

2024
ГОД СЕМЬИ



МИНИСТЕРСТВО
ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
АЛТАЙСКОГО КРАЯ



2024
В П Р
ВСЕРОССИЙСКИЕ ПРОВЕРОЧНЫЕ РАБОТЫ

Анализ результатов ВПР,
проведенных в 2024 г. в Алтайском крае

ФИЗИКА

Барнаул 2024

УДК 373
ББК 74.262.68
А 64

Министерство образования и науки Алтайского края
КАУ ДПО «Алтайский институт развития образования имени
Адриана Митрофановича Топорова»
Кафедра естественно-научного образования

*Рассмотрено на заседании кафедры естественно-научного образования
Протокол № 12 от 12.09.2024*

Авторы-составители:

Ликарь Н.А., методист кафедры естественно-научного образования
КАУ ДПО «АИРО имени А.М. Топорова», учитель физики МАОУ «СОШ №
137» г. Барнаула
учитель физики

А 64 Анализ результатов ВПР, проведенных в 2024 г. в Алтайском крае.
Физика [Электронный ресурс] / Авт.-сост. Н.А. Ликарь. –
Барнаул: КАУ ДПО «АИРО имени А.М. Топорова», 2024 – 82 с.

В сборнике представлен анализ результатов ВПР по физике, проведенных в Алтайском крае в 2024 г. в 7, 8, 11 классах, выявлены затруднения обучающихся, даны методические рекомендации в части профилактики учебной неуспешности и рисков снижения качества образовательных результатов школьников. Издание адресовано учителям физики, руководителям предметных методических объединений разного уровня, методистам, специалистам методических служб Алтайского края.

УДК 373
ББК 74.262.68

© КАУ ДПО «АИРО имени А.М. Топорова», 2024
©Ликарь Н.А.

Оглавление

Введение	4
Раздел 1. Анализ результатов ВПР. 7 классы	5
Раздел 2. Анализ результатов ВПР. 8 классы	37
Раздел 3. Анализ результатов ВПР. 11 классы	66
Раздел 4. Методические рекомендации в части профилактики учебной неуспешности и рисков снижения качества образовательных результатов школьников	79

Введение

Всероссийские проверочные работы (ВПР) – это комплексный проект в области оценки качества образования, направленный на развитие единого образовательного пространства в Российской Федерации, мониторинг введения федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС), формирование единых ориентиров в оценке результатов обучения, единых стандартизированных подходов к оцениванию образовательных достижений обучающихся.

Указанные цели достигаются за счет проведения ВПР в единое время по единым комплектам заданий, а также за счет использования единых для всей страны критериев оценивания.

ВПР позволяют осуществить диагностику достижения предметных и метапредметных результатов, в том числе, уровня сформированности универсальных учебных действий (УУД) и овладения межпредметными понятиями.

Нормативными документами, обеспечивающими порядок проведения ВПР являются:

- Письмо Рособрнадзора от 04.12.2023 №02-422;
- Приказ Рособрнадзора от 23.12.2022 № 1282 «О проведении Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки мониторинга качества подготовки обучающихся общеобразовательных организаций в форме всероссийских проверочных работ в 2023 году»;
- Приказ Рособрнадзора от 16.08.2021 № 1139 «О проведении Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки мониторинга качества подготовки обучающихся общеобразовательных организаций в форме всероссийских проверочных работ в 2022 году»;
- Письмо Рособрнадзора от 21.01.2022 № 02-12 «О проведении ВПР в 2022 году»;
- Приказ от 28.03.2022 № 467 «О внесении изменений в приказ Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 16.08.2021 №1139»;
- Письмо Рособрнадзора от 22.03.2022 № 01-28/08-01 «О переносе сроков проведения ВПР в общеобразовательных организациях в 2022 году»;
- Письмо Рособрнадзора от 22.03.2022 № 01-31/08-01.

В данном сборнике представлен анализ результатов ВПР по физике, проведенных в Алтайском крае в 2024 г. Даны методические рекомендации в части профилактики учебной неуспешности и рисков снижения качества образовательных результатов школьников. Материалы издания могут использоваться образовательными организациями для совершенствования методики преподавания учебного предмета, 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.

Раздел 1. Анализ результатов ВПР. 7 классы

Программа базового уровня

Содержание и структура Всероссийской проверочной работы определены 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.

Всероссийская проверочная работа проведена в целях осуществления мониторинга образовательных результатов обучающихся в условиях реализации ФГОС и выявления качества подготовки школьников.

ВПР основана на системно-деятельностном, компетентностном и уровневом подходах.

Описание КИМ, использованных при проведении всероссийской проверочной работы по физике

Контрольные измерительные материалы 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.

КИМ 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.

В рамках ВПР наряду с предметными результатами обучения учащихся основной школы оцениваются метапредметные результаты, в том числе уровень сформированности универсальных действий и овладения межпредметными понятиями.

Предусмотрена оценка сформированности следующих УУД.

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

Общеучебные универсальные учебные действия: поиск и выделение необходимой информации; преобразование информации из одной формы в другую; структурирование знаний; 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 причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений; доказательство.

Коммуникативные универсальные учебные действия: умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, осознанное и произвольное построение речевого высказывания в письменной форме.

Результаты ВПР в совокупности с имеющейся в общеобразовательной организации информацией, отражающей индивидуальные образовательные траектории обучающихся, могут быть использованы для оценки личностных результатов обучения.

Текст ВПР 2024 года по физике для 7 класса включал 11 заданий, из них пунктов по уровню сложности: Б – 5, П – 4, В-2. Задания 1, 3–6, 8 и 9 требуют краткого ответа. Задания 2, 7, 10, 11 предполагают развернутую запись решения и ответа.

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 2 проверяется сформированность у обучающихся базовых представлений о физической сущности явлений, наблюдаемых в природе и в повседневной жизни развернутый ответ на вопрос: назвать явление и качественно объяснить его суть, либо записать формулу и назвать входящие в нее величины.

В заданиях 3-6 проверяются базовые умения школьника: использовать законы физики в различных условиях, сопоставлять экспериментальные данные и теоретические сведения, применять знания из соответствующих разделов физики.

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.

Задание 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.

Задание 7 – 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.

Задание 8 – задача в качестве ответа которой необходимо привести численный результат.

Задание 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.

Задания 10, 11 требуют от обучающихся умения самостоятельно строить модель описанного явления, применять к нему известные законы физики, выполнять анализ исходных данных или полученных результатов.

Задание 10 – 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.

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.

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.

Планируемый процент выполнения заданий базового уровня сложности от 60 до 90%, планируемый процент выполнения заданий повышенного уровня сложности от 40 до 60%.

Перевод первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале производится следующим образом: «2» (0-4 баллов), «3» (5-7 баллов), «4» (8-10 баллов), «5» (11-18 баллов).

Основные результаты всероссийской проверочной работы

Далее представлены результаты выполнения ВПР школьниками Алтайского края в сравнении с 2022 и 2023 гг.

Всероссийскую проверочную работу по физике на базовом уровне в 2024 году выполнили 11252 обучающихся 7 классов. Статистика по отметкам отражена в таблице 1, а также на рисунке 1.

Таблица 1

Статистика по отметкам (%)

Группы участников	Кол-во ОО	Кол-во участников, чел.	Процент обучающихся, получивших следующие отметки			
			2	3	4	5
2022						
Вся выборка	20603	428900	10,65	45,87	33,02	10,47
Алтайский край	391	7418	14,87	46,74	30,51	7,89
2023						
Вся выборка	26180	678795	9,52	45,89	33,67	10,92
Алтайский край	492	11296	11,47	47,58	32,71	8,23
2024						
Вся выборка	26427	699823	8,43	45,32	34,58	11,67
Алтайский край	505	11252	9,95	48,92	32,27	8,85

Анализ таблицы 1 позволяет сделать вывод, что результаты обучающихся 7 класса Алтайского края сопоставимы с результатами выборки по РФ. По сравнению с 2022 г. и 2023 г., в 2024 г. количество двоек и троек также больше, чем в среднем, по России, количество пятерок и четверок также меньше. В 2024 г. данная ситуация сохранилась. В 2024 г. отмечен рост процентной разницы между выборками по количеству двоек, по количеству четверок и пятерок, а также тот факт, что алтайские школьники, по сравнению с 2022 г., получили меньше двоек и больше четверок и пятерок. Данная тенденция сохранилась и в 2024 г.: количество двоек стало еще меньше (по сравнению с 2022 и 2023 г.), количество четверок и пятерок еще более

возросло.

В таблице 2 показано сравнение отметок обучающихся класса, полученных при выполнении заданий ВПР, с отметками по журналу.

Таблица 2

Сравнение отметок с отметками по журналу

Группы участников	Кол-во участников, чел.	%	Кол-во участников, чел.	%	Кол-во участников, чел.	%
	2022		2023		2024	
Понизили (Отметка < Отметки по журналу), %	2900	39,33	3430	30,38	3008	26,74
Подтвердили (Отметка = Отметке по журналу), %	4092	55,49	7056	62,49	7431	66,07
Повысили (Отметка > Отметки по журналу), %	382	5,18	805	7,13	808	7,18
Всего	7418	100	11296	100	11252	100

Результаты, отраженные в таблице 2, показывают, что в 2022 году 55,49% школьники подтвердили отметки, имеющиеся в журналах: у 39,33% обучающихся результаты ниже, у 5,18% – выше. Это говорит о том, что школьники либо несерьезно отнеслись к подготовке к ВПР и ее непосредственному выполнению, либо оценки, выставленные в журналы в более чем 39% случаев завышены. В 2023 г. 37,48% обучающихся не подтвердили отметки, выставленные в журналы, что на 7% меньше, чем в 2022 году. Данный факт говорит о положительной тенденции к большей объективности оценки образовательных результатов школьников.

В 2024 г. процент обучающихся, не подтвердивших свои отметки, еще сократился и составил 33,92%. Понизивших отметки стало еще меньше, количество повысивших осталось практически таким же.

В таблице 3 отражено распределение первичных баллов (в 2023 и 2024 гг.). Анализ таблицы позволяет заключить, что низкие и средние первичные баллы, полученные обучающимися края и России сопоставимы. В 2023 г. по набранным высоким баллам наблюдается заметное отставание алтайских школьников. В 2024 г. ситуация в Алтайском крае значительно улучшилась. Общую гистограмму отметок в сравнении можно пронаблюдать на рисунке 1.

Статистика выполнения работы в целом и отдельных заданий (таблица 4) позволяет выявить основные проблемы в подготовке обучающихся по физике. Результаты показывают, что на базовом уровне у учащихся эффективно

сформировано умение, связанное с измерением проводить прямые измерения физических величин, использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений. Данное умение проверялось заданием 1. В нем требовалось осознание учащимся роли эксперимента, 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 таблице 4 можно пронаблюдать результаты выполнения задания группами обучающихся в сравнении 2022-2024 гг.

Согласно характеристике заданий ВПР, представленных в таблице 5 и 6, следует отметить, что на базовом уровне отмечена достаточная степень сформированности умения снимать показания, определять цену деления прибора, предел измерения (задание 1). Средний процент выполнения задания повысился в 2022 - 70%, а в 2023-73,34%, в 2024 – 73,47%. Ряд ошибок является следствием невнимательного прочтения текста задания.

Результат ниже допустимой границы показали учащиеся при выполнении задания 2. Средний процент выполнения немного понизился в 2022– 40,7%, в 2023- 42,41%, а в 2024 – 42,34%. Проверялась сформированность у учащихся базовых представлений о физической сущности явлений, наблюдаемых в природе и в повседневной жизни (в быту). Учащимся необходимо было привести развернутый ответ на вопрос: назвать явление и качественно объяснить его суть, либо записать формулу и назвать входящие в нее величины. Предложены для распознавания механические явления, а также условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, инерция, взаимодействие тел, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел. Форма данного задания является для учащихся новой, так как предлагалось анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения, что и вызвало затруднения. Следует отметить, что задание предполагало две составляющие в ответе – непосредственно название явления или закономерности и его. В ряде работ учащиеся указывали лишь название явления или процесса, частично отвечая на поставленный вопрос. Таким образом, качество выполнения задания могло быть выше, но несформированность распределения внимания учащихся привела к тому, что задание оценивалось 1 баллом как частично решенное. Другой распространенной ошибкой оказался бытовой уровень формулировки физического смысла явления. Учащиеся, не владея в достаточной мере письменной речью, затруднялись в описании сути явления научным языком.

Справились учащиеся с заданием 3, направленным на умение решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, сила трения и скольжения, коэффициент трения): на основе анализа условия задачи выделять физические

величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты. Средний процент выполнения задания составил 76,52% (в 2022 был 72%, в 2023 – 74,2%), что свидетельствует о хорошем освоении данного умения учащимися. Содержание задания основывалось на использовании соотношений для давления твердого тела, скорости при равномерном движении, массы тела, плотности вещества, силы, кинетической, потенциальной энергии, силы трения скольжения, коэффициента трения. Задание отличала знакомая форма представления условия, стандартная для наиболее распространенных в УМК и задачников к ним. Учащимся необходимо было решить простую задачу, в один логический шаг или одно действие, в качестве ответа привести численный результат в указанных единицах измерения.

Процент выполнения задания 4 – 81,41% (в 2022 был 78,7%, в 2023 – 80,11%), свидетельствует о хорошем усвоении проверяемого умения учащимися. В задании проверялось умение решать задачи, используя связывающие физические величины (путь, скорость тела): на основе анализа условия задачи записывать краткое выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для решения, проводить расчеты; основе анализа условия задачи выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты. В некоторых случаях предполагалась запись ответа с использованием других единиц измерения. В целом данная задача предполагала один логический шаг в решении и больше половины учащихся с ней справились.

Задание 5, также относящееся к заданиям базового уровня сложности, выполнено более чем половиной участников ВПР по физике, средний процент выполнения задания 71,53% (в 2022 был 66,28%, в 2023 – 69,1%), свидетельствует о том, что у некоторой доли учащихся 7 классов возникают затруднения при интерпретации результатов наблюдений и опытов, хотя в целом умение считается освоенным. Задание 5 проверяло умение интерпретировать результаты физического эксперимента: делать логические выводы из представленных экспериментальных данных, пользоваться для этого теоретическими сведениями. В качестве ответа необходимо было привести численный результат. Причины затруднения включали несколько аспектов. Во-первых, в задании приводилось описание практико-ориентированной контекстной информации, из которой косвенным путем требовалось выделить данные, определить необходимое для решения соотношение и записать числовой результат. Во-вторых, единицы изменения численных данных необходимо было перевести в единицы СИ (объем, массу, скорость и т.д.).

Самый низкий процент выполнения также, как в 2022 и 2023 году – это задание №7, 9. Задание 7 (35,43%) – задача, проверяющая умение работать данными, представленными в виде таблиц. Сопоставлять экспериментальные данные теоретические сведения, делать из них выводы, совместно использовать для этого различные физические законы. Задание 9 (39,75%). Процент выполнения лежит немного ниже коридора решаемости.

Наибольшие затруднения испытывают учащиеся при решении задач повышенного и высокого уровня сложности. Процент выполнения заданий повышенного уровня лежат намного ниже коридора решаемости.

Наиболее успешно (процент выполнения не менее 60%) обучающиеся выполнили задания: №1(Б), №3-5(Б).

Хуже всего (процент выполнения менее 50%) обучающиеся решили задания повышенного уровня: №7,9 (П).

Задания высокого уровня сложности №10 и №11(№10-10,23%, №11-5,47%) предполагали запись развернутого ответа, являлись комплексными практико-ориентированными задачами, требовали от учащихся умения самостоятельно строить модель описанного явления, применять к нему известные законы физики, выполнять анализ исходных данных или полученных результатов. Большая часть обучающихся даже не приступала к выполнению этих заданий.

