



УТВЕРЖДАЮ
Начальник управления общего
дошкольного образования
Администрации города Норильска
А.Г. Колин
_____ 2023 г.

**Аналитический отчет
о результатах всероссийских проверочных работ по физике
в городе Норильске в 2022 году**

г. Норильск, 2023

Всероссийские проверочные работы (ВПР) проводятся в целях осуществления мониторинга результатов перехода на ФГОС и направлены на выявление качества подготовки обучающихся.

Назначение ВПР по учебному предмету «физика» – оценить качество общеобразовательной подготовки обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС. ВПР позволяют осуществить диагностику достижения предметных и метапредметных результатов, в том числе овладение межпредметными понятиями и способность использования универсальных учебных действий (УУД) в учебной, познавательной и социальной практике.

Результаты ВПР в совокупности с имеющейся в общеобразовательной организации информацией, отражающей индивидуальные образовательные траектории обучающихся, могут быть использованы для оценки личностных результатов обучения. Результаты ВПР могут быть использованы общеобразовательными организациями для совершенствования методики преподавания физики в процессе обучения предмету, муниципальными и региональными органами исполнительной власти, осуществляющими государственное управление в сфере образования, для анализа текущего состояния муниципальных и региональных систем образования и формирования программ их развития.

Не предусмотрено использование результатов ВПР для оценки деятельности общеобразовательных организаций, учителей, муниципальных и региональных органов исполнительной власти, осуществляющих государственное управление в сфере образования.

Содержание и структура проверочной работы определяются на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897) с учетом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 № 1/15 (в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020)) и содержания учебников, включенных в Федеральный перечень на 2021/22 учебный год.

Всероссийские проверочные работы основаны на системнодеятельностном, компетентностном и уровневом подходах в обучении. В рамках ВПР наряду с предметными результатами обучения учащихся основной школы оцениваются также метапредметные результаты, в том числе уровень сформированности универсальных учебных действий (УУД) и овладения межпредметными понятиями. Предусмотрена оценка сформированности следующих УУД.

Регулятивные действия: целеполагание, планирование, контроль и коррекция, саморегуляция.

Общеучебные универсальные учебные действия: поиск и выделение необходимой информации; структурирование знаний; осознанное и произвольное построение речевого высказывания в письменной форме; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; рефлексия способов и условий действия; контроль и оценка процесса и результатов деятельности; смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; определение основной и второстепенной информации; моделирование, преобразование модели.

Логические универсальные действия: анализ объектов в целях выделения признаков; синтез, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов; выбор оснований и критериев для сравнения; подведение под понятие; выведение следствий; установление причинноследственных связей; построение логической цепи рассуждений; доказательство.

Коммуникативные действия: умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами современного русского языка.

Контрольные измерительные материалы (далее – КИМ) ВПР направлены на проверку сформированности у обучающихся следующих результатов освоения естественнонаучных учебных предметов:

- формирование целостной научной картины мира;
- овладение научным подходом к решению различных задач;
- овладение умениями: формулировать гипотезы; конструировать; проводить наблюдения, описание, измерение, эксперименты; оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять эмпирические и теоретические знания с объективными реалиями окружающего мира;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

ВПР в общеобразовательных учреждениях города Норильска, реализующих программы начального общего, основного общего и среднего общего образования проводились в соответствии с нормативно-правовыми актами Министерства просвещения Российской Федерации, Рособрнадзора, министерства образования Красноярского края, Управления общего и дошкольного образования администрации г. Норильска в сроки, утвержденные приказами общеобразовательных учреждений, в апреле 2022 года (частично) и сентябре-октябре 2022. Перенос сроков проведения ВПР с весны на **осень 2022 года** осуществлен Рособрнадзором по согласованию с Правительством Российской Федерации в целях снижения рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19.

Обучающиеся образовательных организаций города Норильска приняли участие в ВПР в МБ(А)ОУ по месту обучения. В ВПР по физике приняли участие 1377 обучающихся 7, 8, 11 классов образовательных организаций города Норильска (таблица 1).

Таблица 1

Количественный состав участников ВПР по физике

Класс	Физика		
	Весна 2022 года	Осень 2022 года	Итого

7	22	564	586
8	24	626	650
11	141	0	141
Итого:	187	1190	1377

ФИЗИКА 7 класс

В ВПР по физике в 7-х классах (далее – ВПР7) приняли участие 586 обучающихся из 29 образовательных учреждений города Норильска (не сформирована статистика по отметкам ВПР7 для МБОУ «Гимназия № 11», МБОУ «Лицей № 3», МБОУ «СШ № 24, 27, 29, 37, 40»).

Обучающиеся МБОУ «СШ № 13» принимали участие в ВПР7 весной 2022 года.

Результаты выполнения ВПР7 представлены в таблице 2 и на диаграммах 1, 2, 3, 4.

Таблица 2

Результаты ВПР7

	Количество обучающихся, выполнивших ВПР	"2"	"3"	"4"	"5"	Средний балл	Успеваемость, %	Качество, %
Весна - 2022								
Норильск	22	9,09	50	40,91	0	3,3	90,9	40,9
Красноярский край	735	10,07	54,29	27,21	8,44	3,3	89,9	35,7
РФ	42756	9,07	46,37	34,39	10,17	3,5	90,9	44,6
Осень - 2022								
Норильск	564	13,65	45,92	33,69	6,74	3,3	86,4	40,4
Красноярский край	8829	15,06	47,33	29,49	8,11	3,3	84,9	37,6
РФ	386095	10,83	45,82	32,87	10,49	3,4	89,2	43,4

Диаграмма 1

Результаты ВПР7 по физике (весна 2022)

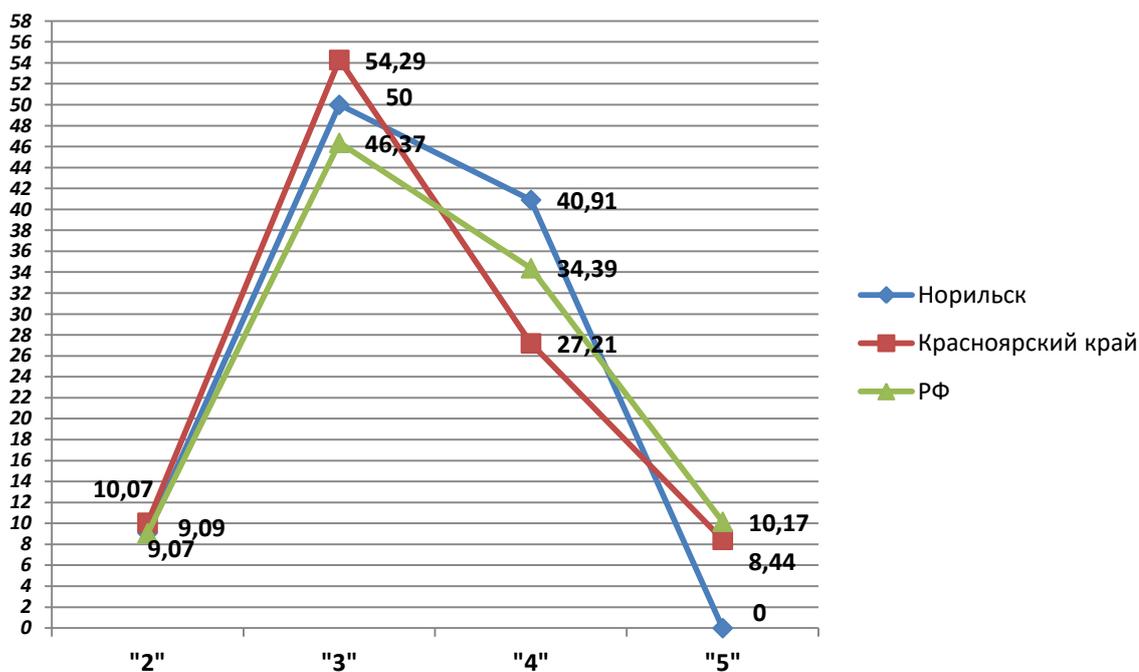


Диаграмма 2

Результаты ВПР7 по физике (осень 2022)

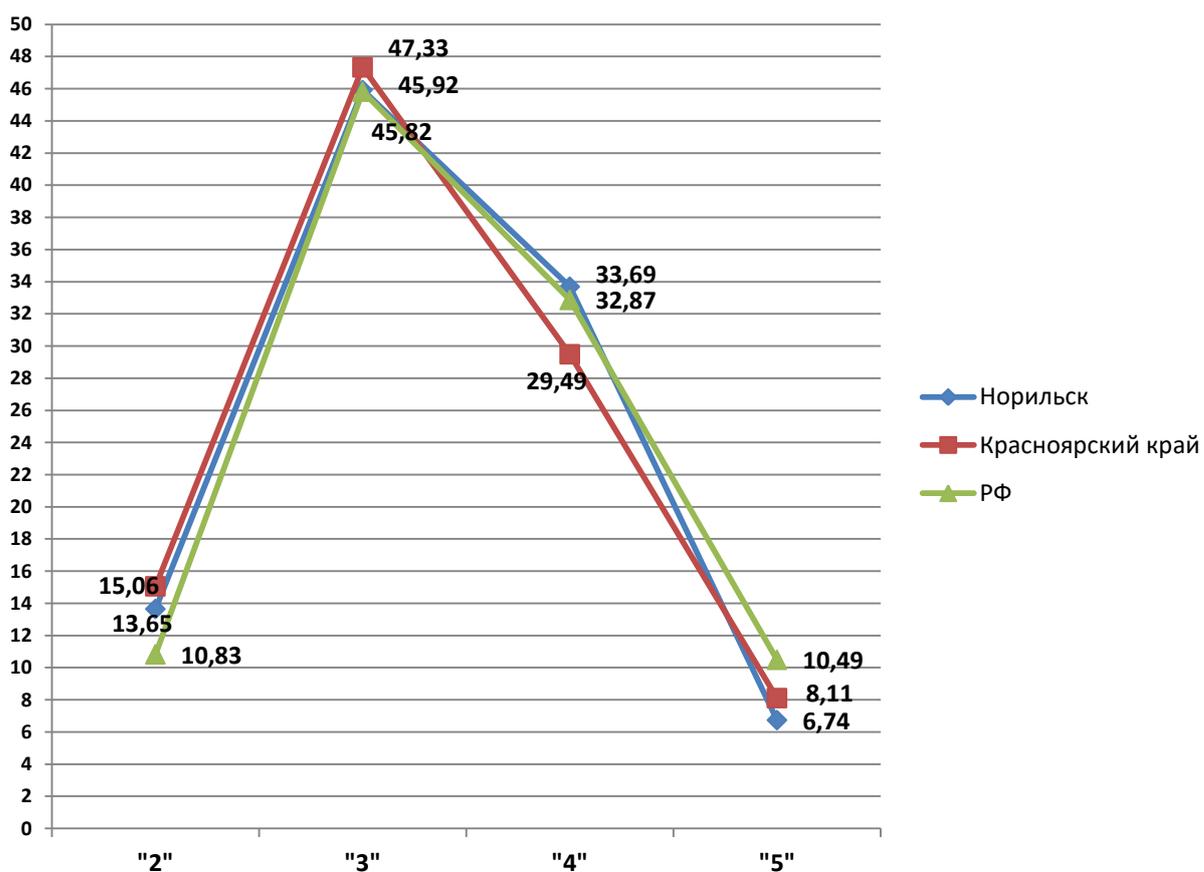
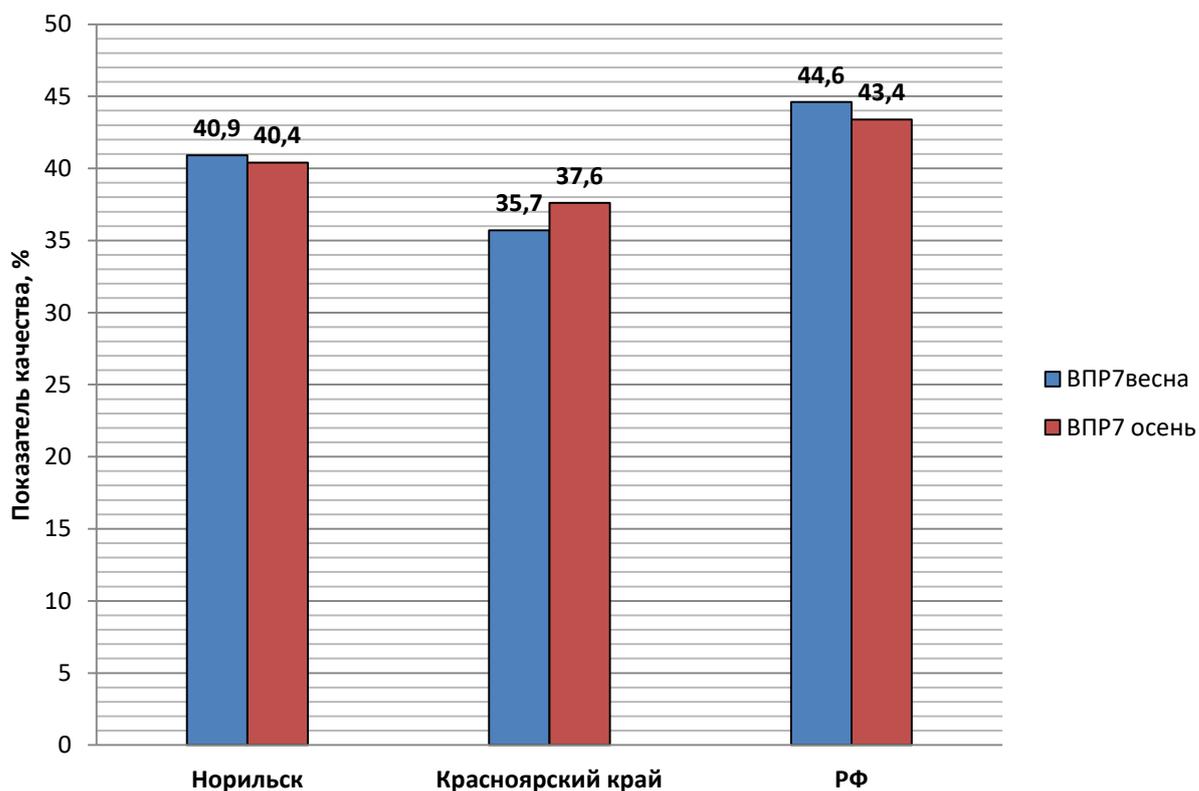


