физических соотношений и формул, умение проецировать силы на вертикальную ось, математически преобразовывать физические закономерности.

Качество выполнения данного задания учащимися региона составило 5,38%, что ниже в сравнении с общероссийскими показателями и показателями Самарской области.

Таким образом, перечень элементов содержания, умений и видов деятельности, усвоение которых учащимися в целом можно считать достаточным. Учащиеся демонстрируют достаточный уровень владения основными предметными понятиями, законами и закономерностями, представленными на базовом уровне по основным разделам курса физики. Успешно выполнены задания, представляющие собой простые вопросы на узнавание определений, характеристик, понятий.

Удовлетворительный уровень сформированности характеризует уровень сформированности письменной речи с использованием графических понятий и терминов, понимание физических законов и умение их интерпретировать.

Учащиеся демонстрируют низкий уровень владения элементами содержания, наблюдение которых невозможно в практической жизни и анализ которых возможен лишь по косвенным проявлениям. Среди элементов содержания усвоение которых в целом нельзя считать достаточным: – закон Паскаля; – закон Архимеда; – броуновское движение; – диффузия; – закономерности прямолинейного равномерного движения. Следует отметить, что среди указанных элементов содержания, усвоение которых является

недостаточным, закон Паскаля и закон Архимеда на следующих этапах изучения физики не рассматривается на теоретическом уровне, но широко используется.

Учащиеся испытывали затруднения при необходимости пояснить характеристики физической модели в изменившихся условиях физической задачи, так как традиционно в образовательной деятельности задачи являются статичными, предполагают наличие указанных в тексте данных и сформулированного вопроса.

Наибольшие затруднения испытывают учащиеся при решении задач различного уровня сложности.

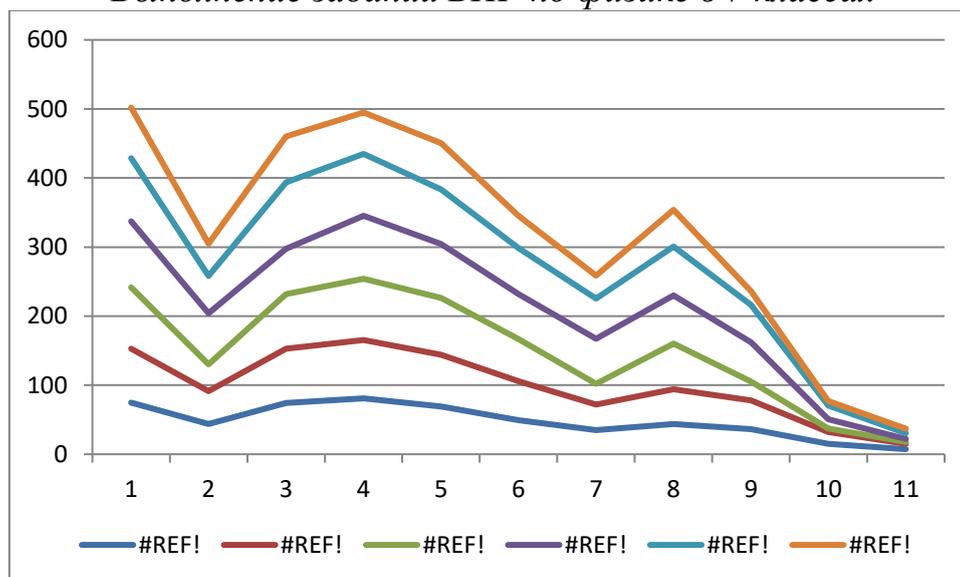
По результатам ВПР о физике в 7 классах:

- нет завышенных результатов ВПР по отношению к выборке по Самарской области и по Российской Федерации. (Диаграмма 2.1.3)

- Соответствие отметки за ВПР отметке по журналу -79,03%. (Диаграмма 2.1.5, Таблица 2.1.7).

Диаграмма 2.1.3

Выполнение заданий ВПР по физике в 7 классах



Анализ графика показывает, что в:

- 7 А классе результаты выполнения 4 из 11 заданий (45,5%) выше значений Самарской области,

- 7 Б классе результаты выполнения 5 из 11 заданий (54,5%) выше значений Самарской области,

- 7 В классе результаты выполнения 1 из 11 заданий (9,09%) выше значений Самарской области.

Процент выполнения заданий группами обучающихся представлен в таблице 2.1.6.