Вместе с тем, не только уровень освоенности указанных умений оказался причиной низкого качества выполнения заданий высокого уровня сложности. Следует отметить, что в 7 классе начинается освоение систематического курса физики, изучению которого в большинстве общеобразовательных организаций пропедевтические курсы физики не предшествовали. Большинство предметных умений не достигли уровня автоматизации. Среди них – приемы анализа структуры и динамики физического процесса, комплексное использование алгоритмов, ориентировка в выстраивании физической модели задачи. Отведенное на выполнение проверочной работы время также оказалось препятствием для перехода учащихся к решению представленных заданий: ряд учащихся могли не приступить к их выполнению именно вследствие недостатка времени. Так, в условиях урочной деятельности в указанные временные рамки учащимся предлагается не более двух заданий повышенного уровня сложности и одного задания высокого уровня сложности. Таким образом, несоответствие времени, отведенного на выполнение заданий, индивидуальному темпу деятельности также могло стать препятствием к эффективному представлению решения расчетных задач повышенного и высокого уровня сложности.

Таблица 3

Распределение первичных баллов
(2023 и 2024 гг.)

Группы участников	Первичный балл																		
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
2023																			
Вся выборка	0,8	1,5	2,2	2,6	2,4	18,8	15,5	11,7	14,8	11,3	7,6	4,3	2,9	1,6	1	0,5	0,3	0,1	0,1
Алтайский край	1	2,1	2,7	3,2	2,5	22	15,1	10,5	16,7	9,7	6,3	3,8	2	1,2	0,6	0,4	0,1	0	0
2024																			
Вся выборка	0,6	1,3	1,9	2,3	2,2	18	15,6	11,8	14,8	11,9	7,9	4,5	3,2	1,8	1	0,6	0,3	0,2	0,1
Алтайский край	1,1	2	2,4	2,4	2,1	23,8	15,4	9,8	15,8	10,3	6,1	4	2,3	1,2	0,7	0,3	0,2	0,1	0,1

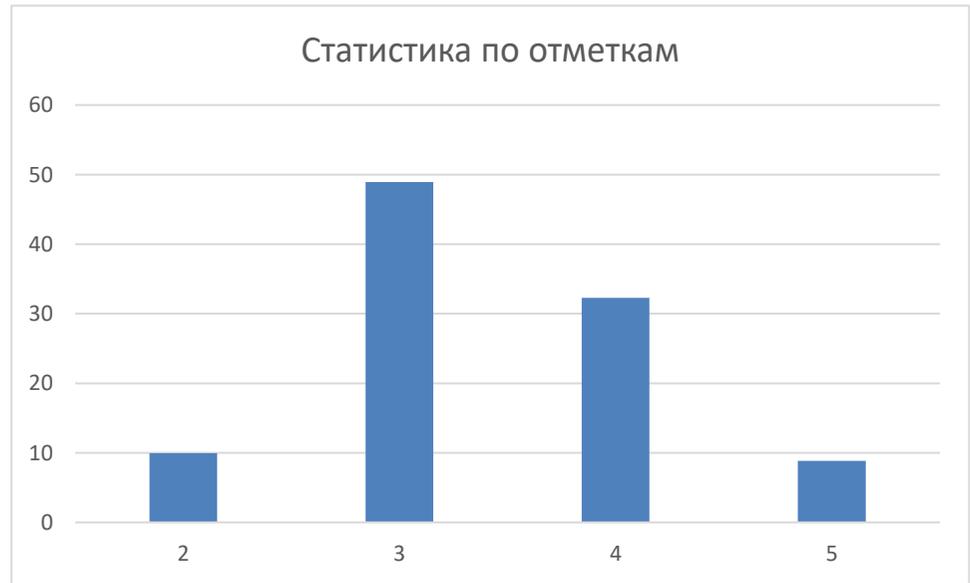


Рисунок 1 – Общая гистограмма отметок (2024 г.)

Таблица 4

Результаты выполнения заданий группами обучающихся (2022 г.)

Группы участников	Кол-во ОО	Кол-во участ.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
			1	2	1	1	1	1	2	1	2	3	3
Вся выборка	20603	428900	73,89	45,9	75,41	78,74	69,45	53,43	36,22	51,32	38,52	14,84	7,67
Алтайский край	391	7418	69,96	40,7	71,99	78,66	66,28	48,8	33,8	47,07	36,01	11,85	6,12
Ср.% вып. уч. гр.баллов 2		1103	33,64	13,55	33,82	47,51	22,67	9,07	11,88	8,52	6,75	1	1,27
Ср.% вып. уч. гр.баллов 3		3467	69,83	33,39	72,14	79,12	66,31	42,86	25,86	40,47	27,72	6,18	2,41
Ср.% вып. уч. гр.баллов 4		2263	83,3	56,56	84,8	89,31	81,13	69,24	46,86	66,68	53,87	16,22	8,44
Ср.% вып. уч. гр.баллов 5		585	87,69	73,85	93,5	93,5	90,94	79,83	71,71	83,08	71,2	49	28,21

Результаты выполнения заданий группами обучающихся (2023 г.)

Группы участников	Кол-во ОО	Кол-во участ.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
			1	2	1	1	1	1	2	1	2	3	3
Вся выборка	26180	678795	75,11	46,82	77,86	80,06	71,3	54,9	37,02	52,24	40,03	13,17	7,3
Алтайский край	492	11296	73,34	42,41	74,19	80,11	69,1	52,18	33,99	52,12	40,7	10,67	5,46
Ср.% вып. уч. гр.баллов 2		1296	34,34	11,73	33,95	48,46	25,77	10,42	11,5	10,19	9,03	1,41	0,98
Ср.% вып. уч. гр.баллов 3		5375	72,15	32,87	71,72	79,83	65,99	45,15	24,87	43,74	29,87	4,89	2,31
Ср.% вып. уч. гр.баллов 4		3695	84,47	57,28	87,06	88,36	82,98	69,77	45,67	71,1	58,16	14,17	6,42
Ср.% вып. уч. гр.баллов 5		930	90,43	81,24	93,44	93,01	92,26	81,08	71,67	83,66	78,01	43,12	26,09

Результаты выполнения заданий группами обучающихся (2024 г.)

Группы участников	Кол-во ОО	Кол-во участ.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
			1	2	1	1	1	1	2	1	2	3	3
Вся выборка	26427	699823		76,32	47,25	78,73	81,31	73,27	57	37,43	53,93	40,8	13,38
Алтайский край	505	11252		73,47	42,34	76,52	81,41	71,53	52,96	35,43	50,93	39,75	10,23
Ср.% вып. уч. гр.баллов 2		1120		31,43	12,86	34,91	42,05	24,64	10,54	10,98	9,55	8,35	0,74
Ср.% вып. уч. гр.баллов 3		5505		71,79	31,23	73,82	81,47	68,12	45,03	25,38	42,05	28,33	4,08
Ср.% вып. уч. гр.баллов 4		3631		83,97	57,77	88,24	90,31	85,18	68,93	48,24	68,25	56,47	13,42
Ср.% вып. уч. гр.баллов 5		996		91,77	80,72	95,48	92,87	93,27	86,24	71,79	83,43	77,26	43,31

Характеристика заданий ВПР в 2022, 2023 и 2024 годах приведены в таблице 5.

Таблица 5

Характеристика заданий (пунктов заданий) ВПР по физике (2022-2024 гг.)

№	Уровень сложности	Проверяемые требования (умения)	Номер пункта
1	Б	Проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений	1.8
2	Б	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	1.2, 1.3, 1.4, 1.5
3	Б	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	1.4, 2.1
4	Б	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	1.3, 2.1
5	Б	Интерпретировать результаты наблюдений и опытов	1.4, 1.6, 1.7, 1.9, 2.1
6	П	Анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения	1.2, 1.3, 2.1
7	П	Использовать при выполнении учебных задач справочные материалы; делать выводы по результатам исследования	1.5, 3.1
8	П	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	1.4, 2.1
9	П	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	1.3, 2.1

		для ее решения, проводить расчеты	
10	В	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	1.3, 2.1, 2.2
11	В	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	1.7, 1.9, 1.10, 2.3, 3.1

Характеристика заданий ВПР с процентом выполнения приведена в таблице 6.

Таблица 6

Характеристика заданий (пунктов заданий)
ВПР по физике
с процентом выполнения (2022-2024 гг.)
всеми школьниками Алтайского края

Номера заданий / Проверяемые элементы содержания, проверяемые требования к уровню подготовки (метапредметные и предметные умения)	Алтайский край	РФ	Алтайский край	РФ	Алтайский край	РФ
	2022		2023		2024	
1. Проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура,	69,96	73,89	73,34	75,11	73,47	76,32

атмосферное давление, и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений						
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	40,7	45,9	42,41	46,82	42,34	47,25
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	71,99	75,41	74,19	77,86	76,52	78,73

формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты						
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	78,66	78,74	80,11	80,06	81,41	81,31
5. Интерпретировать результаты наблюдений и опытов	66,28	69,45	69,1	71,3	71,53	73,27
6. Анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения	48,8	53,43	52,18	54,9	52,96	57
7. Использовать при выполнении учебных задач справочные материалы; делать выводы по результатам исследования	33,8	36,22	33,99	37,02	35,43	37,43
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,	47,07	51,32	52,12	52,24	50,93	53,93

необходимые для ее решения, проводить расчеты						
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	36,01	38,52	40,7	40,03	39,75	40,8
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	11,85	14,84	10,67	13,17	10,23	13,38

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	6,12	7,67	5,46	7,3	5,47	7,61
--	------	------	------	-----	------	------

В таблице 7 представлены результаты ВПР по физике в разрезе муниципалитетов.

Таблица 7

Результаты ВПР по физике в разрезе муниципалитетов***

Группы участников	Кол-во участников в	Распределение отметок в %				Средняя я отметка	Качество обученности*, %	Успеваемость**, %
		2	3	4	5			
Все муниципалитеты	11192	9.9	49	32.3	8.8	3.4	41.1	90.1

Алейский район	56	5.4	51.8	33.9	8.9	3.5	42.8	94.6
Алтайский район	117	1.7	50.4	39.3	8.5	3.5	47.8	98.2
Баевский район	13	7.7	61.5	30.8	0	3.2	30.8	92.3
Бийский район	171	9.4	52.6	29.8	8.2	3.4	38	90.6
Благовещенский район	194	4.6	49	38.1	8.2	3.5	46.3	95.3
Бурлинский район	49	6.1	42.9	49	2	3.5	51	93.9
Быстроистокский район	29	10.3	55.2	31	3.4	3.3	34.4	89.6
Волчихинский район	81	3.7	56.8	33.3	6.2	3.4	39.5	96.3
Егорьевский район	51	3.9	35.3	49	11.8	3.7	60.8	96.1
Ельцовский район	19	5.3	47.4	42.1	5.3	3.5	47.4	94.8
Завьяловский район	68	1.5	48.5	32.4	17.6	3.7	50	98.5
Залесовский район	73	19.2	52.1	20.5	8.2	3.2	28.7	80.8
Заринский район	80	11.2	38.8	42.5	7.5	3.5	50	88.8
Змеиногорский район	125	9.6	44	36	10.4	3.5	46.4	90.4
Зональный район	96	5.2	50	27.1	17.7	3.6	44.8	94.8
Калманский район	50	2	50	36	12	3.6	48	98
Каменский район	222	10.8	46.8	31.5	10.8	3.4	42.3	89.1
Ключевский район	113	8.8	56.6	26.5	8	3.3	34.5	91.1
Косихинский район	74	17.6	44.6	31.1	6.8	3.3	37.9	82.5
Красногорский район	92	10.9	54.3	32.6	2.2	3.3	34.8	89.1
Краснощёковский район	70	7.1	58.6	31.4	2.9	3.3	34.3	92.9
Крутихинский район	48	8.3	68.8	22.9	0	3.1	22.9	91.7
Кулундинский район	142	9.2	55.6	26.8	8.5	3.3	35.3	90.9

Курьинский район	35	14.3	60	25.7	0	3.1	25.7	85.7
Кытмановский район	60	5	46.7	43.3	5	3.5	48.3	95
Локтевский район	83	3.6	51.8	33.7	10.8	3.5	44.5	96.3
Мамонтовский район	77	10.4	51.9	35.1	2.6	3.3	37.7	89.6
Михайловский район	63	6.3	65.1	25.4	3.2	3.3	28.6	93.7
Немецкий национальный район	130	9.2	40	39.2	11.5	3.5	50.7	90.7
Новичихинский район	51	9.8	58.8	19.6	11.8	3.3	31.4	90.2
Павловский район	227	5.7	51.5	33.5	9.3	3.5	42.8	94.3
Панкрушихинский район	58	36.2	39.7	19	5.2	2.9	24.2	63.9
Первомайский район	315	7.9	46.7	35.9	9.5	3.5	45.4	92.1
Петропавловский район	92	5.4	44.6	38	12	3.6	50	94.6
Поспелихинский район	118	3.4	44.9	44.9	6.8	3.6	51.7	96.6
Ребрихинский район	113	0	57.5	35.4	7.1	3.5	42.5	100
Родинский район	59	16.9	57.6	20.3	5.1	3.1	25.4	83
Романовский район	44	9.1	54.5	31.8	4.5	3.3	36.3	90.8
Рубцовский район	107	7.5	44.9	30.8	16.8	3.6	47.6	92.5
Смоленский район	127	10.2	48.8	33.1	7.9	3.4	41	89.8
Советский район	93	5.4	49.5	34.4	10.8	3.5	45.2	94.7
Солонешенский район	29	3.4	48.3	48.3	0	3.4	48.3	96.6
Солтонский район	50	6	58	36	0	3.3	36	94
Суетский район	12	0	66.7	25	8.3	3.4	33.3	100
Табунский район	35	11.4	54.3	31.4	2.9	3.3	34.3	88.6
Тальменский	235	11.	52.	27.	8.1	3.3	35.8	88.6

район		5	8	7				
Тогульский район	28	25	42.9	28.6	3.6	3.1	32.2	75.1
Топчихинский район	78	3.8	56.4	35.9	3.8	3.4	39.7	96.1
Третьяковский район	29	13.8	58.6	20.7	6.9	3.2	27.6	86.2
Троицкий район	91	8.8	57.1	26.4	7.7	3.3	34.1	91.2
Тюменцевский район	76	9.2	38.2	35.5	17.1	3.6	52.6	90.8
Угловский район	36	0	50	47.2	2.8	3.5	50	100
Усть Калманский район	60	25	55	20	0	3	20	75
Усть Пристанский район	60	0	41.7	48.3	10	3.7	58.3	100
Хабарский район	81	13.6	56.8	27.2	2.5	3.2	29.7	86.5
Целинный район	66	9.1	47	34.8	9.1	3.4	43.9	90.9
Чарышский район	52	3.8	48.1	42.3	5.8	3.5	48.1	96.2
Шелаболихинский район	62	14.5	53.2	17.7	14.5	3.3	32.2	85.4
Шипуновский район	126	12.7	59.5	24.6	3.2	3.2	27.8	87.3
Алтайский край (региональное подчинение)	75	8	33.3	36	22.7	3.7	58.7	92
ЗАТО Сибирский	37	5.4	32.4	56.8	5.4	3.6	62.2	94.6
г. Алейск	111	6.3	51.4	27.9	14.4	3.5	42.3	93.7
г. Барнаул	3409	14.4	48	28.6	8.9	3.3	37.5	85.5
г. Белокуриха	72	2.8	36.1	47.2	13.9	3.7	61.1	97.2
г. Бийск	866	5.1	45.4	39.3	10.3	3.5	49.6	95
г. Заринск	239	5.9	50.6	37.2	6.3	3.4	43.5	94.1
г. Новоалтайск	374	15.2	50.5	28.3	5.9	3.2	34.2	84.7
г. Рубцовск	622	6.6	48.	33.	11.	3.5	45.3	93.4

			1	6	7			
г. Славгород	230	3.5	50.9	37.4	8.3	3.5	45.7	96.6
г. Яровое	66	4.5	56.1	36.4	3	3.4	39.4	95.5

*- Качество обученности – это совокупность фактического запаса знаний по предметам, сформированность предметных умений и умений учиться. Качество обученности = (кол-во "5" + кол-во "4") / общее количество учащихся

** - Успеваемость указывает на общее число учеников с положительными отметками. Успеваемость = (кол-во "5" + кол-во "4" + кол-во "3") / общее количество учащихся

***- данные с сайта https://stat.22edu.ru/vpr_analysis

Анализ таблицы 7 показывает, что средняя отметка по краю – 3,4, качество обученности – 41,1, успеваемость – 90,1. Максимальный средний балл (3,7) в 2024 г. получили школьники Егорьевского, Завьяловского, Усть-Пристанского районов и города Белокурихи. Средний балл ниже, чем по краю в районах: Баевский, Быстроистокский, Залесовский, Ключевский, Косихинский, Красногорский, Краснощёковский, Крутихинский, Кулундинский, Курьинский, Мамонтовский, Михайловский, Новичихинский, Панкрушихинский, Родинский, Романовский, Солтонский, Табунский, Тальменский, Тогульский, Третьяковский, Троицкий, Усть Калманский, Хабарский, Шелаболихинский, Шипуновский, г. Барнаул, г. Новоалтайск.