Диаграмма 3

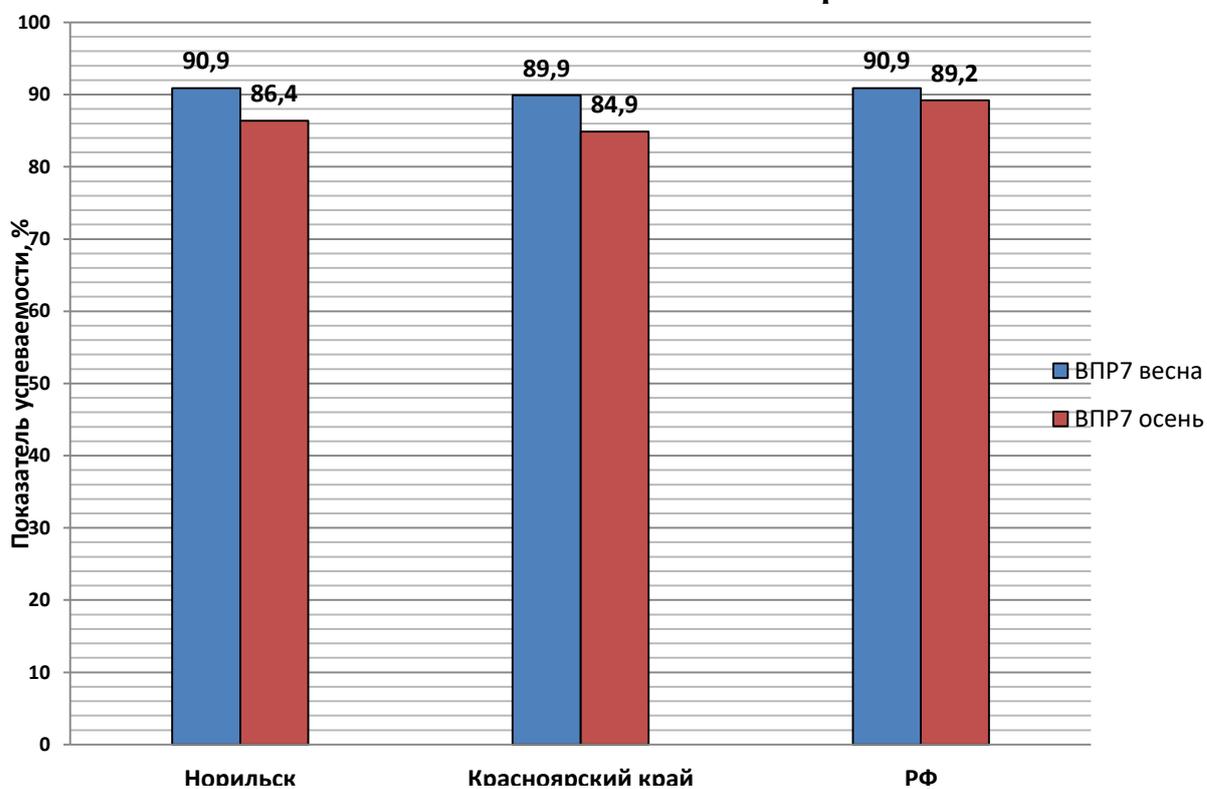
Показатели качества ВПР7 по физике



По итогам проведения ВПР7 в 2022 году показатель качества составил 40,4%, что выше на 1,7% показателя качества ВПР7 по физике 2021 года, выше на 2,8% аналогичного регионального показателя, но ниже на 3% федерального показателя.

Диаграмма 4

Показатели качества ВПР7 по физике



Показатель успеваемости по итогам проведения ВПР7 составил 86,4%, что ниже на 2% показателя успеваемости ВПР7 по физике 2021 года, выше 1,5% аналогичного регионального показателя, на 2,8% ниже федерального показателя.

Не справились с выполнением заданий ВПР7 13,6% обучающихся.

Результаты выполнения ВПР7 обучающимися образовательных организаций города Норильска, представлены в таблице 3.

Таблица 3

**Результаты выполнения ВПР7
обучающимися образовательных организаций города Норильска**

<i>Предмет</i>	ФИЗИКА-2022							
	7 класс							
МБ(А)ОУ	Количество обучающихся, выполнивших ВПР	"2"	"3"	"4"	"5"	Средний балл	Успеваемость, %	Качество, %
Гимназия № 1	18	11,11	50	38,89	0	3,3	88,9	38,9
Гимназия № 4	19	10,53	47,37	36,84	5,26	3,4	89,5	42,1
Гимназия № 5	17	11,76	29,41	47,06	11,76	3,6	88,2	58,8
Гимназия № 7	16	31,25	62,5	6,25	0	2,8	68,8	6,3
Гимназия № 48	20	15	70	15	0	3,0	85,0	15,0
СШ № 1	15	40	40	20	0	2,8	60,0	20,0
СШ № 3	23	0	56,52	39,13	4,35	3,5	100,0	43,5
СШ № 6	28	25	32,14	32,14	10,71	3,3	75,0	42,9
СШ № 8	23	21,74	73,91	4,35	0	2,8	78,3	4,4
СШ № 9	18	11,11	66,67	22,22	0	3,1	88,9	22,2
СШ № 13	22	9,09	50	40,91	0	3,3	90,9	40,9
СШ № 14	18	11,11	33,33	50	5,56	3,5	88,9	55,6
СШ № 16	17	17,65	47,06	35,29	0	3,2	82,4	35,3
СШ № 17	12	16,67	83,33	0	0	2,8	83,3	0,0
СШ № 20	36	11,11	36,11	44,44	8,33	3,5	88,9	52,8
СШ № 21	17	0	52,94	35,29	11,76	3,6	100,0	47,1
СШ № 23	13	15,38	46,15	38,46	0	3,2	84,6	38,5
СШ № 28	41	2,44	24,39	65,85	7,32	3,8	97,6	73,2
СШ № 30	17	11,76	41,18	47,06	0	3,4	88,2	47,1
СШ № 31	19	15,79	63,16	15,79	5,26	3,1	84,2	21,1
СШ № 32	20	5	55	30	10	3,5	95,0	40,0
СШ № 33	19	10,53	63,16	21,05	5,26	3,2	89,5	26,3
СШ № 36	15	0	40	33,33	26,67	3,9	100,0	60,0
СШ № 38	31	6,45	38,71	51,61	3,23	3,5	93,6	54,8

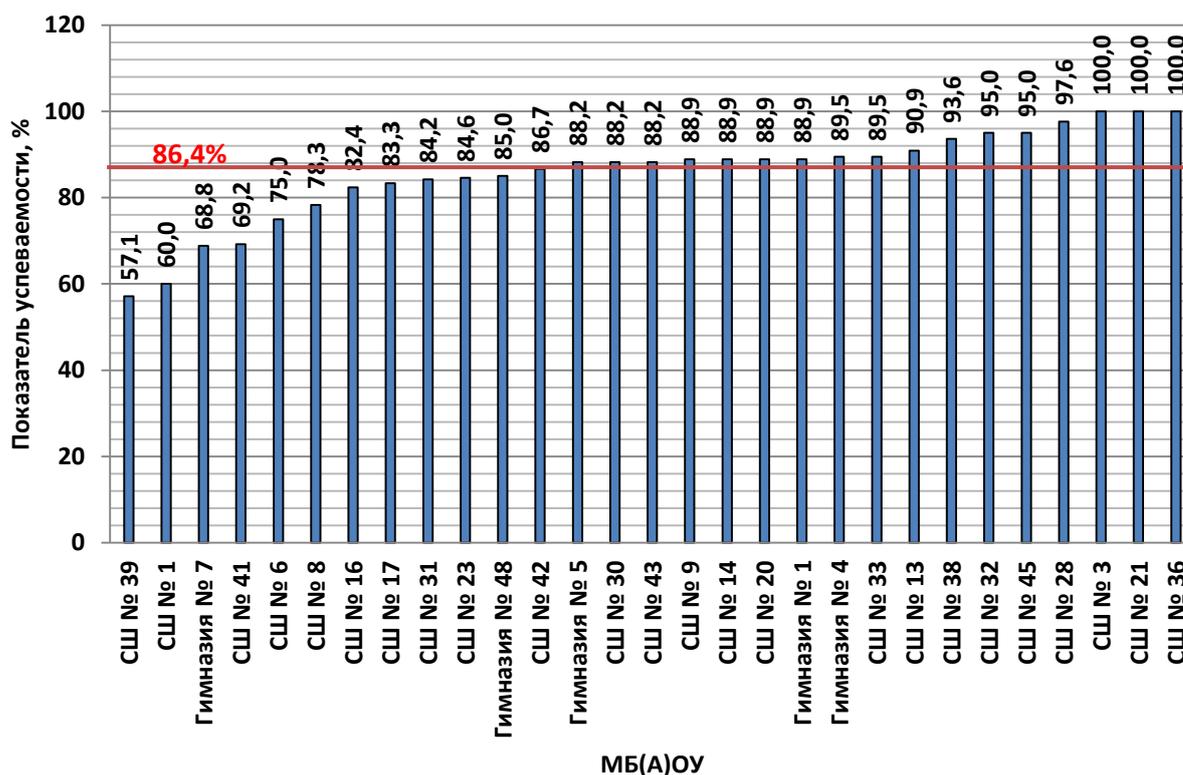
СШ № 39	14	42,86	35,71	21,43	0	2,8	57,1	21,4
СШ № 41	26	30,77	19,23	46,15	3,85	3,2	69,2	50,0
СШ № 42	15	13,33	66,67	20	0	3,1	86,7	20,0
СШ № 43	17	11,76	35,29	11,76	41,18	3,8	88,2	52,9
СШ № 45	20	5	35	35	25	3,8	95,0	60,0

Самый высокий показатель успеваемости (100%) по итогам ВПР7 в МБОУ «СШ № 3, 21, 36», самый низкий (57,1%) – в МБОУ «СШ № 39». В МБОУ «1, 6, 8, 16, 17, 23, 31, 39, 41» МБОУ «СШ № 1, 8, 9, 16, 17, 20, 21, 23, 31, 32, 33, 37, 40, 41, 45», МБ(А)ОУ «Гимназия № 7, 48», показатель успеваемости ниже муниципального показателя (86,4%) (диаграмма 5).

МБОУ «СШ № 1, 8, 16, 17, 23, 31, 41» продемонстрировали показатель успеваемости ВПР7 ниже среднего муниципального и в 2021 году.