Таблица 2.1.6

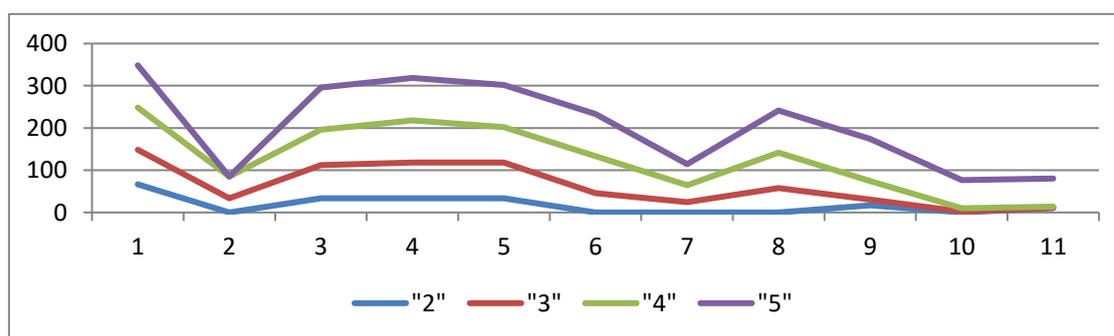
*Процент выполнения заданий ВПР по физике обучающимися 7 классов
(группы по полученному баллу)*

	«2»		«3»		«4»		«5»	
	СО	ОО	СО	ОО	СО	ОО	СО	ОО
1	42,68	66,67	72,53	81,82	85,89	100	92,17	100
2	16,18	0	36,43	33,33	56,63	52	77,62	0
3	40,66	33,33	72,74	78,79	87,22	84	94,71	100
4	48,28	33,33	80,5	84,85	91,04	100	95,86	100
5	30,55	33,33	67,89	84,85	84,83	84	92,32	100
6	13,89	0	45,25	45,45	67,15	88	80,48	100
7	11,16	0	25,38	24,24	45,17	40	67,92	50
8	10,32	0	39,42	57,58	62,62	84	75,19	100
9	9,17	16,67	27,69	13,64	53,19	44	73,77	100
10	2,52	0	6,91	2,02	20,65	8	52,02	66,67
11	0,72	11,11	2,43	0	8,16	2,67	29,83	66,67

Соотношение показателей выполнения отдельных заданий сохраняется в различных группах, обучающихся (диаграмма 2.1.4). Это говорит о том, что трудности, возникшие при выполнении отдельных заданий, характерны для всех обучающихся, в той или иной степени.

Диаграмма 2.1.4

Выполнение заданий ВПР по физике разными группами обучающихся 7 классов (по итоговому баллу по 5-балльной шкале)



Объективность результатов ВПР по математике определяется степенью соответствия отметок за выполненную работу и отметок по журналу. Значение указанного показателя по итогам ВПР в марте-мае 2021 года представлено на диаграмме 2.1.5 и в таблице 2.1.7.

Соответствие отметок ВПР по математике в 4 классах и отметок по журналу, %

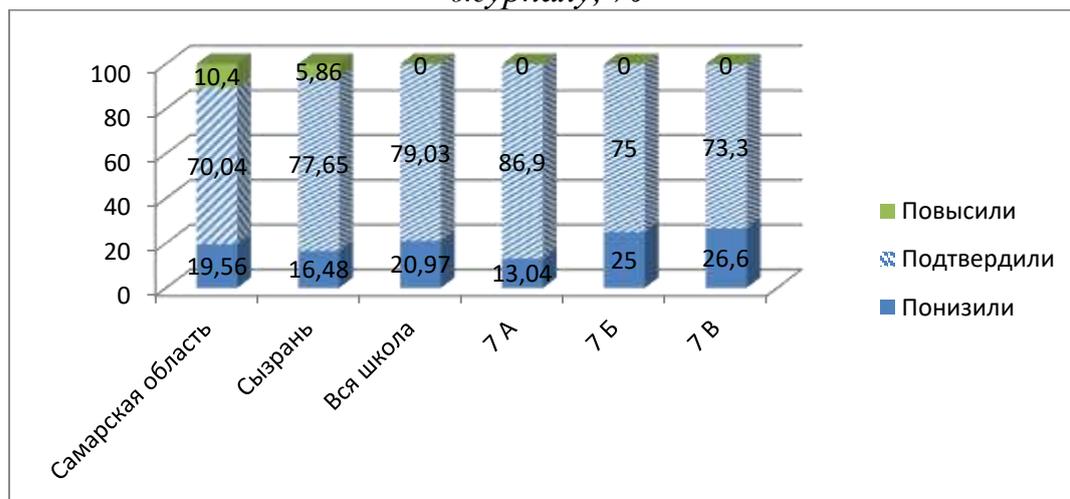


Таблица 2.1.7

Соответствие отметок ВПР по математике в 4 классах и отметок по журналу

АТЕ	Понизили результат	Подтвердили	Повысили результат
Самарская область	19,56	70,04	10,4
Сызрань	16,48	77,65	5,86
Вся школа	20,97	79,03	0
7 А	13,04	86,9	0
7 Б	25	75	0
7 В	26,6	73,3	0