Без двоек выполнили ВПР школьники Ребрихинского, Суетского, Угловского, Усть Пристанского районов.

Наихудшую успеваемость (75%) показали школьники Усть Калманского района.

Выводы

- 1) результаты ВПР по физике, проведенных в 2022-2024 гг. в 7 классах в Алтайском крае, сопоставимы со среднестатистическими значениями по России;
- 2) результаты ВПР по физике, проведенной в 2023 году в 7 классах в Алтайском крае, несколько ниже, но сопоставимы со средними значениями по России;
- 3) по сравнению с 2022 г. И 2023 г., количество двоек также больше, чем в среднем, по России, количество пятерок и четверок также меньше. Существует небольшое сокращение от 2022 к 2024 году процентной разницы между выборками по количеству двоек и троек, по количеству четверок и пятерок. Отставание от РФ несколько сократилось, в сравнении с данными прошлого года показатели края улучшились;
- 4) низкие и средние первичные баллы, полученные обучающимися края и России сопоставимы, по набранным высоким баллам, наблюдается некоторое отставание алтайских школьников;
- 5) в 2024 г., по сравнению с 2022 г. и 2023 г., обучающиеся испытали сложности при выполнении заданий базового уровня сложности: 1,2,3,4, а также

при выполнении заданий повышенного уровня сложности 8 и высокого 9-11;
б) результаты сравнения успехов школьников Алтайского края с результатами всей выборки позволяют заключить, что процент выполняемости пунктов заданий в той и другой выборке различается несущественно.

7) обучающиеся Алтайского края, как и РФ, показали типичные затруднения в части сформированности умений:

- устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;
- анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
- использовать при выполнении учебных задач справочные материалы;
- делать выводы по результатам исследования;
- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений;
- решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины;
- анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
- на основе анализа условия задачи, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты
- находить и распознавать ответы на вопросы, возникающие в ситуациях повседневного характера, узнавать в них проявление тех или иных физических процессов или закономерностей;

Программа углубленного уровня

Содержание и структура проверочной работы определяются на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 в ред. Приказа Минпросвещения России от 18.07.2022 № 568) с учетом Примерной основной образовательной программы основного общего образования для углубленного уровня изучения (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 25.08.2022 № 5/22) и содержания учебников, включенных в Федеральный перечень.

Всероссийские проверочные работы основана на системнодеятельностном, компетентностном и уровневом подходах в обучении.

Описание КИМ, использованных при проведении всероссийской проверочной работы по физике

Контрольные измерительные материалы ВПР направлены на проверку сформированности у обучающихся следующих результатов освоения естественно-научных 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.

КИМ ВПР позволяет 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.

В рамках ВПР наряду с предметными результатами обучения учащихся основной школы оцениваются метапредметные результаты, в том числе уровень сформированности универсальных действий и овладения межпредметными понятиями.

Предусмотрена оценка сформированности следующих УУД.

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

Общеучебные универсальные учебные действия: поиск и выделение необходимой информации; преобразование информации из одной формы в другую; структурирование знаний; 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 причинно-следственных связей; построение логической цепи рассуждений; доказательство.

Коммуникативные универсальные учебные действия: умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации, осознанное и произвольное построение речевого высказывания в письменной форме.

Результаты ВПР в совокупности с имеющейся в общеобразовательной организации информацией, отражающей индивидуальные образовательные траектории обучающихся, могут быть использованы для оценки личностных результатов обучения.

Текст ВПР 2024 года по физике для 7 класса (углубленный уровень) включал 11 заданий, из них пунктов по уровню сложности: Б – 4, П – 4, В-3. Теоретическая часть состоит из 10 заданий, которые различаются по содержанию и проверяемым требованиям. Задания 1, 3–6, 8 и 9 требуют краткого ответа. В заданиях 2 и 7 нужно написать текстовый ответ. В задании 10 нужно написать решение задачи полностью. Экспериментальная часть состоит из одного задания, предполагающего развернутую запись решения и ответа.

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 2 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, либо записать формулу и назвать входящие в нее величины.

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.

Задание 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.

Задание 7 – 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.

Задание 8 – задача по теме «Основы гидростатики». В качестве ответа необходимо привести численный результат.

Задание 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.

Задание 10 требует от обучающихся умения самостоятельно строить модель описанного явления, применять к нему известные законы физики, выполнять анализ исходных данных или полученных результатов. Задание 10 – 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.

Задание экспериментальной части работы (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.

Правильный ответ на каждое из заданий 1, 3–6, 8 теоретической части работы оценивается 1 баллом. Полный правильный ответ на задание 9 теоретической части 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 теоретической части оценивается в соответствии с критериями.

Экспериментальная часть работы (задание 11) оценивается в соответствии с критериями.

Максимальный первичный балл за теоретическую часть работы – 16, за экспериментальную часть – 9. Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 25.

Планируемый процент выполнения заданий базового уровня сложности от 60 до 90%, планируемый процент выполнения заданий повышенного уровня сложности от 40 до 60%.

Перевод первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале производится следующим образом: «2» (0-4 баллов), «3» (5-9 баллов), «4» (10-16 баллов), «5» (17–25 баллов).

Основные результаты всероссийской проверочной работы

Всероссийскую проверочную работу на углубленном уровне по физике в 2024 году выполнили 4227 обучающихся 7 классов из них 85 в Алтайском крае. Статистика по отметкам отражена в таблице 8.

Таблица 8

Статистика по отметкам (%)

Группы участников	Кол-во ОО	Кол-во участников	2	3	4	5
2023						
Вся выборка	87	2630	4,92	33,47	49,17	12,44

Алтайский край	4	119	19,33	50,42	26,89	3,36
2024						
Вся выборка	151	4227	5,11	37,01	47,2	10,68
Алтайский край	3	85	21,18	58,82	20	0

Анализ таблицы 8 позволяет сделать вывод, что результаты обучающихся (программа углубленного уровня) 7 класса Алтайского края отличаются от результатов выборки по РФ. Семиклассники Алтайского края получили больше 2 и 3 и меньше 4. В сравнении с 2023 г. в 2024 увеличилось количество 2 и 3, и уменьшилось количество 4. Отметку 5 не получил ни один обучающийся.

В таблице 9 показано сравнение отметок обучающихся 7 класса, полученных при выполнении заданий ВПР, с отметками по журналу.

Таблица 9

Сравнение отметок с отметками по журналу

Группы участников	Кол-во участников		Кол-во участников	
	%		%	
	2023		2024	
Алтайский край	119		85	
Понизили (Отметка < Отметка по журналу) %	89	74,79	50	58,82
Подтвердили (Отметка = Отметке по журналу) %	30	25,21	33	38,82
Повысили (Отметка > Отметка по журналу) %	0	0	2	2,35
Всего	119	100	85	100

Результаты, отраженные в таблице 9, показывают, что в 2024 38,82% обучающихся подтвердили отметки, имеющиеся в журналах, что значительно выше результата 2023 г.

Статистика выполнения работы в целом и отдельных заданий позволяет выявить основные проблемы в подготовке обучающихся по физике (таблицы 10-12).

В таблице 10 отражено распределение первичных баллов. Анализ таблицы позволяет заключить, что низкие и средние первичные баллы, полученные обучающимися края и России сопоставимы, по набранным высоким баллам, наблюдается некоторое отставание алтайских школьников.

Таблица 11 демонстрирует результаты выполнения заданий группами учащихся, согласно таблице, результаты сравнения успехов школьников Алтайского края с результатами всей выборки позволяют заключить, что процент выполняемости заданий в той и другой выборке различается. Обучающиеся Алтайского края показали результат немного ниже среднего по России, результаты за 2024г. ниже результатов за 2023г.

Результаты показывают, что достаточно хорошо у учащихся эффективно сформировано умение, связанное с измерением проводить прямые измерения физических величин, использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений. Данное умение проверялось заданием 1. В нем требовалось осознание учащимся роли эксперимента, 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.

Характеризуя методологические умения учащихся, проверявшиеся заданием 1, следует отметить, что отмечена достаточная степень сформированности умения снимать показания, определять цену деления прибора, предел измерения. Ряд ошибок является следствием невнимательного прочтения задания.

Результат выполнения задания 2 – 67,65%. Проверялась сформированность у учащихся базовых представлений о физической сущности явлений, наблюдаемых в природе и в повседневной жизни (в быту). Учащимся необходимо было привести развернутый ответ на вопрос: назвать явление и качественно объяснить его суть, либо записать формулу и назвать входящие в нее величины. Предложены для распознавания механические явления, а также условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, инерция, взаимодействие тел, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел. Форма данного задания является для учащихся новой, так как предлагалось анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения, что и вызвало затруднения. Следует отметить, что задание предполагало две составляющие в ответе – непосредственно название явления или закономерности и его. В ряде работ учащиеся указывали лишь название явления или процесса, частично отвечая на поставленный вопрос. Таким образом, качество выполнения задания могло быть выше, но несформированность распределения внимания учащихся привела к тому, что задание оценивалось 1 баллом как частично решенное. Другой распространенной ошибкой оказался бытовой уровень формулировки физического смысла явления. Учащиеся, не владея в достаточной мере письменной речью, затруднялись в описании сути явления научным языком.

Справились учащиеся с заданием 3, направленным на умение решать задачи, используя физические законы (закон Гука, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, сила трения и скольжения, коэффициент трения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты. Средний процент выполнения задания в школе составил 55,29%, что свидетельствует о достаточном освоении данного умения учащимися. Содержание задания основывалось на использовании соотношений для давления твердого тела, скорости при равномерном движении, массы тела, плотности вещества, силы, кинетической, потенциальной энергии, силы трения скольжения, коэффициента трения. Задание отличала знакомая форма представления условия, стандартная для наиболее распространенных в УМК и задачников к ним. Учащимся необходимо было решить простую задачу, в один

логический шаг или одно действие, в качестве ответа привести численный результат в указанных единицах измерения.

Процент выполнения задания 4(П) – 29,41% свидетельствует о низком усвоении проверяемого умения учащимися. В задании проверялось умение решать задачи, используя связывающие физические величины (путь, скорость тела): на основе анализа условия задачи записывать краткое выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для решения, проводить расчеты; основе анализа условия задачи выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты. В некоторых случаях предполагалась запись ответа с использованием других единиц измерения.

Задание 5, также относящееся к заданиям базового уровня сложности, средний процент выполнения задания 15,29% свидетельствует о том, что у большей части учащихся 7 классов возникают затруднения при интерпретации результатов наблюдений и опытов, хотя в целом умение считается освоенным. Задание 5 проверяло умение интерпретировать результаты физического эксперимента: делать логические выводы из представленных экспериментальных данных, пользоваться для этого теоретическими сведениями. В качестве ответа необходимо было привести численный результат. Причины затруднения включали несколько аспектов. Во-первых, в задании приводилось описание практико-ориентированной контекстной информации, из которой косвенным путем требовалось выделить данные, определить необходимое для решения соотношение и записать числовой результат. Во-вторых, единицы изменения численных данных необходимо было перевести в единицы СИ (объем, массу, скорость и т.д.).

Самый низкий процент выполнения – это задание №8(П), 10(В) и 11(В). Задание 8 (11,76%) – задача, проверяющая умение работать данными, представленными в виде таблиц. Сопоставлять экспериментальные данные теоретические сведения, делать из них выводы, совместно использовать для этого различные физические законы. Задание 10 (1,18%) предполагало запись развернутого ответа, являлись комплексными практико-ориентированными задачами, требовали от учащихся умения самостоятельно строить модель описанного явления, применять к нему известные законы физики, выполнять анализ исходных данных или полученных результатов. Большая часть обучающихся даже не приступала к выполнению этих заданий, задание 11 (16,21%).

Наибольшие затруднения испытывают учащиеся при решении задач повышенного и высокого уровня сложности. Процент выполнения заданий повышенного уровня лежат намного ниже коридора решаемости.

Наиболее успешно (процент выполнения не менее 40%) обучающиеся выполнили задачи: №1(Б), №2-3(Б), 7(П).

Вместе с тем, не только уровень освоенности указанных умений оказался причиной низкого качества выполнения заданий высокого уровня сложности. Следует отметить, что в 7 классе начинается освоение систематического курса физики, изучению которого в большинстве общеобразовательных организаций

пропедевтические курсы физики не предшествовали. Большинство предметных умений не достигли уровня автоматизации. Среди них – приемы анализа структуры и динамики физического процесса, комплексное использование алгоритмов, ориентировка в выстраивании физической модели задачи. Отведенное на выполнение проверочной работы время также оказалось препятствием для перехода учащихся к решению представленных заданий: ряд учащихся могли не приступить к их выполнению именно вследствие недостатка времени. Так, в условиях урочной деятельности в указанные временные рамки учащимся предлагается не более двух заданий повышенного уровня сложности и одного задания высокого уровня сложности. Таким образом, несоответствие времени, отведенного на выполнение заданий, индивидуальному темпу деятельности также могло стать препятствием к эффективному представлению решения расчетных задач повышенного и высокого уровня сложности.

Характеристика заданий ВПР и процент их выполняемости обучающимися в 2023 годах приведены в таблице 12.

Таблица 10

Распределение первичных баллов (2023 г.)

Группы участников	Кол-во ОО	Кол-во участников	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Вся выборка	87	2630	0,1	0,5	1,2	1,7	2,7	7,2	7,1	8	7,8	7,4	11,9	9,7	7,5	6	5,3	4,4	3	4,1	1,8	1,3	0,5	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1
Алтайский край	4	119	0	3,4	2,5	2,5	16	12,6	10,9	8,4	13,4	4,2	3,4	8,4	5	2,5	1,7	0,8	0,8	1,7	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0

Распределение первичных баллов (2024 г.)