Диаграмма 5

Показатель успеваемости по результатам выполнения ВПР7 обучающимися МБ(А)ОУ г. Норильска

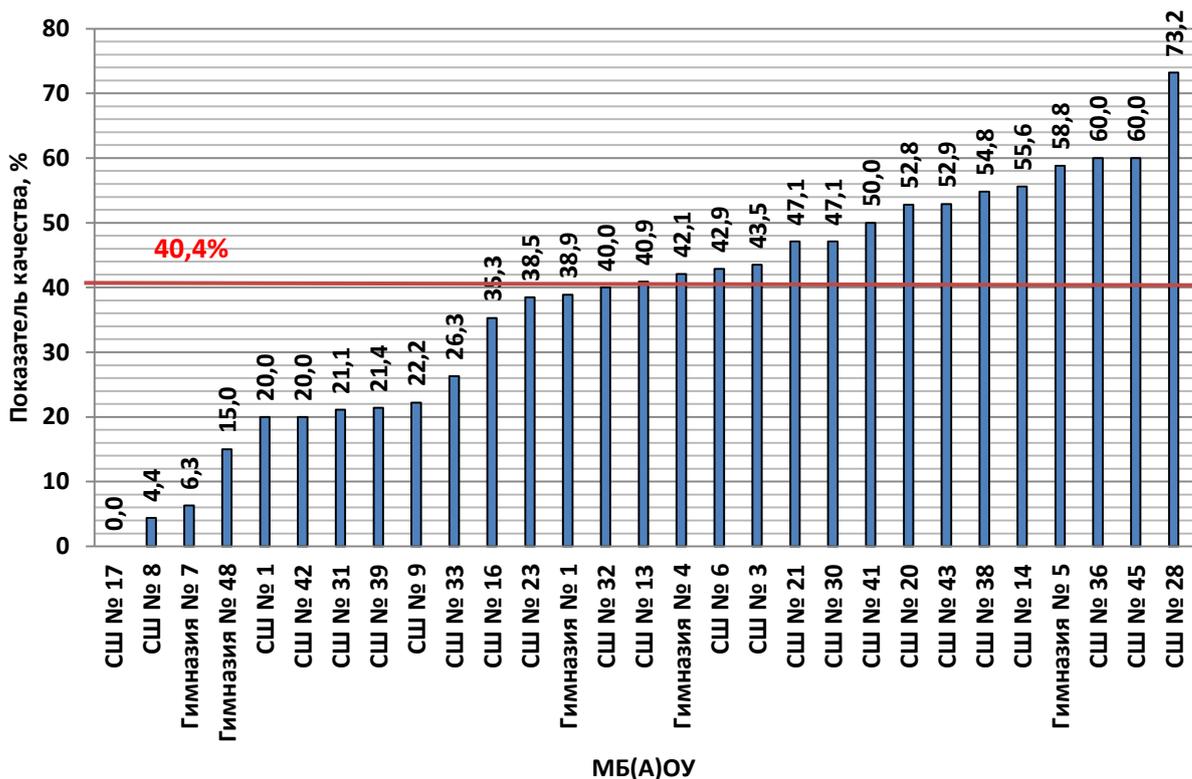


Самый высокий показатель качества по итогам ВПР7 в МБОУ «СШ № 28» (73,2%), самый низкий (0%) – в МБОУ «СШ № 17». В МБОУ «СШ № 1, 8, 9, 16, 17, 23, 31, 32, 33, 39, 42», МБ(А)ОУ «Гимназия № 1, 7, 48» показатель качества ниже муниципального показателя (40,4%) (диаграмма 6).

МБОУ «СШ № 1, 8, 9, 16, 17, 23, 31, 33, 39, МБОУ «Гимназия № 1, 7» продемонстрировали показатель качества ВПР7 ниже среднего муниципального и в 2021 году.

Диаграмма 6

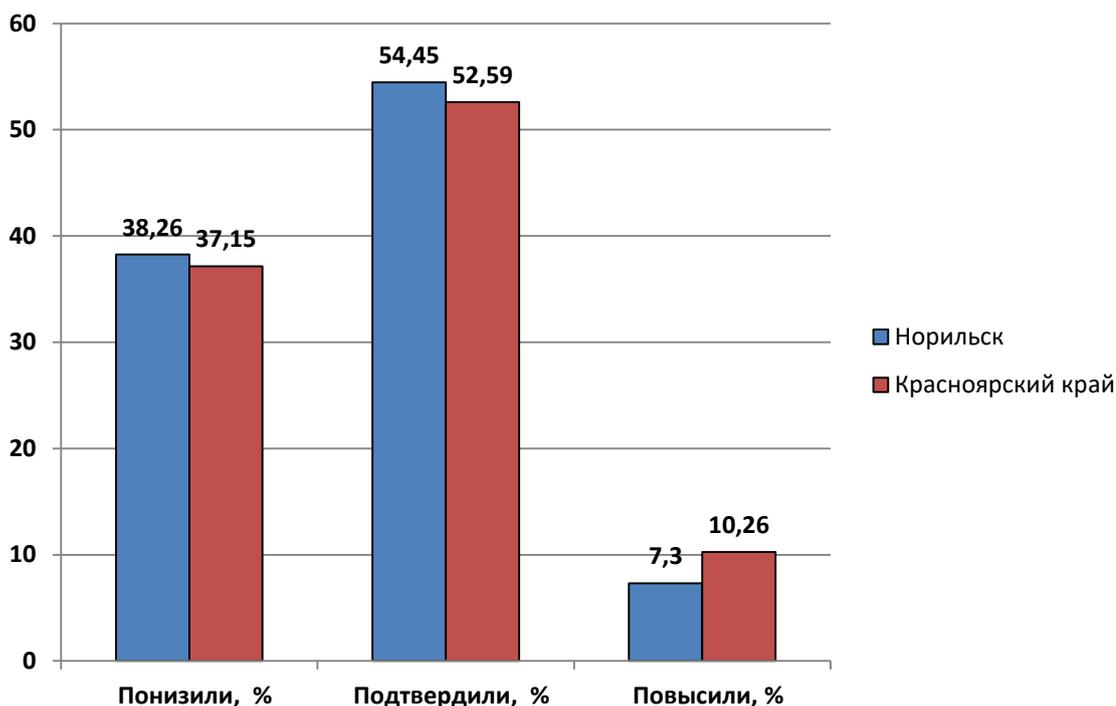
**Показатель качества по результатам выполнения ВПР7
обучающимися МБ(А)ОУ г. Норильска**



Наглядно информация о сравнении отметок, полученных обучающимися за выполнение ВПР7, и текущей успеваемости по физике представлена на диаграмме 7.

Диаграмма 7

**Сравнение отметок обучающихся по результатам ВПР7
с отметками по журналу**



54,49% обучающихся подтвердили отметки по физике, что выше регионального показателя на 2,16%; 38,26% обучающихся получили более низкие отметки, что выше регионального показателя на 1,11%; 7,3% обучающихся получили более высокие отметки по сравнению с текущей успеваемостью по предмету, что ниже регионального показателя на 2,96%.

В таблице 4 представлена информация о достижении планируемых результатов на основании выполнения заданий ВПР по физике обучающимися 7-х классов.

Таблица 4

Достижение планируемых результатов по итогам ВПР7

Блоки ПООП обучающийся научится / получит возможность научиться) в соответствии с ФГОС	Уровень сложности	Проверяемые умения	РФ	Красноярский край	город Норильск
1. Проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений	Б	Проверяется осознание учеником роли эксперимента в физике, понимание способов измерения изученных физических величин, понимание неизбежности погрешностей при проведении измерений и умение оценивать эти погрешности, умение определить значение физической величины по показаниям приборов, а также цену деления прибора. В качестве ответа необходимо привести численный результат	73,71	69,89	69,5
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	Б	Проверяется сформированность у обучающихся базовых представлений о физической сущности явлений, наблюдаемых в природе и в повседневной жизни (в быту). Обучающимся необходимо привести развернутый ответ на вопрос: назвать явление и качественно	46,05	43,37	44,24

<p>практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения</p>		<p>объяснить его суть, либо записать формулу и назвать входящие в нее величины.</p>			
<p>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</p>	<p>Б</p>	<p>Проверяются базовые умения школьника: использовать законы физики в различных условиях, сопоставлять экспериментальные данные и теоретические сведения, применять знания из соответствующих разделов физики. Проверяется умение использовать закон/понятие в конкретных условиях. Обучающимся необходимо решить простую задачу (один логический шаг или одно действие). В качестве ответа необходимо привести численный результат.</p>	<p>75,24</p>	<p>73,51</p>	<p>73,58</p>
<p>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</p>	<p>Б</p>	<p>Проверяются базовые умения школьника: использовать законы физики в различных условиях, сопоставлять экспериментальные данные и теоретические сведения, применять знания из соответствующих разделов физики. Задача с графиком. Проверяются умения читать графики,</p>	<p>78,55</p>	<p>75,21</p>	<p>76,06</p>

		извлекать из них информацию и делать на ее основе выводы. В качестве ответа необходимо привести численный результат.			
5.Интерпретировать результаты наблюдений и опытов	Б	Проверяются базовые умения школьника: использовать законы физики в различных условиях, сопоставлять экспериментальные данные и теоретические сведения, применять знания из соответствующих разделов физики. проверяет умение интерпретировать результаты физического эксперимента. Проверяются умения делать логические выводы из представленных экспериментальных данных, пользоваться для этого теоретическими сведениями. В качестве ответа необходимо привести численный результат	69,21	65,58	67,91
6. Анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения	П	Проверяются базовые умения школьника: использовать законы физики в различных условиях, сопоставлять экспериментальные данные и теоретические сведения, применять знания из соответствующих разделов физики. Текстовая задача из реальной жизни, проверяющая умение применять в бытовых (жизненных) ситуациях	53,21	47,51	46,45

		знание физических явлений и объясняющих их количественных закономерностей. В качестве ответа необходимо привести численный результат.			
7.Использовать при выполнении учебных задач справочные материалы; делать выводы по результатам исследования	П	Задача, проверяющая умение работать с экспериментальными данными, представленными в виде таблиц. Проверяется умение сопоставлять экспериментальные данные и теоретические сведения, делать из них выводы, совместно использовать для этого различные физические законы. Необходим краткий текстовый ответ.	36,24	35,46	38,65
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	П	Задача по теме «Основы гидростатики». В качестве ответа необходимо привести численный результат.	51,48	47,39	48,4
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	П	Задача, проверяющая знание школьниками понятия «средняя величина», умение усреднять различные физические величины, переводить их значения из одних единиц измерения в другие. Задача содержит два вопроса. В качестве ответа необходимо привести два численных результата.	38,45	34,8	34,31

<p>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, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины</p>	В	<p>Комбинированная задача, требующая совместного использования различных физических законов, работы с графиками, построения физической модели, анализа исходных данных или результатов. Задача содержит три вопроса. Требуется развернутое решение.</p>	14,88	13,07	14,54
<p>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</p>	В	<p>Задание 11 нацелено на проверку понимания обучающимися базовых принципов обработки экспериментальных данных с учетом погрешностей измерения. Проверяет способность разбираться в нетипичной ситуации. Задача содержит три вопроса. Требуется развернутое решение.</p>	7,65	6,74	4,37

Всего 11 заданий, из них по уровню сложности
Б (базовый) – 5; П (повышенный) – 4; В (высокий) – 2.
Время выполнения проверочной работы – 45 минут.
Максимальный первичный балл – 18.

По 4 блокам проверяемых умений, как и в 2021 году, выполнения заданий обучающимися находятся в диапазоне от 60% до 90%. По всем остальным темам показатели выполнения заданий составляют менее 60%. Следует обратить особое внимание на показатели выполнения заданий ВПР7 (выделение зеленым цветом в таблице 4), которые составляют менее 60% и меньше федеральных и региональных показателей.

Из заданий базового уровня сложности ВПР7 обучающиеся лучше всего справились с выполнением заданий № 1, 3, 4, 5 (более 60% правильных решений):

– В задании 1 проверяется осознание учеником роли эксперимента в физике, понимание способов измерения изученных физических величин, понимание неизбежности погрешностей при проведении измерений и умение оценивать эти погрешности, умение определить значение физической величины показаниям приборов, а также цену деления прибора. В качестве ответа необходимо привести численный результат.