Данная таблица показывает, что 79,03 % участников ВПР получили за проверочную работу отметки, соответствующие отметкам за третью четверть, 20,97 % обучающихся были выставлены отметки ниже.

Нет обучающихся, повысивших результаты по ВПР о физике в 2021 году.

3. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИТОГАМ ПРОВЕДЕНИЯ ВПР-2021 ПО ФИЗИКЕ в 7 КЛАССАХ.

Проведенный анализ результатов ВПР по физике в 7 классах выявил, что освоение содержания обучения физике осуществляется на уровне, соответствующем в основном средним показателям Самарской области и Российской Федерации.

Динамика результативности ВПР по физике по программе 7 классов (2020-2021 гг.)

Показатели	Результаты оценки освоения программы класса по физике	
	2020	2021
Максимальный установленный балл	18	18
Количество учащихся, не преодолевших минимальную границу, чел	4	3
Доля учащихся, не преодолевших минимальную границу, %	8,7	4,8
Количество участников, получивших максимальный балл, чел	0	0
Доля выпускников, получивших максимальный балл от общего числа участников ВПР, %	0	0

Изучение результативности выполнения отдельных заданий ВПР по физике в 2021 году свидетельствует о наличии у обучающихся затруднений, связанных с решением расчетных задач, в понимании базовых физических понятий, закономерностей, владением элементарными навыками записи данных задач, выделением условий и вопроса в задаче, о низком уровне сформированности понимания физических законов и умения их интерпретировать.

Указанные затруднения связаны с низким уровнем овладения учениками основами логического и алгоритмического мышления.

В целях повышения качества преподавания физики:

организовать деятельность методического объединения по реализации системы корректирующих мер по повышению уровня обученности физике у обучающихся, продемонстрировавших низкие результаты ВПР;

2. в 7В классе с результатом уровня обученности ниже 96 %, необходимо более детально проанализировать результаты выполнения ВПР по физике, рассмотреть вопросы повышения результативности обучения на заседаниях учебно-методических объединений, провести обзор методических аспектов преподавания тем, вызвавших затруднение;

3. Продолжить работу по формированию устойчивых навыков выявления причинно-следственных связей, построения объяснения из 1-2 логических шагов с опорой на 1-2 свойства изученных свойства физических явлений, физических законов или закономерностей;

4. Проводить устную работу на уроках с целью развития навыков описания изученных свойств тел и физических явлений, используя физические величины;

5. Усилить практическую направленность обучения, включая опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел;

6. Продолжить работу по формированию устойчивых навыков проведения исследования зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, умения проводить косвенные измерения физических величин,

7. На уроках физики уделять больше внимания решению расчетных задач в 1-2 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины,

8. Развивать навыки записи краткого условия задачи на основе анализа условия задачи, навыки подставлять физические величины в формулы и проводить расчеты;

9. Продолжить работу по формированию устойчивых навыков указания принципов работы приборов и технических устройств;

10. Формировать задания, требующие при выполнении использование научно-популярной литературы физического содержания, ресурсов сети Интернет с целью развития приемов конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую.

11. Системно использовать в образовательной деятельности формы заданий, представленных в КИМ ВПР 2021 года по физике (задания, построенные на практико-ориентированной основе);

12. Использовать формы деятельности, предполагающие представление информации учащимися в различных видах – с помощью графиков, таблиц, диаграмм, текстов физического содержания;

13. Целенаправленно формировать навыки работы с текстами физического содержания, используя научно-популярную литературу, материалы открытого банка заданий ФИПИ, демонстрационные варианты ВПР по физике;

14. При планировании внеурочных форм деятельности особое внимание уделять занятиям, направленным на формирование технической культуры, навыков конструирования и моделирования, анализа природных явлений и процессов, наблюдение которых доступно учащимся.

Заместитель директора о УВР

А.Н. Маргаленко