Группы участников	Кол-во ОО	Кол-во участников	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Вся выборка	87	2630	0,1	0,5	1,2	1,7	2,7	7,2	7,1	8	7,8	7,4	11,9	9,7	7,5	6	5,3	4,4	3	4,1	1,8	1,3	0,5	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1
Алтайский край	4	119	0	3,4	2,5	2,5	16	12,6	10,9	8,4	13,4	4,2	3,4	8,4	5	2,5	1,7	0,8	0,8	1,7	0,8	0,8	0	0	0	0	0	0

Таблица 11

Результаты выполнения заданий группами обучающихся 2023 год

Группы участников	Кол-во ОО	Кол-во участ.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Максимальный балл			1	2	1	1	1	1	2	1	2	4	9
Вся выборка	87	2630	79,85	62,91	73,95	53,35	43,35	40,42	51,18	27,87	53,99	7,11	37,4
Алтайский край	4	119	73,95	61,76	52,1	33,61	25,21	17,65	48,74	15,97	44,96	5,25	21,2
Ср.% вып. уч. гр.баллов 2			23	60,87	47,83	13,04	0	0	4,35	19,57	0	10,87	8,21
Ср.% вып. уч. гр.баллов 3			60	70	58,33	50	26,67	23,33	8,33	50,83	10	45,83	14,07
Ср.% вып. уч. гр.баллов 4			32	87,5	73,44	78,13	65,63	43,75	37,5	60,94	28,13	64,06	37,5
Ср.% вып. уч. гр.баллов 5			4	100	100	100	75	50	75	87,5	100	75	72,22

Результаты выполнения заданий группами обучающихся 2024 год

Группы участников	Кол-во ОО	Кол-во участ.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Максимальный балл			1	2	1	1	1	1	2	1	2	4	9
Вся выборка	151	4227	78,99	68,26	76,6	51,81	44,19	40,29	51,24	25,34	53,39	6,88	
Алтайский край	3	85	70,59	67,65	55,29	29,41	15,29	25,88	48,24	11,76	37,06	1,18	
Ср.% вып. уч. гр.баллов 2			18	66,67	33,33	27,78	5,56	0	5,56	33,33	0	16,67	0
Ср.% вып. уч. гр.баллов 3			50	64	71	52	28	14	30	50	8	39	1
Ср.% вып. уч. гр.баллов 4			17	94,12	94,12	94,12	58,82	35,29	35,29	58,82	35,29	52,94	2,94
Ср.% вып. уч. гр.баллов 5			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Характеристика заданий ВПР и процент их выполняемости обучающимися

Номера заданий / Проверяемые элементы содержания, проверяемые требования к уровню подготовки (метапредметные и предметные умения)	Макс балл	Алт. край	РФ	Алт. край	РФ
		2023		2024	
		уч.	уч.	уч.	уч.
Всего учащихся		119	2630	85	4227
		уч.	уч.	уч.	уч.
1. Проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений	1	73,95	79,85	70,59	78,99
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	61,76	62,91	67,65	68,26
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	52,1	73,95	55,29	76,6
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(II)	33,61	53,35	29,41	51,81
5. Интерпретировать результаты наблюдений и опытов	1	25,21	43,35	15,29	44,19
6. Анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения	1(II)	17,65	40,42	25,88	40,29
7. Использовать при выполнении учебных задач справочные материалы; делать выводы по результатам исследования	2(II)	48,74	51,18	48,24	51,24
8. Решать задачи, используя физические законы (закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (масса тела,	1(II)	15,97	27,87	11,76	25,34

плотность вещества, сила, давление): на основе анализа условия задачи выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты					
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(B)	44,96	53,99	37,06	53,39
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	4(B)	5,25	7,11	1,18	6,88
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	9(B)	21,2	37,4	16,21	32,79

В таблице 13 представлены результаты ВПР по физике в разрезе муниципалитетов.

Таблица 13

Результаты ВПР по физике в разрезе муниципалитетов***

Группы участников	Кол-во участников	Распределение отметок в %				Средняя отметка	Качество обученности*, %	Успеваемость**, %
		2	3	4	5			
Все муниципалитеты	85	37.6	51.8	9.4	1.2	2.7	10.6	62.4
г. Барнаул	79	40.5	49.4	8.9	1.3	2.7	10.2	59.6

г. Новоалтайск	6	0	83.3	16.7	0	3.2	16.7	100
----------------	---	---	------	------	---	-----	------	-----

*- Качество обученности – это совокупность фактического запаса знаний по предметам, сформированность предметных умений и умений учиться. Качество обученности = (кол-во "5" + кол-во "4") / общее количество учащихся

** - Успеваемость указывает на общее число учеников с положительными отметками. Успеваемость = (кол-во "5" + кол-во "4" + кол-во "3") / общее количество учащихся

***- данные с сайта https://stat.22edu.ru/vpr_analysis

Анализ таблицы 13 показывает, что средняя отметка по краю – 2,7, качество обученности – 10,6, успеваемость – 62,4. Максимальный средний балл (3,2) в 2024 г. получили школьники г. Новоалтайск. Они же выполнили без двоек ВПР.

Наихудшую успеваемость (59,6%) показали школьники г. Барнаул.

Выводы

- 1) результаты ВПР по физике, проведенной в 2024 году в 7 классах в Алтайском крае, значительно ниже средних значений по России;
- 2) результаты сравнения успехов школьников Алтайского края с результатами всей выборки позволяют заключить, что процент выполнимости заданий в той и другой выборке различается. Обучающиеся Алтайского края показали результат немного ниже среднего по России по заданиям 1,2, 7. Задания 3,4,5,6,9,10 и 11 намного ниже общероссийского уровня;
- 3) обучающиеся Алтайского края, как и РФ, показали типичные затруднения в части сформированности умений:
 - устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;
 - анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;
 - использовать при выполнении учебных задач справочные материалы;
 - делать выводы по результатам исследования;
 - распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений;
 - решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины;
 - анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;
 - на основе анализа условия задачи, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты
 - находить и распознавать ответы на вопросы, возникающие в ситуациях повседневного характера, узнавать в них проявление тех или иных физических процессов или закономерностей;
- 4) обучающиеся Алтайского края, как и РФ, показали типичные затруднения в части сформированности представлений и основополагающих теоретических знаний: о физических явлениях и методах их получения; о закономерностях механических явлений; о законах гидростатики; о КПД простых механизмов;
 - о видах энергии.

Раздел 2. Анализ результатов ВПР. 8 классы

Программа базового уровня

Содержание и структура Всероссийской проверочной работы определены 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.

ВПР основана на системно-деятельностном, компетентностном и уровневом подходах, проведена в целях осуществления мониторинга образовательных результатов обучающихся в условиях реализации ФГОС, выявления качества подготовки школьников.

Описание КИМ, использованных при проведении всероссийской проверочной работы по физике

Контрольные измерительные материалы 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.

В рамках ВПР наряду с предметными результатами обучения учащихся основной школы оцениваются метапредметные результаты, в том числе уровень сформированности универсальных действий и овладения межпредметными понятиями.

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 причинно-следственных 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.

Результаты ВПР в совокупности с имеющейся в общеобразовательной организации информацией, отражающей индивидуальные образовательные траектории обучающихся, могут быть использованы для оценки личностных результатов обучения.

Текст ВПР 2023 года по физике для 8 класса включал 11 заданий, из них пунктов по уровню сложности: Б – 5, П – 4, В-2. Задания 1, 3–7 и 9 требуют краткого ответа. Задания 2, 8, 10, 11 предполагают развернутую запись решения и ответа.

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 2 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. В заданиях 3-6 проверяются базовые умения школьника: использовать законы физики в различных условиях, сопоставлять экспериментальные данные и теоретические сведения, применять знания из соответствующих разделов физики

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 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.

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.

Задание 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.

Задание 7 проверяет 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. В качестве ответа необходимо привести численный результат.

Задание 8 – качественная задача по теме «Магнитные явления». В качестве ответа необходимо привести краткий текстовый ответ.

Задание 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.

Задания 10, 11 требуют от обучающихся умения самостоятельно строить модель описанного явления, применять к нему известные законы физики, выполнять анализ исходных данных или полученных результатов. Задание 10 – 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.

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.

Правильный ответ на каждое из заданий 1, 3-7 оценивается 1 баллом. Полный правильный ответ на задание 8-9 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, 8-11 оценивается в соответствии с критериями. Максимальный первичный балл – 18.

Перевод первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале производится следующим образом: «2» (0-4 баллов), «3» (5-7 баллов), «4» (8-10 баллов), «5» (11-18 баллов).

Основные результаты всероссийской проверочной работы

Всероссийскую проверочную работу по физике в 2024 году выполнили 7068 обучающихся 8 классов. Статистика по отметкам отражена в таблице 14.

Таблица 14

Статистика по отметкам (%)

Группы	Кол-во	Кол-во	2	3	4	5
--------	--------	--------	---	---	---	---

участников	ОО	участников				
2022 год						
Вся выборка	20305	400608	10,87	46,99	32,75	9,38
Алтайский край	385	6834	13,37	48,29	31,14	7,2
2023 год						
Вся выборка	21063	432605	9,47	46,69	33,88	9,96
Алтайский край	412	7294	11,4	46,87	33,68	8,06
2024 год						
Вся выборка	21373	452346	8,72	46,79	34,31	10,18
Алтайский край	400	7068	10,27	49,02	33,16	7,55

Анализ таблицы 14 позволяет сделать вывод, что результаты обучающихся 8 класса Алтайского края незначительно отличаются от результатов выборки по РФ. По сравнению с 2022 г. и 2023г., количество двоек немного больше, чем в среднем, по России, количество пятерок немного меньше. Процент троек и четверок в 2024 году немного меньше общероссийского показателя. Таким образом, отставание от РФ несколько сократилось, в сравнении с данными прошлого года показатели края улучшились.

В таблице 15 показано сравнение отметок обучающихся 8 класса, полученных при выполнении заданий ВПР, с отметками по журналу.

Таблица 15

Сравнение отметок с отметками по журналу

Группы участников	Кол-во участников		Кол-во участников		Кол-во участников	
		%		%		%
	2022		2023		2024	
Понизили (Отметка < Отметка по журналу) %	2635	38,57	2297	31,72	2186	31,38
Подтвердили (Отметка = Отметке по журналу) %	3829	56,05	4504	62,2	4462	64,05
Повысили (Отметка > Отметка по журналу) %	368	5,39	440	6,08	318	4,57
Всего*	6834	100	7248	100	6970	100

*- в строке «всего» указано меньшее количество школьников, чем количество школьников, выполнявших ВПР (см. табл. 1), это связано с тем, что на момент проведения проверочной работы отсутствовали данные для сравнения (в журнале отсутствовали отметки, либо не были перенесены в форму для отчета из журнала)

Результаты, отраженные в таблице 15, показывают, что в 2024 64,05% обучающихся подтвердили отметки, имеющиеся в журналах, что значительно выше результата 2022 и 2023 гг.

Статистика выполнения работы в целом и отдельных заданий (таблицы 16-18) позволяет выявить основные проблемы в подготовке обучающихся по физике.

В таблице 16 отражено распределение первичных баллов (2024 г.). Анализ таблицы позволяет заключить, что низкие и средние первичные баллы, полученные обучающимися края и России сопоставимы, по набранным высоким баллам (выше 9), наблюдается некоторое отставание алтайских школьников.

Результаты выполнения заданий ВПР группами обучающихся в 2022,2023 и 2024 году представлены в таблице 17. Результаты сравнения успехов школьников Алтайского края с результатами всей выборки позволяют заключить, что процент выполняемости пунктов заданий в той и другой выборке различается несущественно.

Соотнеся результаты распределения первичных баллов согласно таблице 16 с характеристиками заданий ВПР можно сделать вывод, что на базовом уровне у учащихся эффективно сформировано умение, связанное с измерением проводить прямые измерения физических величин, использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений. Данное умение проверялось заданием 1. В нем требовалось осознание учащимся роли эксперимента, 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.

Характеризуя методологические умения учащихся, проверявшиеся заданием 1, следует отметить, что на базовом уровне отмечен высокая степень сформированности умения снимать показания, определять цену деления прибора, предел измерения. Ряд ошибок является следствием невнимательного прочтения задания.

Невысокий результат, свидетельствующей об освоенности умения у половины учащихся, характеризуют результаты выполнения задания 2. Средний процент выполнения составил 47,29% (в 2023 - 52,5 %, в 2022- 52%). Проверялась сформированность у учащихся базовых представлений о физической сущности явлений, наблюдаемых в природе и в повседневной жизни (в быту). Учащимся необходимо было привести развернутый ответ на вопрос: назвать явление и качественно объяснить его суть, либо записать формулу и назвать входящие в нее величины. Предложены для распознавания механические явления, а также условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, инерция, взаимодействие тел, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел. В ряде работ учащиеся указывали лишь название явления или процесса, частично отвечая на поставленный вопрос. Таким образом, качество

выполнения задания могло быть выше, но несформированность распределения внимания учащихся привела к тому, что задание оценивалось 1 баллом как частично решенное. Другой распространенной ошибкой оказался бытовой уровень формулировки физического смысла явления. Учащиеся, не владея в достаточной мере письменной речью, затруднялись в описании сути явления научным языком.

Справились учащиеся с заданием 3, направленным на умение решать задачи, используя физические законы (закон Гука) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса, сила, кинетическая энергия, потенциальная энергия, сила трения и скольжения, коэффициент трения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты. Учащимся необходимо было решить простую задачу, в один логический шаг или одно действие, в качестве ответа привести численный результат в указанных единицах измерения.

Процент выполнения задания 4 также повысился –62,04% в 2023 был 58,5%, в 2022-57% свидетельствует о среднем усвоении проверяемого умения учащимися. В задании проверялось умение решать задачи с графиком или схемой электрической цепи. Проверяются умения читать графики или анализировать схему, извлекать из графиков (схем) информацию и делать на ее основе выводы. проводить расчеты.

Задание 5, также относящееся к заданиям базового уровня сложности, выполнено более чем половиной участников ВПР по физике, средний процент выполнения задания не изменился- 61,87% свидетельствует о том, что у некоторой доли учащихся 8 классов возникают затруднения при интерпретации результатов наблюдений и опытов, хотя в целом умение считается освоенным. Задание 5 проверяет умение интерпретировать результаты физического эксперимента.

Задание повышенного уровня №7(П) по теме «Магнитные явления» больше половины учащихся выполнили успешно 58,01%.

Наибольшие затруднения испытывают учащиеся при решении задач повышенного и высокого уровня сложности. Процент выполнения заданий повышенного уровня лежат намного ниже коридора решаемости.

Задания высокого уровня сложности №10 и №11(№10-7,48%, №11-3,22%) (В). Такой же результат был и в прошлом году. Задание 10 – комбинированная задача, требующая совместного использования различных физических законов, работы с графиками, построения физической модели, анализа исходных данных или результатов.

Задание 11 нацелено на проверку понимания обучающимися базовых принципов обработки экспериментальных данных с учетом погрешностей измерения. Проверяет способность разбираться в нетипичной ситуации. Задачи содержат три вопроса. Эти задания предполагали запись развернутого ответа, являлись комплексными практико-ориентированными задачами, требовали от учащихся умения самостоятельно строить модель описанного явления, применять к нему известные законы физики, выполнять анализ исходных

данных или полученных результатов. Большая часть обучающихся даже не приступала к выполнению этих заданий.

Вместе с тем, не только уровень освоенности указанных умений оказался причиной низкого качества выполнения заданий высокого уровня сложности. Большинство предметных умений не достигли уровня автоматизации. Среди них – приемы анализа структуры и динамики физического процесса, комплексное использование алгоритмов, ориентировка в выстраивании физической модели задачи. Отведенное на выполнение проверочной работы время также оказалось препятствием для перехода учащихся к решению представленных заданий: ряд учащихся могли не приступить к их выполнению именно вследствие недостатка времени. Так, в условиях урочной деятельности в указанные временные рамки учащимся предлагается не более двух заданий повышенного уровня сложности и одного задания высокого уровня сложности. Таким образом, несоответствие времени, отведенного на выполнение заданий, индивидуальному темпу деятельности также могло стать препятствием к эффективному представлению решения расчетных задач повышенного и высокого уровня сложности.