– В задании 3 проверяется умение использовать закон/понятие в конкретных условиях. Обучающимся необходимо решить простую задачу (один логический шаг или одно действие). В качестве ответа необходимо привести численный результат.

– Задание 4 – задача с графиком. Проверяются умения читать графики, извлекать из них информацию и делать на ее основе выводы. В качестве ответа необходимо привести численный результат.

– Задание 5 проверяет умение интерпретировать результаты физического эксперимента. Проверяются умения делать логические выводы из представленных экспериментальных данных, пользоваться для этого теоретическими сведениями. В качестве ответа необходимо привести численный результат.

Из заданий базового уровня сложности обучающиеся хуже всего выполнили задание 2, которое проверяет сформированность у обучающихся базовых представлений о физической сущности явлений, наблюдаемых в природе и в повседневной жизни (в быту). Обучающимся необходимо было привести развернутый ответ на вопрос: назвать явление и качественно объяснить его суть, либо записать формулу и назвать входящие в нее величины.

Из заданий повышенного уровня сложности обучающиеся лучше всего справились с заданием 8: задача по теме «Основы гидростатики». В качестве ответа необходимо привести численный результат.

Из заданий повышенного уровня сложности обучающиеся хуже всего справились с заданием 9: задача, проверяющая знание школьниками понятия «средняя величина», умение усреднять различные физические величины, переводить их значения из одних единиц измерения в другие. Задача содержит два вопроса. В качестве ответа необходимо привести два численных результата.

Исходя из результатов выполнения заданий ВПР7 обучающимися, необходимо организовать работу по формированию следующих умений:

– 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;

- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

- использовать при выполнении учебных задач справочные материалы; делать выводы по результатам исследования;

- 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;

- 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.

На уроках физики в 8-х классах необходимо предусмотреть:

- тренировочные практические работы по темам «Тепловое движение атомов и молекул», «Связь температуры вещества со скоростью хаотического движения частиц», «Давление», «Закон Паскаля», «Закон Архимеда», «Механические явления», «Атмосферное давление», «Сила. Сложение сил»

- включение заданий на извлечение информации из графиков; заданий, требующих анализировать информацию, делать выводы;

- включение вычислительных задач с использованием физических законов;

- включение заданий на понимание физических законов и их интерпретацию;

- формирование умения составлять алгоритмы экспериментальных исследований во время лабораторных работ и групповой анализ результатов их проведения, формировать терминологический аппарат обучающихся.

ФИЗИКА 8 класс

В ВПР по физике в 8-х классах (далее – ВПР8) приняли участие 650 обучающихся из 34 образовательной учреждений города Норильска (не сформирована статистика по отметкам ВПР8 для МБА)ОУ «Гимназия № 4, 11»).

Обучающиеся МБОУ «СШ № 13» принимали участие в ВПР8 весной 2022 года.

Результаты выполнения ВПР8 представлены в таблице 5 и на диаграммах 8, 9, 10, 11.

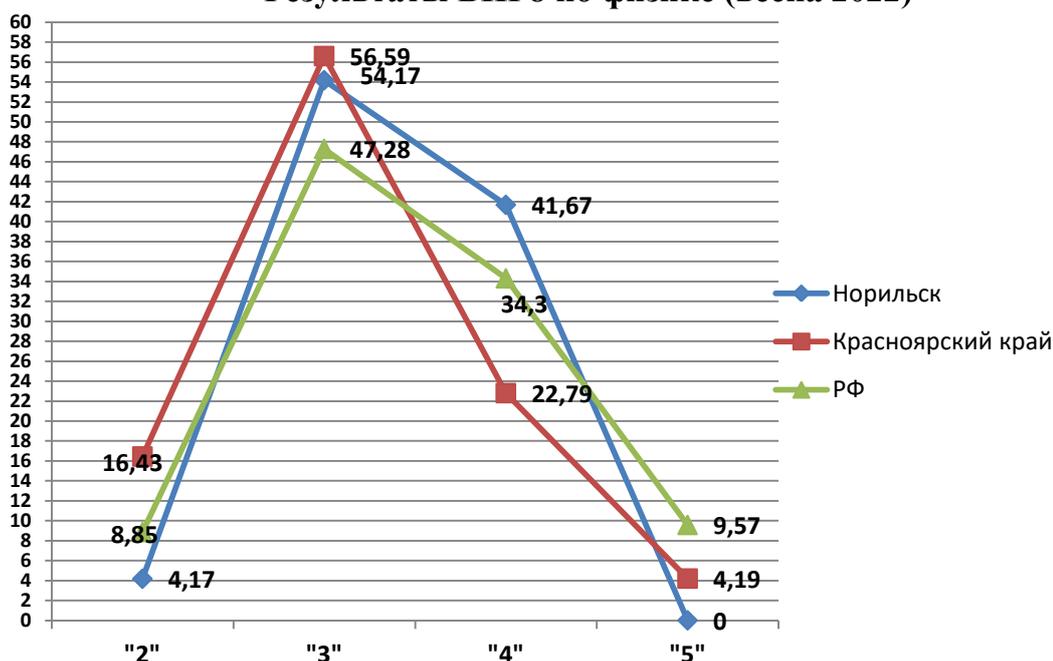
Таблица 5

Результаты ВПР8

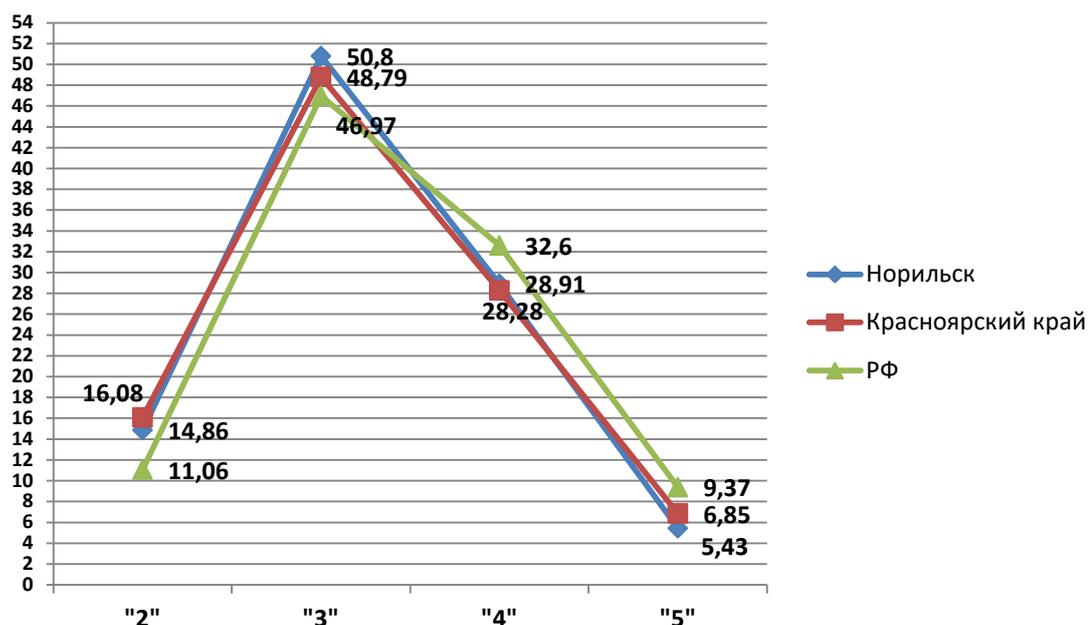
	Количество обучающихся, выполнивших ВПР	"2"	"3"	"4"	"5"	Средний балл	Успеваемость, %	Качество, %
Весна - 2022								
Норильск	24	4,17	54,17	41,67	0	3,4	95,8	41,7
Красноярский край	645	16,43	56,59	22,79	4,19	3,1	83,6	27,0
РФ	33649	8,85	47,28	34,3	9,57	3,4	91,2	43,9
Осень - 2022								
Норильск	626	14,86	50,8	28,91	5,43	3,2	85,1	34,3
Красноярский край	8047	16,08	48,79	28,28	6,85	3,3	83,9	35,1
РФ	366872	11,06	46,97	32,6	9,37	3,4	88,9	42,0

Диаграмма 8

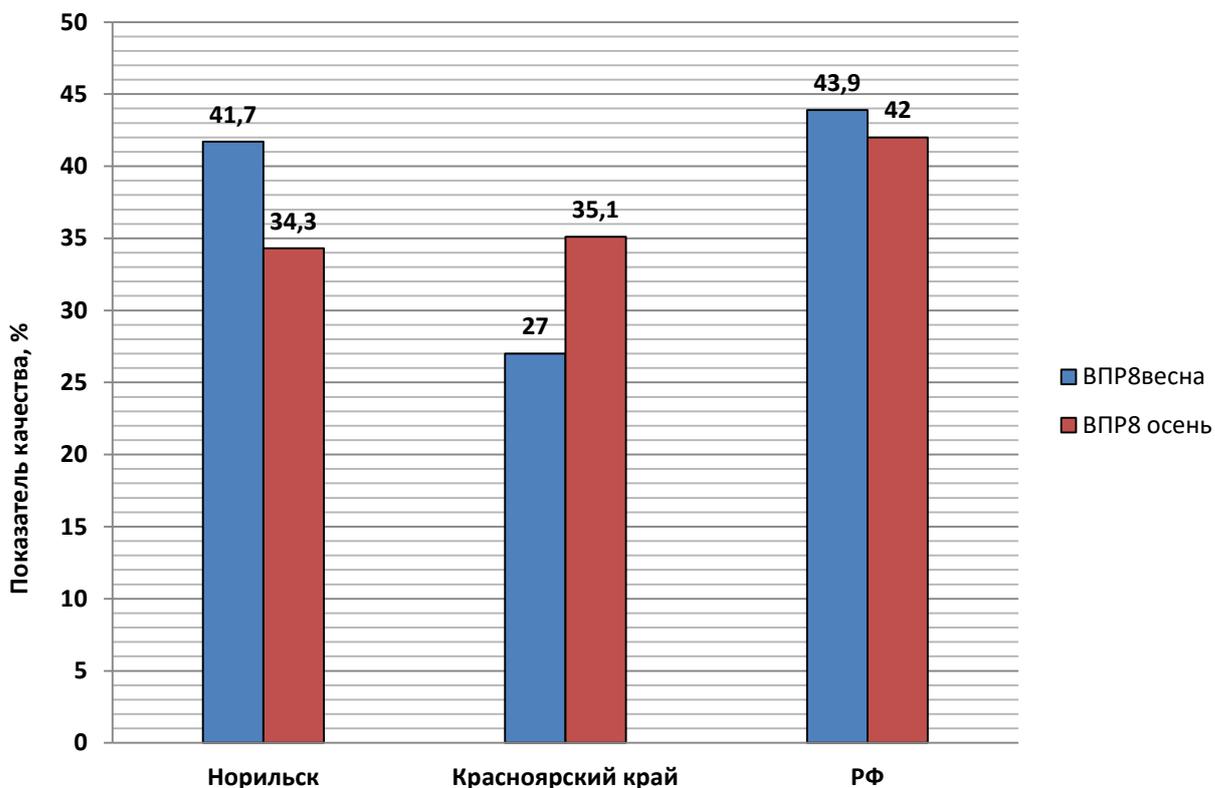
Результаты ВПР8 по физике (весна 2022)