Таблица 16

Распределение первичных баллов (2023 г.)

Группы участников	Кол-во ОО	Кол-во участников	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Вся выборка	21063	432605	0,9	1,6	2,2	2,6	2,5	19	16	12	14,9	11,3	7,3	4,1	2,7	1,4	0,8	0,4	0,2	0,1	0
Алтайский край	412	7294	1,5	2,5	2,7	3,1	2,3	21,6	15,7	10,1	16,6	10,5	5,8	3,6	2,1	0,9	0,6	0,2	0,2	0	0

Распределение первичных баллов (2024 г.)

Группы участников	Кол-во ОО	Кол-во участников	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Вся выборка	21373	452346	0,8	1,5	2	2,4	2,4	19	16,3	11,8	15,2	11,6	7,2	4	2,8	1,4	0,8	0,5	0,2	0,1	0
Алтайский край	400	7068	1,6	2,3	2,5	2,5	2,4	24,3	15,8	9,1	17,7	9,1	5,4	3,5	1,9	0,9	0,4	0,2	0,1	0	0

Таблица 17

Результаты выполнения заданий группами обучающихся (2022 г.)

Группы участников	Кол-во ОО	Кол-во участ.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
			1	2	1	1	1	1	1	2	2	3	3
Вся выборка	20305	400608	82,47	53,67	73,51	59,12	60,97	61,94	56,87	37,18	37,3	11,08	5,4
Алтайский край	385	6834	81,65	50,99	68,5	56,72	59,99	57,77	53,79	35,01	37,34	7,94	3,67
Ср.% вып. уч. гр.баллов 2		914	45,73	19,69	23,74	16,63	18,27	16,74	16,19	9,74	6,29	0,44	0,36
Ср.% вып. уч. гр.баллов 3		3300	82,76	44,45	67,3	53,61	57,03	53,52	48,94	26,06	28	2,62	1,32
Ср.% вып. уч. гр.баллов 4		2128	92,01	66,96	83,98	72,42	76,08	75,28	70,86	49,95	55,52	12,05	5,15
Ср.% вып. уч. гр.баллов 5		492	96,14	83,84	92,68	84,15	87,8	86,79	82,32	77,34	78,96	39,84	19,17

Результаты выполнения заданий группами обучающихся (2023 г.)

Группы участников	Кол-во ОО	Кол-во участ.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
			1	2	1	1	1	1	1	2	2	3	3
Вся выборка	21063	432605	83,52	53,87	75,7	61	62,47	62,85	57,21	37,38	38,57	11,39	4,96
Алтайский край	412	7294	82,44	52,49	73,73	58,45	59,99	60,79	56,77	32,22	38,68	8,59	3,76
Ср.% вып. уч. гр.баллов 2		826	45,28	18,89	28,93	16,83	16,71	15,74	16,59	7,32	6,11	0,44	0,24
Ср.% вып. уч. гр.баллов 3		3397	81,84	44,42	70,92	53,14	55,11	55,61	51,22	24,09	26,98	2,36	1,33
Ср.% вып. уч. гр.баллов 4		2441	92,38	67,62	87,87	74,72	75,46	76,81	71,94	44,02	56,49	11,12	3,63
Ср.% вып. уч. гр.баллов 5		584	96,06	82,88	94,01	81,16	84,42	87,33	83,73	67,12	76,97	45,78	23,57

Результаты выполнения заданий группами обучающихся (2024 г.)

Группы участников	Кол-во ОО	Кол-во участ.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
			1	2	1	1	1	1	1	2	2	3	3
Вся выборка	21373	452346	84,41	52,25	76,81	62,91	63,83	64,99	59,54	35,83	39,17	11,31	
Алтайский край	400	7068	84,61	47,29	72,26	62,04	60,77	61,87	58,01	31,26	39,59	7,48	
Ср.% вып. уч. гр.баллов 2		716	49,3	16,2	24,3	15,5	15,22	16,76	16,2	7,4	5,8	0,37	
Ср.% вып. уч. гр.баллов 3		3417	84,23	38,78	69,04	57,04	55,98	56,07	51,19	21,92	29,48	2,02	
Ср.% вып. уч. гр.баллов 4		2311	93,99	60,56	88,14	77,41	76,98	78,45	75,34	43,73	57,03	10,02	
Ср.% вып. уч. гр.баллов 5		526	96,39	85,36	93,16	88,78	86,69	89,92	87,07	70,91	76,05	41,19	

Характеристика заданий ВПР и процент их выполняемости обучающимися в 2022 - 2024 годах приведены в таблице 18.

Таблица 18

Характеристика заданий ВПР и процент их выполняемости обучающимися

Проверяемые элементы содержания, проверяемые требования к уровню подготовки (метапредметные и предметные умения)	Макс балл	Алтайский край	РФ	Алтайский край	РФ	Алтайский край	РФ
		2022		2023		2024	
Количество учащихся		6834	40060 8	7294	4326 05	7068	45234 6
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	1	81,65	82,47	82,44	83,5 2	84,61	84,41
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 анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения	2	50,99	53,67	52,49	53,8 7	47,29	52,25
3. Решать задачи, используя физические законы на основе анализа условия задачи выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты.	1	68,5	73,51	73,73	75,7	72,26	76,81
4. Решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины 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	1	56,72	59,12	58,45	61	62,04	62,91

электрических цепей 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.							
5. Интерпретировать результаты наблюдений и опытов; решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость 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 на основе анализа условия задачи выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты	1	59,99	60,97	59,99	62,4 7	60,77	63,83
6. Анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;	1(П)	57,77	61,94	60,79	62,8 5	61,87	64,99
7. Использовать при выполнении учебных задач справочные материалы; делать выводы по результатам исследования; решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, сила трения скольжения, коэффициент трения, сила тока, электрическое	1(П)	53,79	56,87	56,77	57,2 1	58,01	59,54

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.							
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	2(П)	35,01	37,18	32,22	37,3 8	31,26	35,83
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.	2(П)	37,34	37,3	38,68	38,5 7	39,59	39,17
10. Решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты, оценивать реальность полученного значения физической величины	3(В)	7,94	11,08	8,59	11,3 9	7,48	11,31
11. Анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов; решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы	3(В)	3,67	5,4	3,76	4,96	3,22	4,94

В таблице 19 представлены результаты ВПР по физике в разрезе муниципалитетов.

Таблица 19

Результаты ВПР по физике в разрезе муниципалитетов***

Группы участников	Кол-во участников в	Распределение отметок в %				Средняя отметка	Качество обученности *, %	Успеваемость* *, %
		2	3	4	5			
Все муниципалитеты	7047	11.4	49.3	32.1	7.2	3.4	39.3	88.6
Алейский район	27	11.1	48.1	33.3	7.4	3.4	40.7	88.8
Алтайский район	34	2.9	58.8	38.2	0	3.4	38.2	97
Баевский район	34	23.5	47.1	20.6	8.8	3.1	29.4	76.5
Бийский район	125	6.4	52.8	32	8.8	3.4	40.8	93.6
Благовещенский район	76	2.6	46.1	42.1	9.2	3.6	51.3	97.4
Бурлинский район	37	10.8	48.6	35.1	5.4	3.4	40.5	89.1
Быстроистокский район	23	4.3	60.9	34.8	0	3.3	34.8	95.7
Волчихинский район	83	2.4	63.9	32.5	1.2	3.3	33.7	97.6
Егорьевский район	53	7.5	37.7	43.4	11.3	3.6	54.7	92.4
Ельцовский район	22	13.6	68.2	18.2	0	3	18.2	86.4
Завьяловский район	49	4.1	36.7	44.9	14.3	3.7	59.2	95.9
Залесовский район	42	19	54.8	19	7.1	3.1	26.1	80.9
Заринский район	45	4.4	68.9	24.4	2.2	3.2	26.6	95.5
Змеиногорский район	54	3.7	16.7	48.1	31.5	4.1	79.6	96.3
Зональный район	75	2.7	53.3	33.3	10.7	3.5	44	97.3
Калманский район	54	3.7	66.7	25.9	3.7	3.3	29.6	96.3
Каменский район	123	8.9	53.7	32.5	4.9	3.3	37.4	91.1
Ключевский район	54	5.6	68.5	22.2	3.7	3.2	25.9	94.4

Косихинский район	24	12.5	70.8	16.7	0	3	16.7	87.5
Красногорский район	55	21.8	54.5	21.8	1.8	3	23.6	78.1
Краснощёковский район	52	5.8	48.1	36.5	9.6	3.5	46.1	94.2
Крутихинский район	31	16.1	58.1	16.1	9.7	3.2	25.8	83.9
Кулундинский район	69	5.8	55.1	27.5	11.6	3.4	39.1	94.2
Курьинский район	20	10	40	35	15	3.5	50	90
Кытмановский район	32	0	37.5	50	12.5	3.8	62.5	100
Локтевский район	46	2.2	41.3	47.8	8.7	3.6	56.5	97.8
Мамонтовский район	51	2	35.3	49	13.7	3.7	62.7	98
Михайловский район	39	2.6	51.3	35.9	10.3	3.5	46.2	97.5
Немецкий национальный район	23	0	65.2	34.8	0	3.3	34.8	100
Новичихинский район	12	0	58.3	33.3	8.3	3.5	41.6	99.9
Павловский район	137	7.3	50.4	37.2	5.1	3.4	42.3	92.7
Панкрушихинский район	23	17.4	47.8	30.4	4.3	3.2	34.7	82.5
Первомайский район	246	5.3	46.7	39.4	8.5	3.5	47.9	94.6
Петропавловский район	31	6.5	48.4	45.2	0	3.4	45.2	93.6
Поспелихинский район	76	3.9	38.2	39.5	18.4	3.7	57.9	96.1
Ребрихинский район	72	5.6	63.9	27.8	2.8	3.3	30.6	94.5
Родинский район	50	32	48	20	0	2.9	20	68
Романовский район	44	2.3	43.2	40.9	13.6	3.7	54.5	97.7
Рубцовский район	71	2.8	43.7	40.8	12.7	3.6	53.5	97.2
Смоленский район	67	16.4	71.6	10.4	1.5	3	11.9	83.5
Советский район	41	22	63.4	14.6	0	2.9	14.6	78

Солонешенский район	37	5.4	62.2	32.4	0	3.3	32.4	94.6
Солтонский район	18	0	55.6	44.4	0	3.4	44.4	100
Суетский район	8	0	12.5	62.5	25	4.1	87.5	100
Табунский район	38	0	39.5	44.7	15.8	3.8	60.5	100
Тальменский район	92	9.8	56.5	22.8	10.9	3.3	33.7	90.2
Тогульский район	32	3.1	53.1	21.9	21.9	3.6	43.8	96.9
Топчихинский район	54	0	74.1	14.8	11.1	3.4	25.9	100
Третьяковский район	25	16	68	16	0	3	16	84
Троицкий район	39	23.1	43.6	23.1	10.3	3.2	33.4	77
Тюменцевский район	43	11.6	51.2	30.2	7	3.3	37.2	88.4
Угловский район	26	0	53.8	34.6	11.5	3.6	46.1	99.9
Усть Калманский район	39	56.4	41	2.6	0	2.5	2.6	43.6
Усть Пристанский район	28	0	46.4	53.6	0	3.5	53.6	100
Хабарский район	63	4.8	69.8	20.6	4.8	3.3	25.4	95.2
Целинный район	39	20.5	35.9	33.3	10.3	3.3	43.6	79.5
Чарышский район	9	0	66.7	22.2	11.1	3.4	33.3	100
Шелаболихинский район	31	3.2	71	22.6	3.2	3.3	25.8	96.8
Шипуновский район	99	24.2	51.5	21.2	3	3	24.2	75.7
Алтайский край (региональное подчинение)	63	27	17.5	30.2	25.4	3.5	55.6	73.1
ЗАТО Сибирский	24	0	58.3	37.5	4.2	3.5	41.7	100
г. Алейск	109	4.6	33.9	55	6.4	3.6	61.4	95.3
г. Барнаул	2206	17.6	45	30.9	6.5	3.3	37.4	82.4

г. Белокуриха	65	0	55. 4	27. 7	16. 9	3.6	44.6	100
г. Бийск	586	6.1	52. 2	35. 8	5.8	3.4	41.6	93.8
г. Заринск	135	17. 8	54. 8	21. 5	5.9	3.2	27.4	82.2
г. Новоалтайск	247	15	64. 8	18. 6	1.6	3.1	20.2	85
г. Рубцовск	446	7	47. 8	36. 5	8.7	3.5	45.2	93
г. Славгород	124	0	36. 3	52. 4	11. 3	3.8	63.7	100

*- Качество обученности – это совокупность фактического запаса знаний по предметам, сформированность предметных умений и умений учиться. Качество обученности = (кол-во "5" + кол-во "4") / общее количество учащихся

** - Успеваемость указывает на общее число учеников с положительными отметками. Успеваемость = (кол-во "5" + кол-во "4" + кол-во "3") / общее количество учащихся

***- данные с сайта https://stat.22edu.ru/vpr_analysis

Анализ таблицы 19 показывает, что средняя отметка по краю – 3,4, качество обученности – 39,3, успеваемость – 88,6. Максимальный средний балл (4,1) в 2024 г. получили школьники Змеиногорского и Суетского районов. Без двоек выполнили ВПР обучающиеся Кытмановского района, Немецкого национального района, Солтонского района, Суетского района, Табунского района, Топчихинского района, Усть Пристанского района, Чарышского района, ЗАТО Сибирский, г. Белокуриха, г. Славгород.

Наихудшую успеваемость (68%) показали школьники Родинского района.

Выводы

- 1) результаты ВПР по физике, проведенной в 2024 году в 8 классах в Алтайском крае, несколько ниже, но сопоставимы со средними значениями по России;
- 2) низкие и средние первичные баллы, полученные обучающимися края и России сопоставимы, по набранным высоким баллам, наблюдается некоторое отставание алтайских школьников;
- 3) в 2024 г., по сравнению с 2022-2023 гг., обучающиеся испытали сложности при выполнении меньшего количества заданий базового уровня сложности;
- 4) обучающиеся Алтайского края, как и РФ, показали типичные затруднения в части сформированности умений:
 - распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений;
 - решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива);
 - интерпретировать результаты наблюдений и опытов; решать задачи,

используя формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества);

– 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 Гука, закон Ома для участка цепи) и формулы, связывающие физические величины;

– 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;

– анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

5) обучающиеся Алтайского края, как и РФ, показали типичные затруднения в части сформированности представлений и основополагающих теоретических знаний:

- о понятийном аппарате физики;
- о первоначальных сведениях строения вещества;
- о тепловых явлениях;
- об электрических явлениях;
- об электромагнитных явлениях.

Программа углубленного уровня

Содержание и структура проверочной работы определяются на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 № 287 в ред. Приказа Минпросвещения России от 18.07.2022 № 568) с учетом Примерной основной образовательной программы основного общего образования для углубленного уровня изучения (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 25.08.2022 № 5/22) и содержания учебников, включенных в Федеральный перечень

Всероссийские проверочные работы (ВПР) основаны на системно-деятельностном, компетентностном и уровневом подходах, проводятся в целях осуществления мониторинга образовательных результатов обучающихся в условиях реализации ФГОС, направлены на выявление качества подготовки обучающихся.

Описание КИМ, использованных при проведении всероссийской проверочной работы по физике

Контрольные измерительные материалы 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.

В рамках ВПР наряду с предметными результатами обучения учащихся основной школы оцениваются метапредметные результаты, в том числе уровень сформированности универсальных действий и овладения межпредметными понятиями.

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 причинно-следственных 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.

Результаты ВПР в совокупности с имеющейся в общеобразовательной организации информацией, отражающей индивидуальные образовательные

траектории обучающихся, могут быть использованы для оценки личностных результатов обучения.

Текст ВПР 2023 года по физике для 8 класса включал 11 заданий, из них пунктов по уровню сложности: Б – 3, П – 4, В-4. Вариант проверочной работы включает в себя теоретическую и экспериментальную части.

Теоретическая часть состоит из 10 заданий, которые различаются по содержанию и проверяемым требованиям. Задания 1, 3–7 и 9 требуют краткого ответа. В заданиях 2 и 8 нужно написать текстовый ответ. В задании 10 нужно написать решение задачи полностью.

Экспериментальная часть состоит из одного задания, предполагающего развернутую запись решения и ответа

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 2 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. В заданиях 3-6 проверяются базовые умения школьника: использовать законы физики в различных условиях, сопоставлять экспериментальные данные и теоретические сведения, применять знания из соответствующих разделов физики

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 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.

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.

Задание 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.

Задание 7 проверяет 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. В качестве ответа необходимо привести численный результат.

Задание 8 – качественная задача по теме «Магнитные явления». В качестве ответа необходимо привести краткий текстовый ответ.

Задание 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.

Задания 10 требуют от обучающихся умения самостоятельно строить модель описанного явления, применять к нему известные законы физики, выполнять анализ исходных данных или полученных результатов. Задание 10 – 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.

Задание экспериментальной части работы (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.

Правильный ответ на каждое из заданий 1, 3–7 теоретической части работы оценивается 1 баллом. Полный правильный ответ на задание 9 теоретической части работы 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, 8, 10 теоретической части и задание экспериментальной части (задание 11) оценивается в соответствии с критериями.

Максимальный первичный балл за теоретическую часть работы – 16, за экспериментальную часть – 9.

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 25.

Перевод первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале производится следующим образом: «2» (0-4 баллов), «3» (5-9 баллов), «4» (10-16 баллов), «5» (11–18 баллов).

Основные результаты всероссийской проверочной работы

Всероссийскую проверочную работу по физике в 2024 году выполнили 33 обучающихся 8 классов. Статистика по отметкам отражена в таблице 20.

Таблица 20

Статистика по отметкам (%)

Группы участников	Кол-во ОО	Кол-во участников	2	3	4	5
2023 год						

Вся выборка	121	3084	3,61	36,79	49,06	10,54
Алтайский край	3	64	12,5	64,06	21,88	1,56
2024 год						
Вся выборка	142	3392	4,1	35,02	46,34	14,53
Алтайский край	2	33	3,03	48,48	45,45	3,03

Анализ таблицы 20 позволяет сделать вывод, что результаты обучающихся 8 класса Алтайского края значительно отличаются от результатов выборки по РФ. Семиклассники Алтайского края получили больше 2 и 3 и меньше 4 и 5.

В таблице 21 показано сравнение отметок обучающихся 8 класса, полученных при выполнении заданий ВПР, с отметками по журналу.

Таблица 21

Сравнение отметок с отметками по журналу

Группы участников	Кол-во участников		Кол-во участников	
	%		%	
	2023		2024	
Понизили (Отметка < Отметка по журналу) %	38	59,38	19	57,58
Подтвердили (Отметка = Отметке по журналу) %	26	40,63	14	42,42
Повысили (Отметка > Отметка по журналу) %	0	0	0	0
Всего	64	100	33	100

Результаты, отраженные в таблице 21, показывают, что в 2024 г. 42,42% обучающихся подтвердили отметки, что выше результатов 2023 г. Статистика выполнения работы в целом и отдельных заданий позволяет выявить основные проблемы в подготовке обучающихся по физике.

В таблице 22 отражено распределение первичных баллов.

Анализ таблицы 23, где отражены распределение результатов по группам обучающихся, позволяет заключить, что низкие и средние баллы, полученные обучающимися края и России сопоставимы, по набранным высоким баллам (выше 9), наблюдается некоторое отставание алтайских школьников.

Результаты сравнения успехов школьников Алтайского края с результатами всей выборки позволяют заключить, что процент выполнимости заданий в той и другой выборке различается. Обучающиеся Алтайского края показали результат немного ниже среднего по России по заданиям 1 и 2. Задания 4,5,6,8,9 и 10-11 намного ниже общероссийского уровня.

Результаты показывают, что на базовом уровне у учащихся эффективно сформировано умение, связанное с измерением проводить прямые измерения физических величин, использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений. Данное умение проверялось заданием 1. В нем требовалось осознание учащимся роли эксперимента, 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.

Характеризуя методологические умения учащихся, проверявшиеся заданием 1, следует отметить, что на базовом уровне отмечен высокая степень сформированности умения снимать показания, определять цену деления прибора, предел измерения. Средний процент выполнения задания составил 78,79%. Ряд ошибок является следствием невнимательного прочтения задания.

Невысокий результат, свидетельствующей об освоенности умения у половины учащихся, характеризуют результаты выполнения задания 2. Средний процент выполнения составил 53,03 %. Проверялась сформированность у учащихся базовых представлений о физической сущности явлений, наблюдаемых в природе и в повседневной жизни (в быту). Учащимся необходимо было привести развернутый ответ на вопрос: назвать явление и качественно объяснить его суть, либо записать формулу и назвать входящие в нее величины. Предложены для распознавания механические явления, а также условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное движение, инерция, взаимодействие тел, передача давления твердыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел. В ряде работ учащиеся указывали лишь название явления или процесса, частично отвечая на поставленный вопрос. Таким образом, качество выполнения задания могло быть выше, но несформированность распределения внимания учащихся привела к тому, что задание оценивалось 1 баллом как частично решенное. Другой распространенной ошибкой оказался бытовой уровень формулировки физического смысла явления. Учащиеся, не владея в достаточной мере письменной речью, затруднялись в описании сути явления научным языком.

Справились учащиеся с заданием 3, направленным на умение решать задачи, используя физические законы (закон Гука) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса, сила, кинетическая энергия, потенциальная энергия, сила трения и скольжения, коэффициент трения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты. Средний процент выполнения задания составил 63,64% (в РФ 73,11%), что свидетельствует о хорошем освоении данного умения учащимися. Задание отличала знакомая форма представления условия, стандартная для наиболее распространенных в УМК и задачников к ним. Учащимся необходимо было

решить простую задачу, в один логический шаг или одно действие, в качестве ответа привести численный результат в указанных единицах измерения.

Процент выполнения задания 4(В) – 36,36%, что свидетельствует о низком усвоении проверяемого умения учащимися. В задании проверялось умение решать задачи с графиком или схемой электрической цепи. Проверяются умения читать графики или анализировать схему, извлекать из графиков (схем) информацию и делать на ее основе выводы. проводить расчеты.

Задание 5(В), также относящееся к заданиям высокого уровня сложности, выполнили всего 9,09% (в РФ-30,01%) свидетельствует о том, что у большей доли учащихся 8 классов возникают затруднения при интерпретации результатов наблюдений и опытов, хотя в целом умение считается освоенным. Задание 5 проверяет умение интерпретировать результаты физического эксперимента.

Из Задание повышенного уровня №7(П) по теме «Магнитные явления» большая часть учащихся выполнили успешно 78,79% (в РФ- 86%).

Самый низкий процент выполнения - это задание № 10 – комбинированная задача, требующая совместного использования различных физических законов, работы с графиками, построения физической модели, анализа исходных данных или результатов, процент выполнения 8,33.

Задание 11 нацелено на проверку понимания обучающимися базовых принципов обработки экспериментальных данных с учетом погрешностей измерения. Проверяет способность разбираться в нетипичной ситуации. Задачи содержат три вопроса. Эти задания предполагали запись развернутого ответа, являлись комплексными практико-ориентированными задачами, требовали от учащихся умения самостоятельно строить модель описанного явления, применять к нему известные законы физики, выполнять анализ исходных данных или полученных результатов. Большая часть обучающихся даже не приступала к выполнению этих заданий.

Вместе с тем, не только уровень освоенности указанных умений оказался причиной низкого качества выполнения заданий высокого уровня сложности. Большинство предметных умений не достигли уровня автоматизации. Среди них – приемы анализа структуры и динамики физического процесса, комплексное использование алгоритмов, ориентировка в выстраивании физической модели задачи. Отведенное на выполнение проверочной работы время также оказалось препятствием для перехода учащихся к решению представленных заданий: ряд учащихся могли не приступить к их выполнению именно вследствие недостатка времени. Таким образом, несоответствие времени, отведенного на выполнение заданий, могло стать причиной невыполнения задач повышенного и высокого уровня сложности.

Таблица 22

Распределение первичных баллов (2023 г.)

Группы участников	Кол-во ОО	Кол-во участников																										
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Вся выборка	121	3084	0,2	0,4	0,8	1,2	1,6	8	7,8	7,6	7,4	7,4	13,1	8,5	7,1	6,9	5,4	4,2	2,5	3,9	2,1	1,5	1,1	0,4	0,4	0,2	0,2	0
Алтайский край	3	64	1,6	3,1	1,6	4,7	1,6	21,9	12,5	12,5	12,5	9,4	4,7	1,7	1,6	1,6	3,1	0	1,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Распределение первичных баллов (2024 г.)

Группы участников	Кол-во ОО	Кол-во участников																										
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Вся выборка	142	3392	0,3	0,6	0,7	0,9	1,9	6,4	7,5	7,8	7,6	6,5	11,9	9,4	6,8	5,9	4,8	3,7	3,4	4,2	3,5	1,8	1,4	1,4	1,1	0,4	0,3	0,1
Алтайский край	2	33	0	0	0	3	0	9,1	6,1	6,1	18,2	9,1	12,1	12,1	3	9,1	9,1	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0

Таблица 23

Результаты выполнения заданий группами обучающихся (2023 г.)

Группы участников	Кол-во ОО	Кол-во участ.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
			1	2	1	1	1	1	1	2	2	4	9
Вся выборка	121	3084	84,14	56,11	72,37	43,32	23,77	56,03	85,8	56,32	41,93	16,76	32,84
Алтайский край	3	64	78,13	58,59	78,13	29,69	6,25	26,56	89,06	29,69	26,56	9,77	15,45
Ср.% вып. уч. гр.баллов 2		8	25	18,75	12,5	0	12,5	12,5	37,5	12,5	6,25	0	4,17
Ср.% вып. уч. гр.баллов 3		41	82,93	54,88	85,37	14,63	2,44	17,07	95,12	28,05	20,73	6,1	13,01
Ср.% вып. уч. гр.баллов 4		14	92,86	89,29	92,86	85,71	7,14	57,14	100	39,29	57,14	21,43	26,98
Ср.% вып. уч. гр.баллов 5		1	100	100	100	100	100	100	100	100	0	75	44,44

Результаты выполнения заданий группами обучающихся (2024 г.)

Группы участников	Кол-во ОО	Кол-во участ.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
			1	2	1	1	1	1	1	2	2	4	9
Вся выборка	142	3392		83,99	55,97	73,11	44,1	30,01	62,06	86,59	59,38	45,81	21,51
Алтайский край	2	33		78,79	53,03	63,64	36,36	9,09	15,15	78,79	63,64	33,33	8,33
Ср.% вып. уч. гр.баллов 2		1		0	100	0	0	0	0	0	0	50	0
Ср.% вып. уч. гр.баллов 3		16		68,75	46,88	31,25	31,25	6,25	0	75	56,25	25	3,13
Ср.% вып. уч. гр.баллов 4		15		93,33	53,33	100	40	13,33	26,67	86,67	73,33	43,33	10
Ср.% вып. уч. гр.баллов 5		1		100	100	100	100	0	100	100	100	0	75

Характеристика заданий ВПР и процент их выполняемости обучающимися в 2024 и 2023 годах приведены в таблице 24.

Таблица 24

Характеристика заданий ВПР и процент их выполняемости обучающимися

Проверяемые элементы содержания, проверяемые требования к уровню подготовки (метапредметные и предметные умения)	Макс балл	Алтайский край	РФ	РФ	
				Алтайский край	РФ
		2023		2024	
Количество учащихся		64 уч.	3084 уч.	33 уч.	3392 уч.
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	1	78,13	84,14	78,79	83,99
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 анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения.	2	58,59	56,11	53,03	55,97
3. Решать задачи, используя физические законы на основе анализа условия задачи выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты.	1	78,13	72,37	63,64	73,11
4. Решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины 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 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,	1(В)	29,69	43,32	36,36	44,1

необходимые для ее решения, проводить расчеты.					
5. Интерпретировать результаты наблюдений и опытов; решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость 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 на основе анализа условия задачи выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты	1(В)	6,25	23,77	9,09	30,01
6. Анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;	1(П)	26,56	56,03	15,15	62,06
7. Использовать при выполнении учебных задач справочные материалы; делать выводы по результатам исследования; решать задачи, используя физические законы 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.	1(П)	89,06	85,8	78,79	86,59
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	2(П)	29,69	56,32	63,64	59,38
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	2(П)	26,56	41,93	33,33	45,81

решения, проводить расчеты.					
10. Решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты, оценивать реальность полученного значения физической величины	4(В)	9,77	16,76	8,33	21,51
11. Анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов; решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы.	9(В)	15,45	32,84	38,05	33,18

В таблице 25 представлены результаты ВПР по физике в разрезе муниципалитетов.

Таблица 25

Результаты ВПР по физике в разрезе муниципалитетов

Группы участников	Кол-во участников	Распределение отметок в %				Средняя отметка	Качество обученности, %	Успеваемость, %
		2	3	4	5			
Все муниципалитеты	33	15.2	66.7	12.1	6.1	3.1	18.2	84.9
г. Барнаул	23	21.7	52.2	17.4	8.7	3.1	26.1	78.3
г. Новоалтайск	10	0	100	0	0	3	0	100

Выводы

1) результаты ВПР по физике, проведенной в 2024 году в 8 классах в Алтайском крае, значительно ниже средних значений по России.

2) результаты сравнения успехов школьников Алтайского края с результатами всей выборки позволяют заключить, что процент выполняемости заданий в той и другой выборке различается. Обучающиеся Алтайского края показали результат немного ниже среднего по России по заданиям 1 и 2. Задания 4,5,6,8,9 и 10-11 намного ниже общероссийского уровня. А результат выполнения заданий 3 и 7 выше общероссийского.

3) обучающиеся Алтайского края, как и РФ, показали типичные затруднения в части сформированности умений:

- распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений;
- решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива);
- интерпретировать результаты наблюдений и опытов; решать задачи,

используя формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества);

– 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 Гука, закон Ома для участка цепи) и формулы, связывающие физические величины;

– 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;

– анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов.

4) обучающиеся Алтайского края, как и РФ, показали типичные затруднения в части сформированности представлений и основополагающих теоретических знаний:

- о понятийном аппарате физики;
- о первоначальных сведениях строения вещества;
- о тепловых явлениях;
- об электрических явлениях;
- об электромагнитных явлениях.

Раздел 3. Анализ результатов ВПР. 11 классы

Содержание всероссийской проверочной работы по физике определяется на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта (ФК ГОС) среднего (полного) общего образования по физике, базовый уровень (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

Всероссийская проверочная работа предназначена для итоговой оценки учебной подготовки выпускников, изучавших школьный курс физики на базовом уровне.

Описание КИМ, использованных при проведении всероссийской проверочной работы по физике

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

В начале работы предлагается девять заданий, которые проверяют понимание основных понятий, явлений, величин и законов, изученных в курсе физики. Здесь проверяются следующие умения: группировать изученные понятия, находить определения физических величин или понятий, анализировать изменение физических величин в различных процессах, работать с физическими моделями, использовать физические законы для объяснения явлений и процессов, интерпретировать графики зависимости физических величин, характеризующие процесс, и применять законы и формулы для расчёта величин.