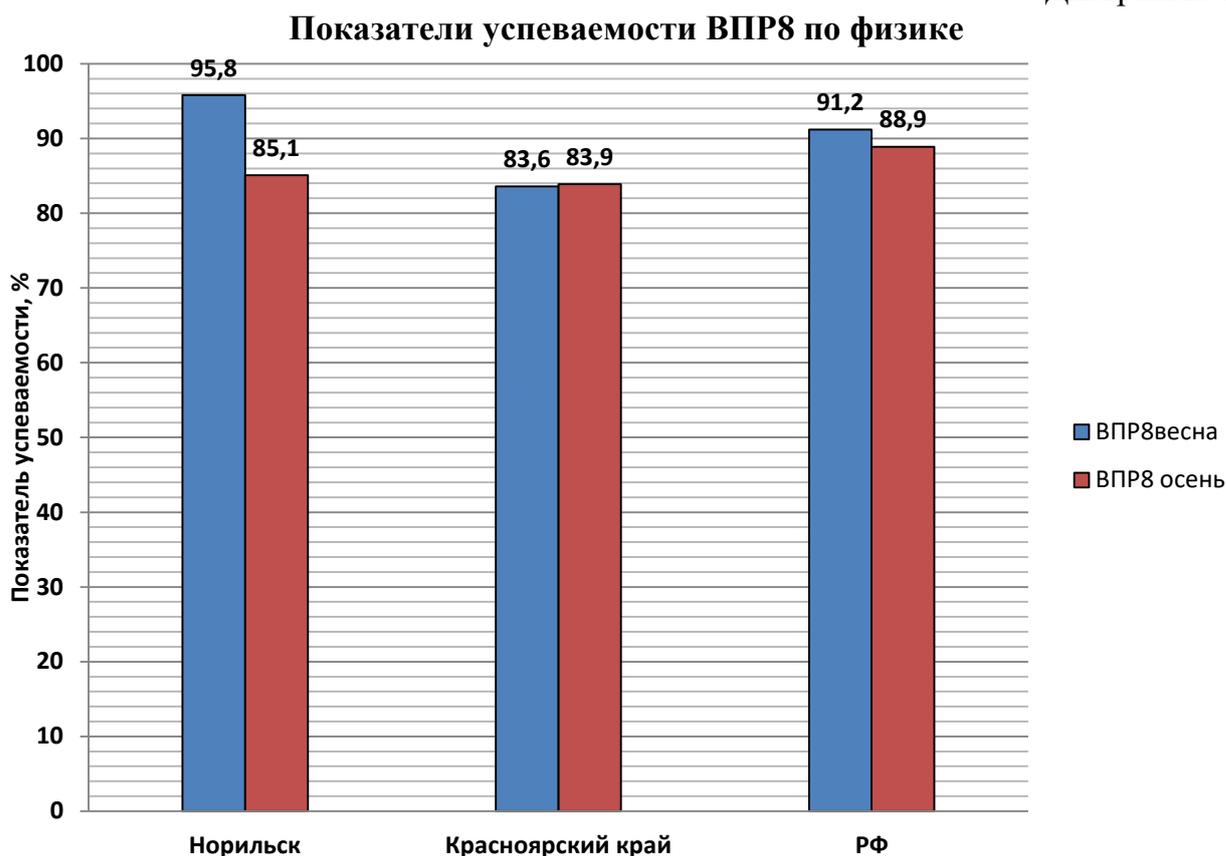
Результаты ВПР8 по физике (осень 2022)



Показатели качества ВПР8 по физике



Таким образом, по итогам проведения ВПР8 показатель качества составил 34,3%, что выше на 0,3% показателя качества ВПР8 по физике 2021 года, ниже на 0,8% аналогичного регионального показателя, ниже на 7,7%, чем в Российской Федерации.



Показатель успеваемости по итогам проведения ВПР8 составил 85,1%, что ниже на 1,8% показателя успеваемости ВПР8 по физике 2021 учебного года, выше на 1,2% аналогичного регионального показателя, на 3,8% ниже регионального показателя.

Не справились с выполнением заданий ВПР8 14,9% обучающихся.

Результаты выполнения ВПР8 обучающимися образовательных организаций города Норильска, представлены в таблице 6.

Таблица 6

Результаты выполнения ВПР8 обучающимися образовательных организаций города Норильска

Предмет	ФИЗИКА-2022							
	8 класс							
МБ(А)ОУ	Количество обучающихся, выполнивших ВПР	"2"	"3"	"4"	"5"	Средний балл	Успеваемость, %	Качество, %
Гимназия № 1	16	6,25	43,75	31,25	18,75	3,6	93,8	50,0
Гимназия № 5	22	0	59,09	31,82	9,09	3,5	100,0	40,9
Гимназия № 7	15	26,67	66,67	6,67	0	2,8	73,3	6,7
Гимназия № 48	18	0	50	33,33	16,67	3,7	100,0	50,0

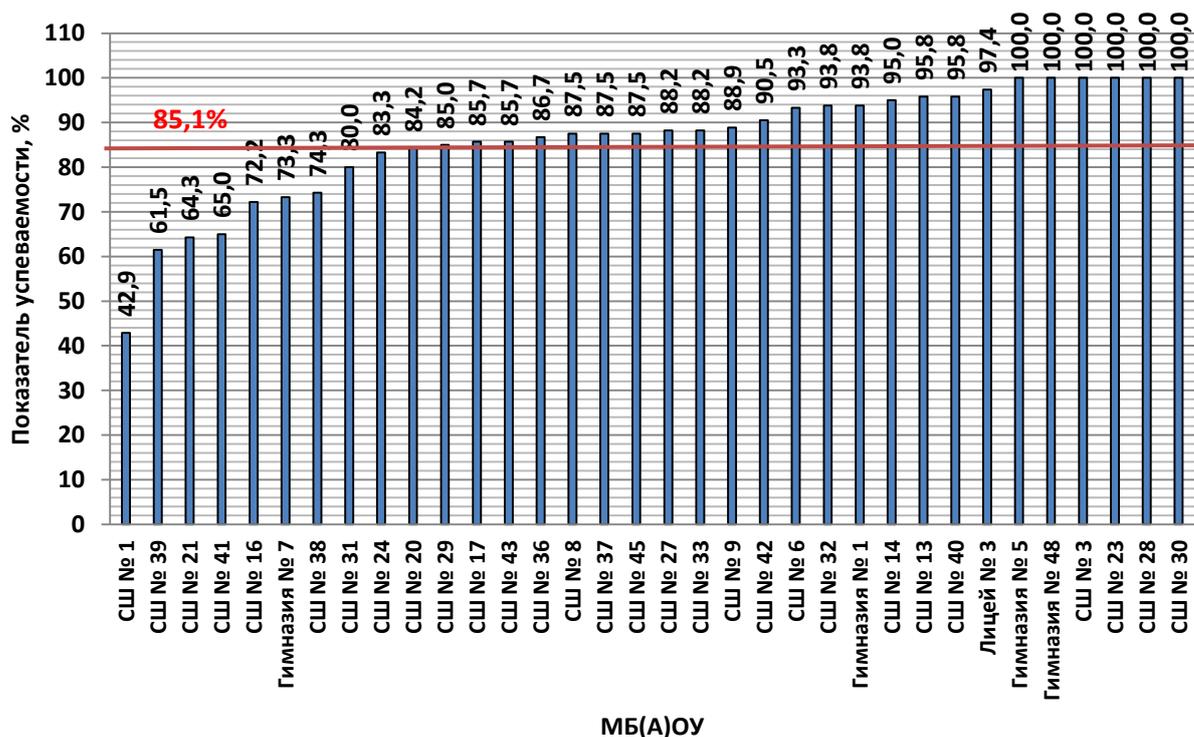
Лицей № 3	39	2,56	41,03	56,41	0	3,5	97,4	56,4
СШ № 1	35	57,14	17,14	22,86	2,86	2,7	42,9	25,7
СШ № 3	18	0	38,89	61,11	0	3,6	100,0	61,1
СШ № 8	15	6,67	93,33	0	0	2,9	93,3	0,0
СШ № 9	16	12,5	75	12,5	0	3,0	87,5	12,5
СШ № 13	18	11,11	61,11	27,78	0	3,2	88,9	27,8
СШ № 14	24	4,17	54,17	41,67	0	3,4	95,8	41,7
СШ № 16	20	5	30	55	10	3,7	95,0	65,0
СШ № 17	18	27,78	50	22,22	0	2,9	72,2	22,2
СШ № 20	21	14,29	80,95	4,76	0	2,9	85,7	4,8
СШ № 21	19	15,79	52,63	15,79	15,79	3,3	84,2	31,6
СШ № 23	14	35,71	42,86	21,43	0	2,9	64,3	21,4
СШ № 24	18	0	38,89	61,11	0	3,6	100,0	61,1
СШ № 27	6	16,67	33,33	50	0	3,3	83,3	50,0
СШ № 28	17	11,76	76,47	11,76	0	3,0	88,2	11,8
СШ № 31	18	0	55,56	44,44	0	3,4	100,0	44,4
СШ № 32	20	15	55	30	0	3,2	85,0	30,0
СШ № 36	14	0	28,57	35,71	35,71	4,1	100,0	71,4
СШ № 37	15	20	60	20	0	3,0	80,0	20,0
СШ № 38	16	6,25	37,5	43,75	12,5	3,6	93,8	56,3
СШ № 39	17	11,76	64,71	11,76	11,76	3,2	88,2	23,5
СШ № 40	15	13,33	33,33	53,33	0	3,4	86,7	53,3
СШ № 41	16	12,5	68,75	18,75	0	3,1	87,5	18,8
СШ № 43	35	25,71	60	14,29	0	2,9	74,3	14,3
СШ № 45	13	38,46	46,15	7,69	7,69	2,8	61,5	15,4

Самый высокий показатель успеваемости (100%) по итогам ВПР8 в МБОУ «СШ № 3, 23, 28, 30», МБ(А)ОУ «Гимназия № 5, 48», самый низкий (42,9%) – в МБОУ «СШ № 1». В МБОУ «СШ № 1, 16, 20, 21, 24, 29, 31, 38, 39, 41», МБОУ «Гимназия № 7» показатель успеваемости ниже муниципального показателя (85,1%) (диаграмма 12).

МБОУ «СШ № 1, 16, 20, 24, 31, 41», МБОУ «Гимназия № 7» продемонстрировали показатель успеваемости ВПР8 ниже среднего муниципального показателя и в 2021 году.

Диаграмма 12

**Показатель успеваемости по результатам выполнения ВПР8
обучающимися МБ(А)ОУ г. Норильска**



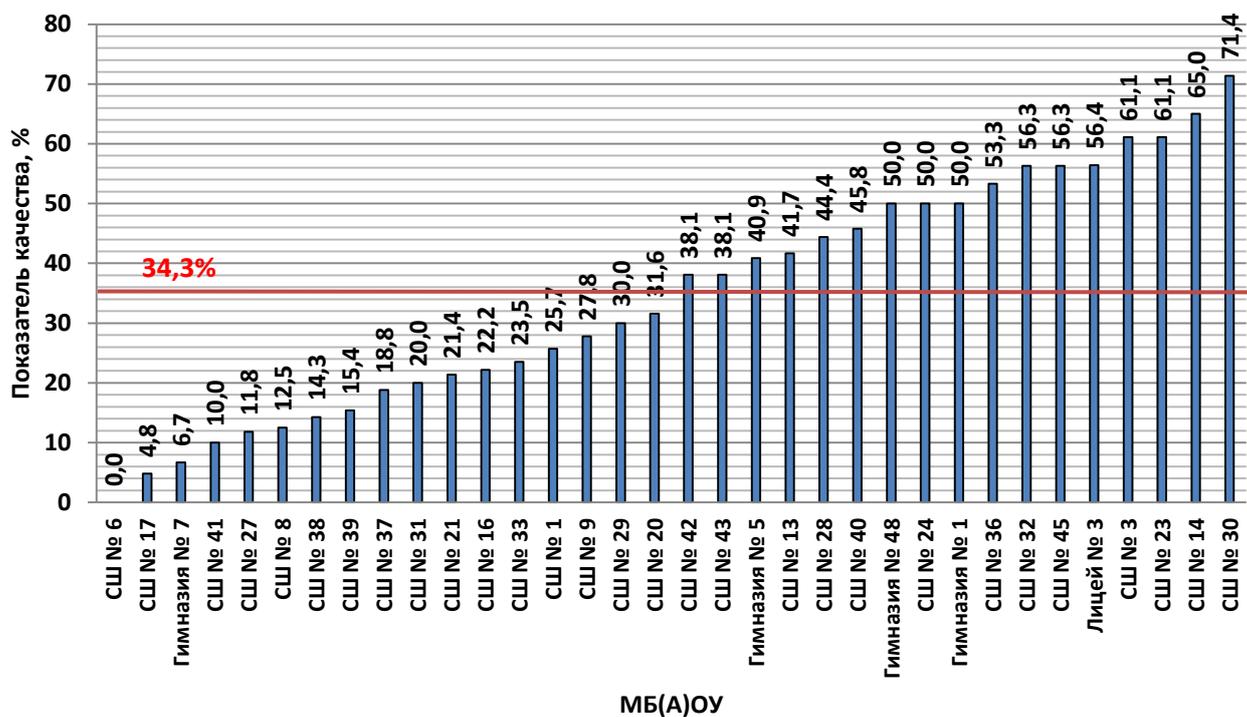
МБ(А)ОУ

Самый высокий показатель качества по итогам ВПР8 в МБОУ «СШ № 30» (71,4%), самый низкий (0%) – в МБОУ «СШ № 6». В МБОУ «СШ № 1, 6, 8, 9, 16, 17, 20, 21, 27, 29, 31, 33, 37, 38, 39, 41», МБ(А)ОУ «Гимназия № 7» показатель качества ниже муниципального показателя (34,3%) (диаграмма 13).