Следующая группа из трёх заданий проверяет сформированность методологических умений. Первое задание оценивает умение снимать показания физического прибора с учётом заданной погрешности измерений или определять значения искомой величины по экспериментальному графику или таблице данных значения искомой величины. Второе задание проверяет умение выделять цель проведения опыта по его описанию или делать вывод на основании данных опыта. В третьем задании из данной группы предлагается по заданной гипотезе самостоятельно спланировать несложное исследование и описать его проведение.

Далее предлагается группа из трёх заданий, проверяющих умение применять полученные знания для описания устройства и объяснения принципов действия различных технических объектов или узнавать проявление явлений в окружающей жизни. Первое задания предлагает выпускникам либо

определить физическое явление, лежащее в основе принципа действия указанного прибора (или технического объекта), либо определить, какое физическое явление лежит в основе процессов, встречающихся в окружающей жизни. Далее идут два контекстных задания. Здесь предлагается описание какого-либо устройства или выдержка из инструкции по использованию устройства. На основании имеющихся сведений выпускникам необходимо выделить явление или процесс, лежащий в основе работы устройства и продемонстрировать понимание основных характеристик устройства или правил его безопасного использования.

Последняя группа из трёх заданий проверяет умения работать с текстовой информацией физического содержания. Как правило, предлагаемые тексты содержат различные виды графической информации (таблицы, схематичные рисунки, графики). Задания в группе выстраиваются исходя из проверки различных умений по работе с текстом: от вопросов на выделение и понимание информации, представленной в тексте в явном виде, до заданий на применение информации из текста и имеющегося запаса знаний.

Текст ВПР 2024 года по физике для 11 класса включал 18 заданий, из них пунктов по уровню сложности: Б – 14, П – 4. Уровни сложности задания: Б – базовый (примерный уровень выполнения – 60–90%); П – повышенный (40–60%).

Каждый вариант ВПР включает 18 заданий, различающихся формой и уровнем сложности. В работу включено 11 заданий, ответы к которым представлены в виде набора цифр, символов, букв или словосочетания.

В работе содержится 7 заданий с развёрнутым ответом, которые различаются объемом полного верного ответа – от нескольких слов (например, при заполнении таблицы) до 3–4 предложений (например, при описании плана проведения опыта).

При разработке содержания проверочной работы учитывается необходимость оценки усвоения элементов содержания из всех разделов курса физики базового уровня: механика, молекулярная физика, электродинамика, квантовая физика. В таблице приведено распределение заданий по разделам курса. Часть заданий в работе имеет комплексный характер и включает элементы содержания из разных разделов, задания 14–18 строятся на основе текстовой информации, которая может также относиться сразу к нескольким разделам курса физики.

Проверочная работа разрабатывается исходя из необходимости проверки требований к уровню подготовки выпускников:

- знать/понимать смысл физических понятий, величин, законов;
- описывать и объяснять физические явления и свойства тел;
- объяснять устройство и принцип действия технических объектов, приводить примеры практического использования физических знаний;
- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; проводить опыты по исследованию изученных явлений и процессов;

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.

Задания 2–8, 10, 13, 16 и 17 считаются выполненными, если записанный выпускником ответ совпадает с верным ответом. Задания 3–6, 10, 16 и 17 оцениваются 1 баллом. Задания 2, 7, 8 и 13 оцениваются 2 баллами, если верно указаны все элементы ответа; 1 баллом, если допущена ошибка в указании одного из элементов ответа, и 0 баллов, если допущено две ошибки.

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

Для каждого задания в разделе «Ответы и критерии оценивания» приведены варианты ответов, которые можно считать верными, и критерии оценивания.

Полученные выпускником баллы за выполнение всех заданий суммируются. Суммарный балл выпускника переводится в отметку по 5-балльной шкале с учётом рекомендуемой шкалы перевода.

Перевод первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале производится следующим образом: «2» (0-8 баллов), «3» (9-15 баллов), «4» (16-20 баллов), «5» (21–26 баллов).

Основные результаты всероссийской проверочной работы

Всероссийскую проверочную работу по физике в 2024 году выполнили 6104 обучающихся 11 классов. Статистика по отметкам отражена в таблице 26.

Таблица 26

Статистика по отметкам (%)

Группы участников	Кол-во ОО	Кол-во участников	2	3	4	5
2022						
Вся выборка	9168	135037	2,8	34,96	44,38	17,86
Алтайский край	427	5955	3,95	39,41	43,04	13,6
2023						
Вся выборка	8360	118500	2,49	33,8	44,85	18,87
Алтайский край	499	6165	4,31	38,98	42,55	14,16
2024						
Вся выборка	9368	131433	2,18	33	44,46	20,36
Алтайский край	509	6104	2,42	35,76	45,17	16,64

Анализ таблицы 26 позволяет сделать вывод, что результаты обучающихся 11 класса Алтайского края незначительно отличаются от

результатов выборки по РФ. Выпускники Алтайского края получили больше 2 и 3 и меньше 4 и 5. По сравнению с 2022 и 2023 гг., количество двоек и троек также больше, чем в среднем, по России, количество пятерок и четверок также меньше, но в сравнении по годам в 2024 г. результат немного лучше 2022 и 2023 гг. Таким образом, отставание от РФ почти не изменилось.

В таблице 27 показано сравнение отметок обучающихся 11 класса, полученных при выполнении заданий ВПР, с отметками по журналу.

Таблица 27

Сравнение отметок с отметками по журналу

Группы участников	Кол-во участников		Кол-во участников		Кол-во участников	
		%		%	в	%
	2022		2023		2024	
Алтайский край	5954		6165		6104	
Понизили (Отметка < Отметка по журналу) %	1921	32,26	1842	29,88	1554	25,47
Подтвердили (Отметка = Отметке по журналу)%	3527	59,24	3857	62,57	4031	66,06
Повысили (Отметка > Отметка по журналу) %	506	8,5	465	7,54	517	8,47
Всего*	5954	100	6165	100	6104	100

*- в строке «всего» указано меньшее количество школьников, чем количество школьников, выполнявших ВПР (см. табл. 1), это связано с тем, что на момент проведения проверочной работы отсутствовали данные для сравнения (в журнале отсутствовали отметки, либо не были перенесены в форму для отчета из журнала)

Результаты, отраженные в таблице 27, показывают, что в 2022 г. 59,24% обучающихся подтвердили отметки, имеющиеся в журналах, у 32,57% обучающихся результаты ниже, у 8,5% – выше. Это говорит о том, что оценки, выставленные в журналы в более чем 32% случаев завышены.

В 2023 г. 62,57% обучающихся не подтвердили отметки, выставленные в журналы. А в 2024 66,06% подтвердили свои отметки. Данный факт говорит о положительной тенденции к большей объективности оценки образовательных результатов школьников.

В таблице 28 отражено распределение первичных баллов (2023-2024 гг.). Анализ таблицы позволяет заключить, что низкие и средние первичные баллы, полученные обучающимися края и России сопоставимы, по набранным высоким баллам (выше 17), наблюдается некоторое отставание алтайских школьников.

Результаты выполнения заданий ВПР группами обучающихся в 2022 - 2024 годах представлены в таблице 29.

Результаты сравнения выполнения ВПР выпускников Алтайского края с результатами всей выборки позволяют заключить, что процент выполнимости пунктов заданий в той и другой выборке различается несущественно.

Статистика выполнения работы в целом и отдельных заданий позволяет выявить основные проблемы в подготовке обучающихся по физике.

Задание 1 направлено на умение группировать физические явления, физические понятия и единицы физических величин.

Анализ выполнения задания 1 показал, что обучающиеся на достаточном уровне обладают навыками по группировке физических понятий.

Задание 2 направлено на выбор верного утверждения о физических явлениях, величинах и закономерностях. Анализ выполнения задания 2 показал, что обучающиеся свободно ориентируются в физических явлениях, величинах и законах, изученных в курсе физики.

Задание 3 направлено на правильное изображение сил, умение анализировать изменение физических величин в различных процессах, использовать физические законы для объяснения явлений и процессов, и применять законы и формулы для расчёта величин.

Задание 4 направлено на распознавание физических явлений, описание их свойств, применение законов для объяснения явлений. Задание 5 направлено на распознавание физических явлений, описание их свойств, применение законов для объяснения явлений. Анализ выполнения задания 6-7 не выявил пробелов в знаниях.

Задание 7 направлено на правильное определение для каждой величины соответствующий ей характер изменения (уменьшения, увеличения). Анализ выполнения задания 7 показал, что обучающиеся не испытывают затруднения в установлении характера изменения каждой из заданных величин.

Задание 10 направлено на определение значения величины (коэффициента трения) по результатам измерения массы бруска представленным в таблице. Задание 11 направлено на умение выделять цель проведения опыта по его описанию или делать вывод на основании данных опыта. Анализ выполнения задания 11 показал, что обучающиеся на достаточном уровне обладают навыками определения цели проведения данного опыта.

Задание 12 направлено на правильное описание экспериментальной установки и описание порядка действий при проведении исследования зависимости индукционного тока от направления вектора магнитной индукции поля, создаваемого магнитом. Задание 13 направлено на умение применять полученные знания для установления соответствия между техническими устройствами и явлениями, лежащими в основе принципа действия указанного прибора (или технического объекта). Задание 14-15 направлено на умение анализировать текст и отвечать на вопросы по данному тексту; объяснять физические явления и процессы, используемые при работе технических устройств. Анализ выполнения задания 14-15 показал, что обучающиеся на среднем уровне справляются с анализом текста и половина не умеют отвечать на вопросы по проанализированному тексту, но позволил выявить пробелы в

умении применить нужную физическую формулу и выразить из нее искомую величину.

Наибольшие затруднения у обучающихся вызывали задания, требующие продемонстрировать следующие умения:

- уметь описывать и объяснять физические явления и свойства тел;
- знать и понимать смысл физических величин;
- уметь описать опыты по исследованию изученных явлений и процессов.

В то же время, не вызвали особых трудностей следующие задания, проверяющее знание понятий электрического тока и электромагнитных волн, знание понятия электрического и магнитного поля.

Итак, больше половины выпускников показали результативность обученности на уровне текущей. Обучающиеся 11 класса с ВПР по физике справились.

Таблица 28

Распределение первичных баллов (2023 г.)

Группы участников	Кол-во ОО	Кол-во участников	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Вся выборка	8360	118500	0	0	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	3,8	4	4,1	4,6	5,1	5,8	6,5	10,8	10,2	9	8	6,8	6,4	5,1	3,5	2,2	1,2	0,4
Алтайский край	499	6165	0	0	0,3	0,4	0,4	0,5	0,8	0,9	1	5	5,7	5,2	5,1	5,6	6,3	6,1	12,4	9,7	8,1	7,2	5,2	5,2	3,8	2,5	1,6	1	0,2

Распределение первичных баллов (2024 г.)

Группы участников	Кол-во ОО	Кол-во участников	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Вся выборка	9368	131433	0	0	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	3,6	4	4,1	4,4	5	5,6	6,3	10,5	10,1	9	7,9	6,9	6,6	5,6	3,9	2,5	1,3	0,5
Алтайский край	509	6104	0	0	0,1	0,2	0,2	0,5	0,5	0,4	0,5	4,4	5,1	4,9	4,6	5	5,9	5,8	12,3	10,6	8,8	7,4	6,1	5,8	4,6	3,5	1,7	0,9	0,2

Таблица 29

Результаты выполнения заданий группами обучающихся (2022 г.)

Группы участников	Кол-во ОО	Кол-во участников	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
			2	2	1	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2
Вся выборка	9168	135037	71,85	76,85	71,42	67,61	74,5	70,53	71,34	67,54	48,98	62,94	60,43	33,73	81,38	56,64	54,23	70,78	63,72	38,36
Алтайский край	427	5955	69,66	75,93	69	63,76	74,42	69,4	69,4	65,78	44,58	60,08	54,81	30,39	79,47	50,97	50,83	68,25	60,92	34,74
Ср.% вып. уч. гр.баллов 2		235	18,72	43,19	21,28	19,57	29,36	30,21	28,94	38,51	4,89	16,17	14,47	6,81	32,34	11,91	17,87	26,81	15,74	5,74
Ср.% вып. уч. гр.баллов 3		2347	55,94	66,19	58,97	52,96	64,89	58,24	56,95	54,3	23,5	47,04	37,84	15,23	69,47	35,71	36,94	54,5	44,23	17,6
Ср.% вып. уч. гр.баллов 4		2563	80,18	82,79	76,59	70,74	81,62	77,96	77,92	71,75	55,05	68,01	65,12	35,08	88,35	59,34	57,55	77,76	71,44	40,4
Ср.% вып. уч. гр.баллов 5		810	90,86	91,91	87,9	85,8	92,35	86,05	90,31	88,02	84,07	85,56	83,09	66,36	94,01	80	79,38	90	89,14	74,88

Результаты выполнения заданий группами обучающихся (2023 г.)

Группы участников	Кол-во ОО	Кол-во участников	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
			2	2	1	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2
Вся выборка	8360	118500	72,73	78,73	72,79	69,31	73,88	71,16	74,65	68,41	48,68	63	61,3	32,16	81,77	57,07	55,66	72,23	65,03	38,09
Алтайский край	499	6165	66,43	77,51	68,56	66,91	71,66	67,83	72,09	67,53	43,55	61,09	55,05	27,7	79,93	50,19	50,32	69,78	62,42	34,22
Ср.% вып. уч. гр.баллов 2		266	14,29	36,47	27,07	24,06	31,2	23,68	28,57	34,59	6,02	22,18	12,78	5,83	42,86	18,42	20,68	29,32	15,79	6,02
Ср.% вып. уч. гр.баллов 3		2403	50,5	67,69	58,05	57,18	61,09	57,89	60,72	56,22	23,18	48,15	37,08	13,13	69,45	36,62	36,91	55,56	47,36	17
Ср.% вып.		2623	78,04	85,68	75,33	73,77	78,31	75,56	80,52	74,09	53,09	68,28	65,5	30,88	88,45	56,23	56,04	79,11	71,79	39,38

уч. гр.баллов 4																				
Ср.% вып. уч. гр.баллов 5		873	91,29	92,5	89,81	86,14	93,13	85,45	91,35	88,95	82,42	86,94	86,03	64,95	94,44	79,04	79,04	93,24	89,92	74,68

Результаты выполнения заданий группами обучающихся (2024 г.)

Группы участников	Кол-во ОО	Кол-во участников	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
			2	2	1	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	2
Вся выборка	9368	131433	73,6	78,98	74,25	71,92	74,49	73,03	75,69	68,89	48,36	64,06	61,21	33,41	81,24	57,38	56,09	72,43	65,96	38,46
Алтайский край	509	6104	70,34	79,56	72,9	70,4	73,31	70,87	75,66	66,09	43,34	61,45	57,32	29,95	81,85	54,21	53,41	71,18	65,42	36,49
Ср.% вып. уч. гр.баллов 2		148	14,19	44,59	27,03	30,41	31,08	23,65	32,43	37,84	2,36	18,92	10,14	4,05	40,88	18,24	13,51	21,62	18,92	3,38
Ср.% вып. уч. гр.баллов 3		2183	52,89	70,32	60,01	56,94	60,28	57,03	63,93	54,58	20,59	44,85	36,37	13,06	70,34	37,1	37,88	53,37	47,18	16,99
Ср.% вып. уч. гр.баллов 4		2757	78,87	84,66	79,11	76,17	79,36	77,66	81,23	70,26	49,62	68,55	65,65	31,59	88,3	59,74	57,71	80,23	73,27	39,52
Ср.% вып. уч. гр.баллов 5		1016	92,86	90,7	90,45	89,47	91,04	89,07	92,03	83,61	81,15	84,06	86,61	65,55	95,03	81,2	80,91	92,13	90,06	75

В таблице 30 представлены результаты ВПР за 2024 г. по физике в разрезе муниципалитетов.

Таблица 30

Результаты ВПР по физике в разрезе муниципалитетов***

Группы участников	Кол-во участников	Распределение отметок в %				Средняя отметка	Качество обученности*, %	Успеваемость**, %
		2	3	4	5			
Все муниципалитеты	6104	2.4	35.8	45.2	16.6	3.8	61.8	97.6
Алейский район	26	0	38.5	50	11.5	3.7	61.5	100
Алтайский район	29	0	27.6	41.4	31	4	72.4	100
Баевский район	33	3	39.4	54.5	3	3.6	57.5	96.9
Бийский район	91	0	46.2	38.5	15.4	3.7	53.9	100
Благовещенский район	92	1.1	27.2	50	21.7	3.9	71.7	98.9
Бурлинский район	38	0	31.6	44.7	23.7	3.9	68.4	100
Быстроистокский район	27	0	33.3	51.9	14.8	3.8	66.7	100
Волчихинский район	33	9.1	27.3	42.4	21.2	3.8	63.6	90.9
Егорьевский район	21	0	28.6	47.6	23.8	4	71.4	100
Ельцовский район	19	5.3	47.4	42.1	5.3	3.5	47.4	94.8
Завьяловский район	55	1.8	30.9	56.4	10.9	3.8	67.3	98.2
Залесовский район	32	3.1	43.8	50	3.1	3.5	53.1	96.9
Заринский район	27	0	25.9	55.6	18.5	3.9	74.1	100
Змеиногорский район	62	0	11.3	45.2	43.5	4.3	88.7	100
Зональный район	61	1.6	39.3	39.3	19.7	3.8	59	98.3
Калманский район	23	0	17.4	52.2	30.4	4.1	82.6	100
Каменский район	115	3.5	23.5	58.3	14.8	3.8	73.1	96.6
Ключевский район	34	0	29.4	47.1	23.5	3.9	70.6	100

Косихинский район	25	0	40	48	12	3.7	60	100
Красногорский район	35	2.9	62.9	31.4	2.9	3.3	34.3	97.2
Краснощёковский район	48	0	43.8	50	6.2	3.6	56.2	100
Крутихинский район	16	0	31.2	50	18.8	3.9	68.8	100
Кулундинский район	52	1.9	51.9	26.9	19.2	3.6	46.1	98
Курьинский район	34	0	32.4	58.8	8.8	3.8	67.6	100
Кытмановский район	30	0	16.7	63.3	20	4	83.3	100
Локтевский район	68	1.5	39.7	50	8.8	3.7	58.8	98.5
Мамонтовский район	62	0	16.1	48.4	35.5	4.2	83.9	100
Михайловский район	52	0	17.3	61.5	21.2	4	82.7	100
Немецкий национальный район	10	0	40	50	10	3.7	60	100
Новичихинский район	16	0	43.8	56.2	0	3.6	56.2	100
Павловский район	125	0	35.2	44.8	20	3.8	64.8	100
Панкрушихинский район	21	14.3	33.3	33.3	19	3.6	52.3	85.6
Первомайский район	98	0	9.2	71.4	19.4	4.1	90.8	100
Петропавловский район	43	0	18.6	51.2	30.2	4.1	81.4	100
Поспелихинский район	55	0	21.8	50.9	27.3	4.1	78.2	100
Ребрихинский район	57	0	28.1	50.9	21.1	3.9	72	100
Родинский район	36	11.1	25	30.6	33.3	3.9	63.9	88.9
Романовский район	15	0	6.7	60	33.3	4.3	93.3	100
Рубцовский район	25	0	16	32	52	4.4	84	100
Смоленский район	29	3.4	51.7	44.8	0	3.4	44.8	96.5
Советский район	36	2.8	44.4	41.7	11.1	3.6	52.8	97.2

Солонешенский район	19	0	36.8	52.6	10.5	3.7	63.1	99.9
Солтонский район	21	0	33.3	52.4	14.3	3.8	66.7	100
Суетский район	12	0	41.7	41.7	16.7	3.8	58.4	100
Табунский район	45	0	33.3	46.7	20	3.9	66.7	100
Тальменский район	114	0.9	25.4	47.4	26.3	4	73.7	99.1
Тогульский район	16	0	31.2	31.2	37.5	4.1	68.7	99.9
Топчихинский район	53	1.9	20.8	47.2	30.2	4.1	77.4	98.2
Третьяковский район	27	0	25.9	55.6	18.5	3.9	74.1	100
Троицкий район	52	9.6	42.3	34.6	13.5	3.5	48.1	90.4
Тюменцевский район	19	0	31.6	42.1	26.3	3.9	68.4	100
Угловский район	32	0	21.9	50	28.1	4.1	78.1	100
Усть Калманский район	45	2.2	46.7	46.7	4.4	3.5	51.1	97.8
Усть Пристанский район	18	0	5.6	77.8	16.7	4.1	94.5	100
Хабарский район	47	0	27.7	57.4	14.9	3.9	72.3	100
Целинный район	38	0	23.7	71.1	5.3	3.8	76.4	100
Чарышский район	54	0	33.3	55.6	11.1	3.8	66.7	100
Шелаболихинский район	39	0	48.7	33.3	17.9	3.7	51.2	99.9
Шипуновский район	74	0	24.3	56.8	18.9	3.9	75.7	100
Алтайский край (региональное подчинение)	149	2.7	28.2	40.9	28.2	3.9	69.1	97.3
ЗАТО Сибирский	22	0	22.7	63.6	13.6	3.9	77.2	99.9
г. Алейск	106	0	25.5	60.4	14.2	3.9	74.6	100
г. Барнаул	2099	4.6	43.6	39.4	12.4	3.6	51.8	95.4

г. Белокуриха	41	0	22	46. 3	31. 7	4.1	78	100
г. Бийск	502	1	42. 8	41. 8	14. 3	3.7	56.1	98.9
г. Заринск	51	3.9	45. 1	33. 3	17. 6	3.6	50.9	96
г. Новоалтайск	74	4.1	47. 3	36. 5	12. 2	3.6	48.7	96
г. Рубцовск	370	1.4	24. 1	55. 7	18. 9	3.9	74.6	98.7
г. Славгород	117	0	30. 8	44. 4	24. 8	3.9	69.2	100
г. Яровое	42	0	33. 3	40. 5	26. 2	3.9	66.7	100

*- Качество обученности – это совокупность фактического запаса знаний по предметам, сформированность предметных умений и умений учиться. Качество обученности = (кол-во "5" + кол-во "4") / общее количество учащихся

** - Успеваемость указывает на общее число учеников с положительными отметками. Успеваемость = (кол-во "5" + кол-во "4" + кол-во "3") / общее количество учащихся

***- данные с сайта https://stat.22edu.ru/vpr_analysis

Анализ таблицы 30 показывает, что средняя отметка по краю – 3,8, качество обученности – 61,8, успеваемость – 97,6. Максимальный средний балл (4,4) в 2024 г. получили школьники Рубцовского района. Без двоек выполнили ВПР обучающиеся районов: Алейский, Алтайский, Бийский, Бурлинский, Быстроистокский, Егорьевский, Заринский, Змеиногорский, Калманский, Ключевский, Косихинский, Краснощёковский, Крутихинский, Курьинский, Кытмановский, Мамонтовский, Михайловский, Немецкий национальный, Новичихинский, Павловский, Первомайский, Петропавловский, Пospelихинский, Ребрихинский, Романовский, Рубцовский, Солтонский, Суетский, Табунский, Третьяковский, Тюменцевский, Угловский, Усть Пристанский, Хабарский, Целинный, Чарышский, Шипуновский, г. Алейск, г. Белокуриха, г. Славгород, г. Яровое.

Выводы

- 1) результаты ВПР по физике, проведенной в 2023 году в 11 классах в Алтайском крае, несколько ниже, но сопоставимы со средними значениями по России;
- 2) по сравнению с 2022 г., количество двоек и троек также больше, чем в среднем, по России, количество пятерок и четверок также меньше. Таким образом, отставание от РФ почти не изменилось;
- 3) в 2022 г. 59,24% обучающихся подтвердили отметки, имеющиеся в журналах, у 32,57% обучающихся результаты ниже, у 8,5% – выше. Это говорит о том, что оценки, выставленные в журналы в более чем 32% случаев завышены. В 2023 г. 62,57% обучающихся не подтвердили отметки, выставленные в журналы. Данный факт говорит о положительной тенденции к большей объективности оценки образовательных результатов школьников;

4) низкие и средние первичные баллы, полученные выпускниками края и России сопоставимы, по набранным высоким баллам, наблюдается некоторое отставание алтайских школьников (двоек на 2 % больше). На отлично выполнили ВПР 14,16% школьников Алтайского края, что на 4,7% ниже чем по России;

5) в 2023 г. обучающиеся испытали сложности при выполнении меньшего количества заданий базового уровня сложности. По сравнению с 2022 выпускники лучше справились с задачами, процент выполнения повысился в задачах 1-3, 6-11,13-17. На 1-2% уменьшился в заданиях 4,5,12,18;

6) выпускники Алтайского края 2023 года существенно улучшили результаты выполнения ВПР по сравнению с 2022 годом и немного сократили разницу в выборках с результатами РФ. По большинству задач расхождение идет около 2%, в задачах.1. 9,11, 12, 14,15,18 расхождение с показателями РФ 4-5%. Разница с российскими показателями уменьшилась;

7) обучающиеся Алтайского края, как и РФ, показали типичные затруднения в части сформированности умений:

- понимание смысла понятий, величин, законов, объяснение явлений;
- знать/понимать смысл физических величин и законов;
- формулировка цели опыта или выводы по результатам опыта;
- планирование исследования по заданной гипотезе;
- объяснения физических явлений и процессов, используемых при работе технических устройств;
- применение информации из текста и имеющихся знаний при решении задач;
- умение использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

8) обучающиеся Алтайского края, как и РФ, показали типичные затруднения в части сформированности представлений и основополагающих теоретических знаний:

- о шкале электромагнитных волн;
- о законах фотоэффекта;
- о физические явления и процессы, используемые при работе технических устройств;
- об электромагнитных явлениях.

Раздел 4. Методические рекомендации в части профилактики учебной неуспешности и рисков снижения качества образовательных результатов школьников

С целью профилактики учебной неуспешности и рисков снижения качества образовательных результатов школьников 7-8 классов, обучающихся по базовым программам, учителям рекомендуется:

- системно использовать в образовательной деятельности формы заданий, представленных в ВПР 2024 года по физике (задания, построенные на практико-ориентированной основе);
- использовать формы деятельности, предполагающие представление информации учащимися в различных видах – с помощью графиков, таблиц, диаграмм, текстов физического содержания;
- увеличить долю выполняемых школьниками экспериментальных заданий в различных формах – непосредственной фронтальной или индивидуальной лабораторной работы, опыта, виртуального эксперимента, мысленного эксперимента наблюдения фронтального эксперимента, исследовательской работы, проекта;
- акцентировать внимание на систематическом использовании групповых форм обсуждения плана, результатов выполнения экспериментальных заданий, соответствия гипотезы исследования полученным результатам и выводам;
- целенаправленно формировать навыки работы с текстами физического содержания, используя научно-популярную литературу, материалы открытого банка заданий ФИПИ, демонстрационные варианты ВПР по физике;
- вырабатывать умения осмысленного чтения задания и написания учащимися верного требуемого ответа, работе с текстом физического содержания, связанной с выделением информации, представленной в явном виде, сопоставлением информации из разных частей текста, таблиц или графиков, интерпретацией информации, применением информации из текста и имеющихся знаний;
- при корректировке рабочих программ обратить внимание на необходимость выстраивания межпредметных связей курса физики и математики при изучении функциональных зависимостей и их представления в графическом виде;
- 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;
- при разработке контрольно-оценочных материалов для текущего контроля учитывать необходимость включения комплексных заданий, предполагающих использовать знания из нескольких разделов курса физики, использовать модели заданий, апробированных в вариантах ВПР.

С целью профилактики учебной неуспешности и рисков снижения качества образовательных результатов школьников 7-8 классов, обучающихся по углубленным программам, учителям рекомендуется:

- системно использовать в образовательной деятельности формы заданий, представленных в ВПР 2023 года по физике (задания, построенные на практико-ориентированной основе);
- использовать формы деятельности, предполагающие представление информации учащимися в различных видах – с помощью графиков, таблиц, диаграмм, текстов физического содержания;
- увеличить долю выполняемых школьниками экспериментальных заданий в различных формах – непосредственной фронтальной или индивидуальной лабораторной работы, опыта, виртуального эксперимента, мысленного эксперимента наблюдения фронтального эксперимента, исследовательской работы, проекта;
- акцентировать внимание на систематическом использовании групповых форм обсуждения плана, результатов выполнения экспериментальных заданий, соответствия гипотезы исследования полученным результатам и выводам;
- целенаправленно формировать навыки работы с текстами физического содержания, используя научно-популярную литературу, материалы открытого банка заданий ФИПИ, демонстрационные варианты ВПР по физике;
- вырабатывать умения осмысленного чтения задания и написания учащимися верного требуемого ответа, работе с текстом физического содержания, связанной с выделением информации, представленной в явном виде, сопоставлением информации из разных частей текста, таблиц или графиков, интерпретацией информации, применением информации из текста и имеющихся знаний;
- при корректировке рабочих программ обратить внимание на необходимость выстраивания межпредметных связей курса физики и математики при изучении функциональных зависимостей и их представления в графическом виде;
- 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;
- при разработке контрольно-оценочных материалов для текущего контроля учитывать необходимость включения комплексных заданий, предполагающих использовать знания из нескольких разделов курса физики, использовать модели заданий, апробированных в вариантах ВПР.

С целью профилактики учебной неуспешности и рисков снижения качества образовательных результатов школьников 11 классов, обучающихся по углубленным программам, учителям рекомендуется:

- на уроках подробно раскрывать физический смысл изучаемых законов и величин;
- учить описывать и объяснять физические явления и свойства тел в разном формате: текстовом, табличном, графическом;
- оценки индивидуальных результатов обучения каждого конкретного ученика и построения его индивидуальной образовательной траектории;
- выявления проблемных зон, планирования коррекционной работы, совершенствования методики преподавания предмета;
- проработать с ребятами задания контрольной работы;
- на каждом уроке выполнять упражнения на повторение;
- усилить индивидуальную работу;
- проводить постоянный тренинг по предупреждению ошибок;
- уделять особое внимание целенаправленному повторению тем, в которых учащиеся допускают ошибки;
- диагностики знаний, умений и навыков в начале учебного года, по окончании четверти, полугодия;
- целенаправленного формирования и развития универсальных учебных действий у школьников: умений работать с разными источниками информации, работы с текстом;
- проводить текущий и промежуточный контроль УУД учащихся с целью определения «проблемных» моментов, корректировки знаний учащихся;
- систематизировать работу по подготовке учащихся к ВПР с целью повышения качества их выполнения (подтверждения текущей успеваемостью учащихся);
- сформировать план индивидуальной коррекционной работы по устранению выявленных пробелов в знаниях;
- проводить индивидуальные и групповые консультации по подготовке к ВПР разных категорий учащихся.

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВПР, ПРОВЕДЕННЫХ В 2024 г.
В АЛТАЙСКОМ КРАЕ. ФИЗИКА

Автор-составитель: Наталия Александровна Ликарь
Верстка и дизайн: Ольга Николаевна Горбатова

*Адрес: 656049, Сибирский федеральный округ, Алтайский край, г.
Барнаул, пр. Социалистический, 60; тел. (3852) 55–58–87 (приемная);
сайт: www.iro22.ru, электронная почта: info@iro22.ru*