МБОУ «СШ № 1, 8, 9, 16, 17, 20, 31, 37, 39, 41», МБОУ «Гимназия № 7» продемонстрировали показатель качества ВПР8 ниже среднего муниципального показателя и в 2021 году.

Диаграмма 13

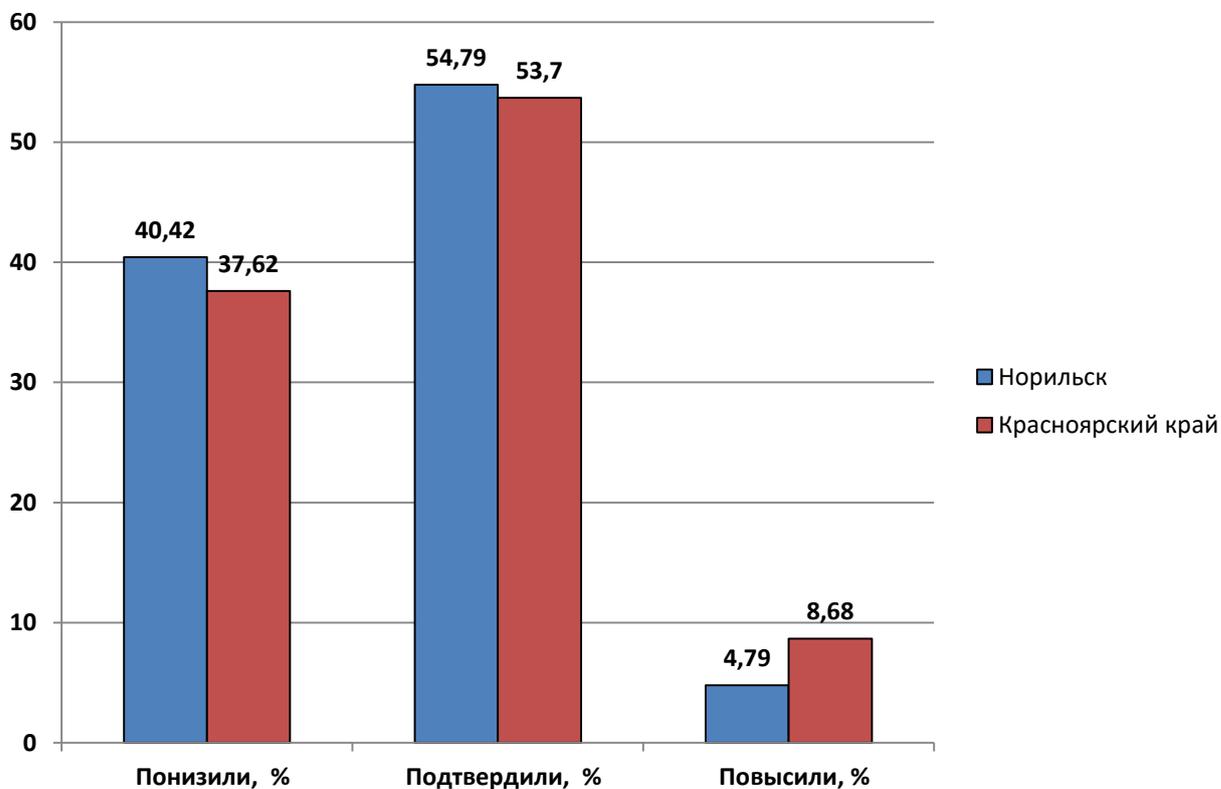
Показатель качества по результатам выполнения ВПР8 обучающимися МБ(А)ОУ г. Норильска



Наглядно информация о сравнении отметок, полученных обучающимися за выполнение ВПР8, и текущей успеваемости по физике представлена на диаграмме 14.

Диаграмма 14

Сравнение отметок обучающихся по результатам ВПР8 с отметками по журналу



54,79% обучающихся подтвердили отметки по физике; 40,42% получили более низкие отметки; 4,79% получили более высокие отметки по сравнению с текущей успеваемостью по предмету.

В таблице 7 представлена информация о достижении планируемых результатов на основании выполнения заданий обучающимися 8-х классов.

Таблица 7

Достижение планируемых результатов по итогам ВПР8

Блоки ПООП обучающийся научится / получит возможность научиться) в соответствии с ФГОС	Уровень сложности	Проверяемые умения	РФ	Красноярский край	город Норильск
1. Проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, напряжение, сила тока; и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.	Б	Проверяется осознание учеником роли эксперимента в физике, понимание способов измерения изученных физических величин, понимание неизбежности погрешностей при проведении измерений и умение оценивать эти погрешности, умение определить значение физической величины по показаниям приборов, а также цену деления прибора. В качестве ответа необходимо привести численный результат.	82,34	80,05	82,11
2. Распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение),	Б	Проверяется сформированность у обучающихся базовых представлений о физической сущности явлений, наблюдаемых в природе и в повседневной жизни (в быту). Обучающимся необходимо привести развернутый ответ на вопрос: назвать явление и качественно объяснить его суть.	53,64	50,06	56,47

<p>агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара; распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное). анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения.</p>					
<p>3. Решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление): на основе анализа условия задачи выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты.</p>	Б	<p>Проверяются базовые умения школьника: использовать законы физики в различных условиях, сопоставлять экспериментальные данные и теоретические сведения, применять знания из соответствующих разделов физики. Проверяется умение использовать закон/понятие в конкретных условиях. Обучающимся необходимо решить простую задачу (один логический шаг или одно действие). В качестве ответа необходимо привести численный результат.</p>	73,4	68,97	73

<p>4. Решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты; составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, лампочка, амперметр, вольтметр); решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца,) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока): на основе анализа условия задачи выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты.</p>	Б	<p>Проверяются базовые умения школьника: использовать законы физики в различных условиях, сопоставлять экспериментальные данные и теоретические сведения, применять знания из соответствующих разделов физики. Задача с графиком или схемой электрической цепи. Проверяются умения читать графики или анализировать схему, извлекать из графиков (схем) информацию и делать на ее основе выводы. В качестве ответа необходимо привести численный результат.</p>	58,86	52,21	54,47
<p>5. Интерпретировать результаты наблюдений и опытов; решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость</p>	Б	<p>Проверяются базовые умения школьника: использовать законы физики в различных условиях, сопоставлять экспериментальные данные и теоретические сведения, применять</p>	60,91	56,73	53,35

<p>вещества): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты; решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца,) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа электрического поля, мощность тока): на основе анализа условия задачи выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты</p>		<p>знания из соответствующих разделов физики. Проверяет умение интерпретировать результаты физического эксперимента. Проверяются умения делать логические выводы из представленных экспериментальных данных, пользоваться для этого теоретическими сведениями. В качестве ответа необходимо привести численный результат.</p>			
<p>6. Анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения.</p>	<p>П</p>	<p>Проверяются базовые умения школьника: использовать законы физики в различных условиях, сопоставлять экспериментальные данные и теоретические сведения, применять знания из соответствующих разделов физики. Текстовая задача из реальной жизни, проверяющая умение применять в бытовых (жизненных) ситуациях знание физических явлений и объясняющих их количественных закономерностей. В качестве ответа необходимо привести численный результат.</p>	<p>61,92</p>	<p>55,25</p>	<p>53,04</p>
<p>7. Использовать при выполнении учебных задач справочные материалы; делать выводы по результатам исследования;</p>	<p>П</p>	<p>Проверяет умение работать с экспериментальными данными, представленными в виде</p>	<p>56,78</p>	<p>53,76</p>	<p>49,36</p>

<p>решать задачи, используя физические законы (закон Гука, закон Ома для участка цепи) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, сила трения скольжения, коэффициент трения, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа электрического поля, мощность тока, количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива): на основе анализа условия задачи выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты.</p>		<p>таблиц. Проверяется умение сопоставлять экспериментальные данные и теоретические сведения, делать из них выводы, совместно использовать для этого различные физические законы. В качестве ответа необходимо привести численный результат.</p>			
<p>8. Распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током</p>	<p>П</p>	<p>Качественная задача по теме «Магнитные явления». В качестве ответа необходимо привести краткий текстовый ответ.</p>	<p>37,75</p>	<p>36,32</p>	<p>32,19</p>

<p>9. Решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества,): на основе анализа условия задачи, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты.</p>	<p>П</p>	<p>Задача, проверяющая знание школьниками понятия «средняя величина», умение усреднять различные физические величины, переводить их значения из одних единиц измерения в другие. Задача содержит два вопроса. В качестве ответа необходимо привести два численных результата.</p>	<p>37,11</p>	<p>34,29</p>	<p>32,43</p>
<p>10. Решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца) 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, количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи</p>	<p>В</p>	<p>Требует от обучающихся умения самостоятельно строить модель описанного явления, применять к нему известные законы физики, выполнять анализ исходных данных или полученных результатов. Комбинированная задача, требующая совместного использования различных физических законов, работы с графиками, построения физической модели, анализа исходных данных или результатов. Задача содержит три вопроса. Требуется развернутое решение.</p>	<p>11</p>	<p>8,87</p>	<p>7,99</p>

записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты, 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, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца) 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, количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи	В	Требует от обучающихся умения самостоятельно строить модель описанного явления, применять к нему известные законы физики, выполнять анализ исходных данных или полученных результатов. Проверяет понимание обучающимися базовых принципов обработки экспериментальных данных с учетом погрешностей измерения. Проверяет способность разбираться в нетипичной ситуации. Задача содержит три вопроса. Требуется развернутое решение.	5,39	4,13	2,88

записывать условие, физические законы и формулы	краткое выделять величины,					
<p>Всего 11 заданий, из них по уровню сложности: Б – базовый – 5 заданий; П – повышенный – 4 задания, В – высокий – 2 задания. Время выполнения проверочной работы – 45 минут. Максимальный балл – 18</p>						

По результатам ВПР8, как и в 2021 году, только два задания выполнили верно 82,11% и 73% обучающихся. По всем остальным темам показатели выполнения заданий составляют менее 60%. Следует обратить особое внимание на показатели выполнения заданий ВПР8, которые составляют менее 60% (выделение зеленым цветом в таблице 7) и меньше федеральных и региональных показателей. Доля верных решений всех заданий ВПР8 меньше аналогичных показателей Российской Федерации.

Из заданий базового уровня сложности ВПР8 обучающиеся лучше всего справились с выполнением заданий № 1, 3 (более 60% правильных решений):

– В задании 1 проверяется осознание учеником роли эксперимента в физике, понимание способов измерения изученных физических величин, понимание неизбежности погрешностей при проведении измерений и умение оценивать эти погрешности, умение определить значение физической величины по показаниям приборов, а также цену деления прибора. В качестве ответа необходимо привести численный результат.

– В задании 3 проверяется умение использовать закон/понятие в конкретных условиях. Обучающимся необходимо решить простую задачу (один логический шаг или одно действие). В качестве ответа необходимо привести численный результат.

Из заданий базового уровня сложности хуже всего обучающиеся справились с заданием 5: проверяет умение интерпретировать результаты физического эксперимента. Проверяются умения делать логические выводы из представленных экспериментальных данных, пользоваться для этого теоретическими сведениями. В качестве ответа необходимо привести численный результат.

Из заданий повышенного уровня сложности обучающиеся лучше всего справились с заданием 6: текстовая задача из реальной жизни, проверяющая умение применять в бытовых (жизненных) ситуациях знание физических явлений и объясняющих их количественных закономерностей. В качестве ответа необходимо привести численный результат.

Из заданий повышенного уровня сложности обучающиеся хуже всего справились с заданием 8: качественная задача по теме «Магнитные явления». В качестве ответа необходимо привести краткий текстовый ответ.

Доля верных решений заданий 10 и 11 высокого уровня сложности соответственно 7,99% и 2,88%.

При этом следует отметить проблемы в формировании следующих умений обучающихся 8-х классов:

– иметь базовые представления о физической сущности явлений, наблюдаемых в природе и в повседневной жизни (в быту);

– использовать законы физики в различных условиях, сопоставлять экспериментальные данные и теоретические сведения, применять знания из соответствующих разделов физики;

– читать графики или анализировать схему, извлекать из графиков (схем) информацию и делать на ее основе выводы;

– использовать законы физики в различных условиях, сопоставлять экспериментальные данные и теоретические сведения, применять знания из соответствующих разделов физики;

– делать логические выводы из представленных экспериментальных данных, пользоваться для этого теоретическими сведениями;

– усреднять различные физические величины, переводить их значения из одних единиц измерения в другие;

– самостоятельно строить модель описанного явления, применять к нему известные законы физики, выполнять анализ исходных данных или полученных результатов.

На уроках физики в 9-х классах необходимо предусмотреть:

– включение заданий на проверку понимания обучающимися базовых принципов обработки экспериментальных данных с учетом погрешностей измерения; развивать способность обучающихся разбираться в нетипичной ситуации;

– решение текстовых задач из реальной жизни, проверяющих умение применять в бытовых (жизненных) ситуациях знание физических явлений и объясняющих их количественные закономерности;

– формирование умения интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

– задания на чтение графиков или анализ схем, извлечение из графиков (схем) информацию и делать на ее основе выводы;

– задачи на перевод значений физических величин из одних единиц измерения в другие;

– решение задач на применение формул, связывающих физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества), требующие на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты;

– решение с мотивированными обучающимися комбинированных задач (типа 10, 11 КИМ ВПР), требующих совместного использования различных физических законов, работы с графиками, построения физической модели, анализа исходных данных или результатов.

ФИЗИКА 11 класс

В ВПР по физике в 11-х классах (далее – ВПР11) приняли участие 141 обучающийся из 4 образовательных учреждений города Норильска.

Результаты выполнения ВПР11 представлены в таблице 8 и на диаграмме 15, 16, 17.

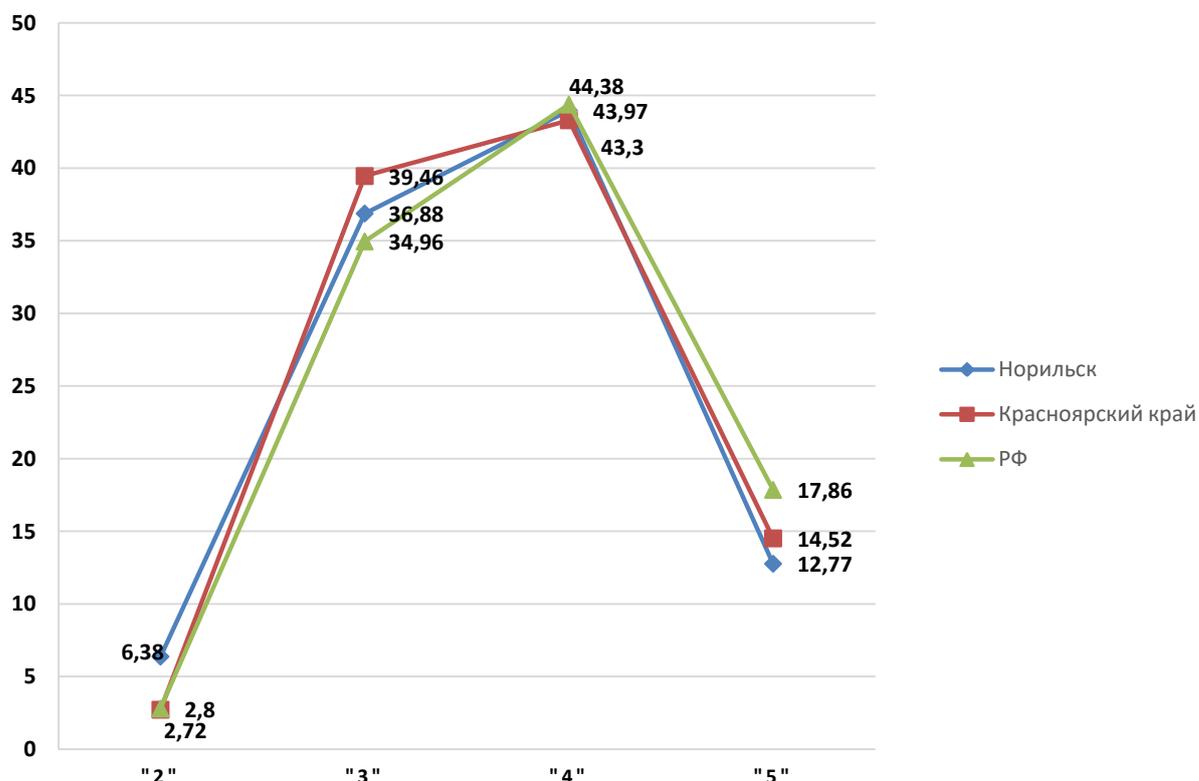
Таблица 8

Результаты ВПР11

	Количество обучающихся, выполнивших ВПР	"2"	"3"	"4"	"5"	Средний балл	Успеваемость, %	Качество, %
Весна - 2022								
Норильск	141	6,38	36,88	43,97	12,77	3,6	93,6	56,7
Красноярский край	2575	2,72	39,46	43,3	14,52	3,7	97,3	57,8
РФ	135037	2,8	34,96	44,38	17,86	3,8	97,2	62,2

Диаграмма 15

Результаты ВПР11 по физике



Таким образом, по итогам проведения ВПР11 показатель качества составил 56,7%, что ниже показателя 2021 года на 9,4%, **ниже на 1,1%** аналогичного регионального показателя, **ниже на 5,5%** федерального показателя.

Показатель успеваемости по итогам проведения ВПР11 составил 93,6%, что ниже показателя 2021 года на 4,4%, **ниже на 3,7%** аналогичного регионального показателя, **ниже на 3,6%** федерального показателя.

Не справились с выполнением заданий ВПР11 6,4% обучающихся, что выше показателя 2021 года на 4,4%.

Результаты выполнения ВПР11 обучающимися образовательных организаций города Норильска, представлены в таблице 8.

Таблица 8

**Результаты выполнения ВПР11
обучающимися образовательных организаций города Норильска**

<i>Предмет</i>	ФИЗИКА-2021							
	11 класс							
	Количество обучающихся, выполнивших ВПР	"2"	"3"	"4"	"5"	Средний балл	Успеваемость, %	Качество, %
МБ(А)ОУ								
Гимназия № 48	15	0	20	40	40	4,2	100	80
СШ № 1	59	15,25	45,76	28,81	10,17	3,3	84,75	38,98
Лицей № 3	41	0	19,51	68,29	12,2	3,9	100	80,49
СШ № 31	26	0	53,85	42,31	3,5	3,85	100	46,16

Самый высокий показатель успеваемости (100%) по итогам ВПР11 в МБОУ «СШ № 1, 31», МАОУ «Гимназия № 48», самый низкий (84,75%) – в МБОУ «СШ № 1» и он ниже среднего муниципального показателя успеваемости (93,6%).

Самый высокий показатель качества по итогам ВПР11 в МБОУ «Лицей № 3» (80,49%), самый низкий (38,98%) – в МБОУ «СШ № 1». В МБОУ «СШ № 38», МБОУ «Гимназия № 1, 5», МБОУ «СШ № 1, 31» показатель качества ниже муниципального показателя (56,7%).

В таблице 9 представлена информация о достижении планируемых результатов на основании выполнения заданий обучающимися 11-х классов.

Таблица 9

Достижение планируемых результатов по итогам ВПР11

№ задания	Проверяемые умения / элементы содержания	Уровень сложности	РФ	Красноярский край	город Норильск
Задания 1–9. Понимание смысла понятий, величин, законов. Объяснение явлений					
1	Группировка понятий (физические явления, физические величины,	Б	71,85	72,58	62,41

	единицы измерения величин, измерительные приборы)				
2	Определение понятий и величин	Б	76,85	75,09	81,21
3	Распознавание физических явлений, описание их свойств, применение законов для объяснения явлений	Б	71,42	68,16	50,35
4	Распознавание физических явлений, описание их свойств, применение законов для объяснения явлений	Б	67,61	65,09	62,41
5	Распознавание физических явлений, описание их свойств, применение законов для объяснения явлений	Б	74,5	76,66	88,65
6	Распознавание физических явлений, описание их свойств, применение законов для объяснения явлений	Б	70,53	70,87	72,34
7	Анализ изменения физических величин в процессах	Б	71,34	66,21	59,57
8	Анализ изменения физических величин в процессах	П	67,54	65,79	70,57
9	Интерпретация физических процессов, представленных в виде графика	П	48,98	47,63	46,45
Задания 11–13. Методы научного познания: наблюдения и опыты					
10	Определение показания приборов / схема включения электроизмерительных приборов; определение значения величины по экспериментальному графику/таблице	Б	62,94	59,3	57,45
11	Формулировка цели опыта или выводы по результатам опыта	Б	60,43	57,24	58,87
12	Планирование исследования по заданной гипотезе	П	33,73	31,42	30,85
13	Определение физических явлений и процессов, лежащих в основе принципа действия технического устройства (прибора).	Б	81,38	82,43	81,91

	Узнавание явлений в окружающем мире. Ученые и их открытия				
Задания 14-15. Устройство и принцип действия технических объектов					
14	Объяснения физических явлений и процессов, используемых при работе технических устройств	Б	56,64	57,63	63,12
15	Объяснения физических явлений и процессов, используемых при работе технических устройств	Б	54,23	55,61	60,99
Задания 16–18. Работа с текстом физического содержания					
16	Выделение информации, представленной в явном виде, сопоставление информации из разных частей текста, в таблицах или графиках	Б	70,78	68,78	73,76
17	Формулировка выводов на основе текста, интерпретация текстовой информации	Б	63,72	61,2	56,03
18	Применение информации из текста и имеющихся знаний при решении задач	П	38,36	34,97	31,56
<p>Всего заданий – 18; из них по уровню сложности: Б – 14; П – 4. Максимальный балл за работу – 26 баллов. Общее время выполнения работы – 90 мин.</p>					

Из заданий базового уровня сложности менее 60% обучающихся справились с заданиями №3, 7, 10, 11, 17:

– задание №3 проверяет умение знать/понимать смысл физических законов, уметь описывать и объяснять физические явления и свойства тел – раздел «Механика»;

– задание №7 проверяет умение знать/понимать смысл физических законов – разделы «Механика», «Молекулярная физика» «Электродинамика», «Квантовая физика и элементы астрофизики»;

– задание №10 проверяет умение отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных – разделы «Механика», «Молекулярная физика» «Электродинамика»;

– задание №11 проверяет умение отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных – разделы «Механика», «Молекулярная физика» «Электродинамика»;

– задание №17 проверяет умение воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях – разделы «Механика», «Молекулярная физика» «Электродинамика», «Квантовая физика и элементы астрофизики».

Лучше всего обучающиеся 11 классов справились с заданием №5 базового уровня сложности (проверяет умение знать/понимать смысл физических законов,

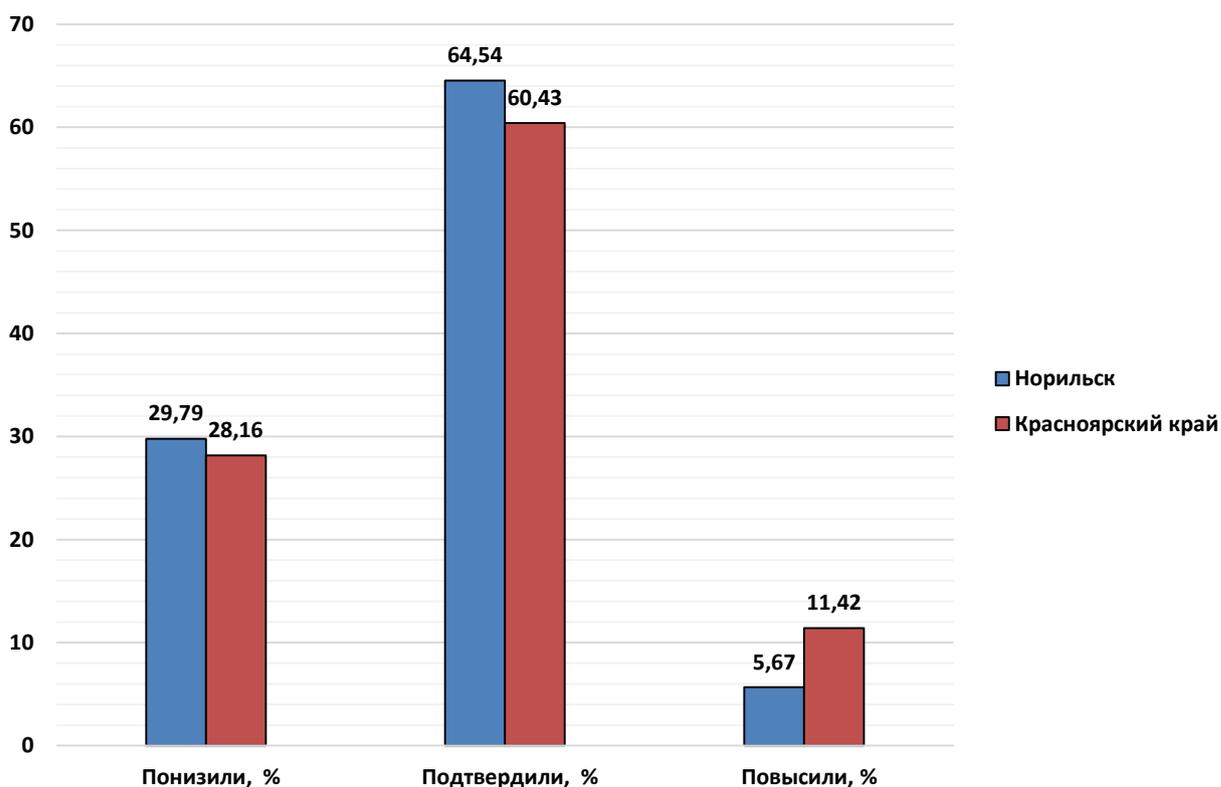
уметь описывать и объяснять физические явления и свойства тел – раздел «Электродинамика»).

Из заданий повышенного уровня сложности обучающиеся лучше всего справились с заданием №8 (интерпретация физических процессов, представленных в виде графика разделы «Механика», «Молекулярная физика» «Электродинамика»).

Наглядно информация о сравнении отметок, полученных обучающимися за выполнение ВПР11, и текущей успеваемости по физике представлена на диаграмме 16.

Диаграмма 16

Сравнение отметок обучающихся по результатам ВПР11 с отметками по журналу



64,54 обучающихся подтвердили отметки по физике, это на 13,14% больше, чем в 2021 году; 29,79% получили более низкие отметки, что на 2,42% меньше, чем в 2021 году; 5,67% получили более высокие отметки по сравнению с текущей успеваемостью по предмету, что меньше, чем в 2021 году на 10,58%.

ВЫВОДЫ.

1. По уровню подготовки обучающихся по физике:

– **недостаточны уровень подготовки** в 7 и 8 классах продемонстрировали соответственно 13,6% и 14,9% участников ВПР по физике в г. Норильске. Они не смогли набрать минимального балла, достаточного для получения удовлетворительной отметки. Анализ показал, что программа по физике за соответствующий год обучения в основной школе не усвоена обучающимися, входящими в данные группы; среди участников ВПР в 11 классе недостаточный уровень подготовки продемонстрировали 6,4% обучающихся;

– по показателю качества в 7 и 8 классах можно отметить рост показателей качества по сравнению с аналогичными показателями ВПР-2021 (таблица 10);

Таблица 10

Динамика показателей качества ВПР по физике в 7 и 8 классах по результатам ВПР 2020, ВПР 2021, ВПР 2022

Показатель качества, %	ВПР 2020	ВПР 2021	ВПР 2022
7 класс	83,2	88,4	86,4
8 класс	78,5	86,9	85,1

– по показателю успеваемости можно отметить падение показателей успеваемости в 7 и 8 классах по сравнению с аналогичными показателями ВПР-2021 (таблица 11);

Таблица 11

Динамика показателей успеваемости ВПР по физике в 7 и 8 классах по результатам ВПР 2020, ВПР 2021, ВПР 2022

Показатель успеваемости, %	ВПР 2020	ВПР 2021	ВПР 2022
7 класс	27,4	38,7	40,4
8 класс	24,8	33,7	34,3

– МБОУ «СШ № 1, 8, 9, 16, 17, 23, 31, 33, 39», МБОУ «Гимназия № 1, 7» продемонстрировали показатель качества ВПР7 ниже среднего муниципального и в 2021 году.

– МБОУ «СШ № 1, 8, 9, 16, 17, 20, 31, 37, 39, 41», МБОУ «Гимназия № 7» продемонстрировали показатель качества ВПР8 ниже среднего муниципального показателя и в 2021 году.

– МБОУ «СШ № 1, 8, 16, 17, 23, 31, 41» продемонстрировали показатель успеваемости ВПР7 ниже среднего муниципального и в 2021 году;

– МБОУ «СШ № 1, 16, 20, 24, 31, 41», МБОУ «Гимназия № 7» продемонстрировали показатель успеваемости ВПР8 ниже среднего муниципального показателя и в 2021 году;

– показатели качества и успеваемости по итогам ВПР в 11 классах ниже региональных и федеральных показателей качества и успеваемости. Но в ВПР11 участвовали только 4 МБ(А)ОУ, поэтому результаты не отражают общую картину знаний по физике выпускников 11-х классов в муниципалитете.

2. По выполнению заданий ВПР:

Как показывает практика, наиболее высокие результаты учащиеся демонстрируют при решении заданий с выбором ответа, связанных с узнаванием явлений или условий их протекания. Эти задания выполняются в среднем на 65-85%. Больше всего сложностей у ребят вызывают задания, которые требуют подробного письменного ответа. Их решаемость составляет от 30% до 50%. Большинство ошибок возникает в анализе предложенных «экспериментальных» ситуаций.

Также встречаются проблемы с пониманием условия задач и предложенной для анализа физической ситуацией. При решении заданий с развернутым ответом ошибки зачастую обусловлены невнимательностью участников, особенно в части прочтения задачи. Непонимание условия задачи влечет неправильность физических моделей, которые пытаются построить участники для решения.

В результате анализа выполнения ВПР по физике выявлены следующие ошибки и недочёты:

- заучивание формул обучающимися без осмысления сущности физических процессов;
- отрыв знаний по физике от жизненных представлений обучающихся;
- несформированность письменной речи с использованием физических понятий и терминов;
- отсутствие навыков извлечения информации из графиков и схем;
- вычислительные ошибки.

Также следует отметить низкий процент выполнения заданий, которые проверяют следующие умения:

- распознавание физических явлений, описание их свойств, применение законов для объяснения явлений;
- интерпретация результатов наблюдений и опытов на основе логических выводов из представленных экспериментальных данных и использовании для этого теоретическими сведениями;
- анализ изменения физических величин в процессах;
- анализ ситуации практико-ориентированного характера на основе умения узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применение имеющихся знаний для их объяснения;
- умение работать с экспериментальными данными, представленными в виде таблиц, умение сопоставлять экспериментальные данные и теоретические сведения, делать из них выводы, совместно использовать для этого различные физические законы;
- понимание условия задачи.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ:

МБУ «Методический центр»:

1. Довести до сведения учителей физики результаты анализа ВПР по физике 2021 года. Подробно ознакомить педагогов с представленным аналитико-методическим материалом, обращая особое внимание на пробелы в подготовке школьников при выполнении заданий базового уровня сложности по физике.

2. Запланировать в 2023-2024 учебном году семинары-практикумы по рассмотрению проблемных вопросов методики и практики преподавания курса физики 7-8 классов и 10-11 классов, выявленных по результатам анализа ВПР.

3. Привлечь к проведению семинаров учителей физики, обучающиеся которых объективно показали высокие показатели качества и успеваемости по результатам ВПР.

4. Организовать работу с учителями физики тех МБ(А)ОУ, обучающиеся которых продемонстрировали низкие показатели качества и успеваемости по итогам ВПР. Работу спланировать с учетом результатов ВПР МБ(А)ОУ,

выявленных профессиональных дефицитов учителей и уровня достижения планируемых результатов обучения школьников.

Администрации МБ(А)ОУ:

1. Усилить информационно-образовательную работу среди учащихся и родителей в связи с подготовкой к ВПР 2023 года.

2. Подробно ознакомить педагогов с представленным аналитико-методическим материалом, обращая особое внимание:

– на пробелы в подготовке школьников при выполнении заданий базового уровня сложности по физике;

– на **обязательную** организацию диагностики и мониторинга знаний обучающихся;

– на планирование работы учителя на основании проводимой диагностики и мониторинга **с группами школьников с различным уровнем подготовки** по физике;

– на организацию обобщающего повторения в 7-х и 8-х классах, которое заключается не в решении обучающимися максимально большого количества заданий по изученным в течение учебного года темам, а в целенаправленной и спланированной индивидуальной работе, ориентированной на возможности каждого ученика.

3. Определить на основании выводов данного анализа и анализа результатов ВПР в МБ(А)ОУ проблемные точки в подготовке обучающихся по физике и спланировать работу по их устранению.

Учителям физики МБ(А)ОУ:

1. Провести анализ результатов ВПР по физике в 7-8 классах для каждого обучающегося; каждого класса; каждой параллели. В результате проведенного анализа определить **проблемные поля, дефициты в виде несформированных планируемых результатов для каждого обучающегося, класса, параллели, на основе данных о выполнении каждого из заданий участниками, получившими разные баллы за работу.** Результаты такого анализа оформить **в виде аналитических справок**, в которых отображаются дефициты по физике. В соответствии с этим выработать стратегию ликвидации проблем в подготовке по физике обучающихся 7-9-х классов.

2. Внести изменения в соответствующие разделы рабочей программы (планируемые результаты, содержание учебного предмета, тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы), необходимые изменения, направленные на формирование и развитие несформированных умений, видов деятельности, характеризующих достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования, которые содержатся в обобщенном плане варианта проверочной работы по физике.

3. Разработанное приложение с изменениями к рабочей программе рассмотреть (провести экспертизу) на школьном методическом объединении, согласовать у курирующего заместителя руководителя МБ(А)ОУ.

4. Внести изменения в технологические карты, планы-конспекты и т.п. учебных занятий с указанием методов обучения, организационных форм обучения, средств обучения, современных педагогических технологий, позволяющих осуществлять образовательный процесс, направленный на эффективное формирование умений, видов деятельности, характеризующих достижение

планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования, которые не сформированы у обучающихся и содержатся в обобщенном плане варианта проверочной работы по физике.

5. По результатам анализа спланировать коррекционную работу с обучающимися по устранению выявленных пробелов: организовать сопутствующее повторение на уроках, ввести в план урока проведение индивидуальных тренировочных упражнений для отдельных обучающихся.

6. Провести работу над ошибками (фронтальную и индивидуальную), рассматривая решение задач, по которым обучающиеся продемонстрировали низкий процент выполнения.

7. Сформировать план индивидуальной работы с учащимися слабомотивированными на учебную деятельность.

8. Уделить при организации итогового повторения особое внимание на формирование следующих умений: владение основным понятийным аппаратом школьного курса физики, владение основами знаний о методах научного познания и экспериментальными умениями, а также умений решать расчетные задачи по всем темам курса физики, уделять внимание задачам повышенной сложности.

9. При обучении школьников решению задач, необходимо учить обучающихся методам и приемам решения физических задач. Одним из наиболее эффективных методов подготовки школьников к решению задач является метод анализа условия задачи.

10. Лучшему пониманию текстов заданий по физике способствует обучение школьников пониманию текстов физического содержания. Для организации такой работы можно не только использовать дополнительную литературу по физике, но и правильно организовывать работу с учебником.

11. Усилить работу по формированию УУД применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.

12. Регулярно организовывать проведение диагностических работ по пройденным разделам предмета с целью выявления затруднений, которые остались у обучающихся.

13. Обращать внимание на содержательное раскрытие физических понятий, объяснение сущности физических явлений и границ приложения законов физики, показ возможностей применения теоретических фактов для решения различных практических задач.

14. Учить школьников приемам самоконтроля, умению оценивать результаты выполненных действий с точки зрения здравого смысла.

15. Предусмотреть использование различного задачного материала для обеспечения успешной работы учащихся на повышенном уровне сложности, где применяются идеи варьирования исходных данных задачи, нестандартная постановка вопросов, используются различные трактовки понятий и т.п.

16. Осуществлять подготовку к ВПР в ходе всего учебного года, и подготовка должна быть направлена на формирование у обучающихся общих учебных действий, способствующих более эффективному усвоению изучаемых вопросов.