

**Аналитическая справка по итогам
Всероссийской проверочной работы по физике учащихся 7 и 8 классов МБОУ
Чалтырская СОШ №3 в 2021 году
Додохова И.А., учитель физики**

ВПР по физике направлена на осуществление мониторинга результатов перехода на ФГОС основного общего образования и выявление уровня подготовки учащихся. ВПР по физике позволяют осуществить диагностику достижения предметных и метапредметных результатов, в т.ч. уровня сформированности универсальных учебных действий (УУД) и овладения межпредметными понятиями.

Назначение КИМ для проведения проверочной работы по физике — оценить уровень общеобразовательной подготовки по физике обучающихся 7 и 8 классов. КИМы ВПР позволяют осуществить диагностику достижения предметных и метапредметных результатов обучения, в том числе овладения межпредметными понятиями и способности использования универсальных учебных действий (УУД) в учебной, познавательной и социальной практике.

01.03.2021 в 7 «А», 7 «Б», 7 «В» классах проводилось ВПР.

Анализ КИМ ВПР по физике 7-8 классов.

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

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

В задании 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 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 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.

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.

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

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.

Время выполнения работы – 40 минут.

Составителями была определена шкала пересчета первичных баллов в отметку по пятибалльной шкале (Таблица 1).

Пересчет первичных баллов в отметку по пятибалльной шкале

Таблица 1.

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

Анализ результатов ВПР по физике

В ВПР по физике приняло участие 50 учащихся 7-х классов школы.

Успеваемость составила 88%, качество знаний учащихся – 50%, средняя оценка – 3,6.

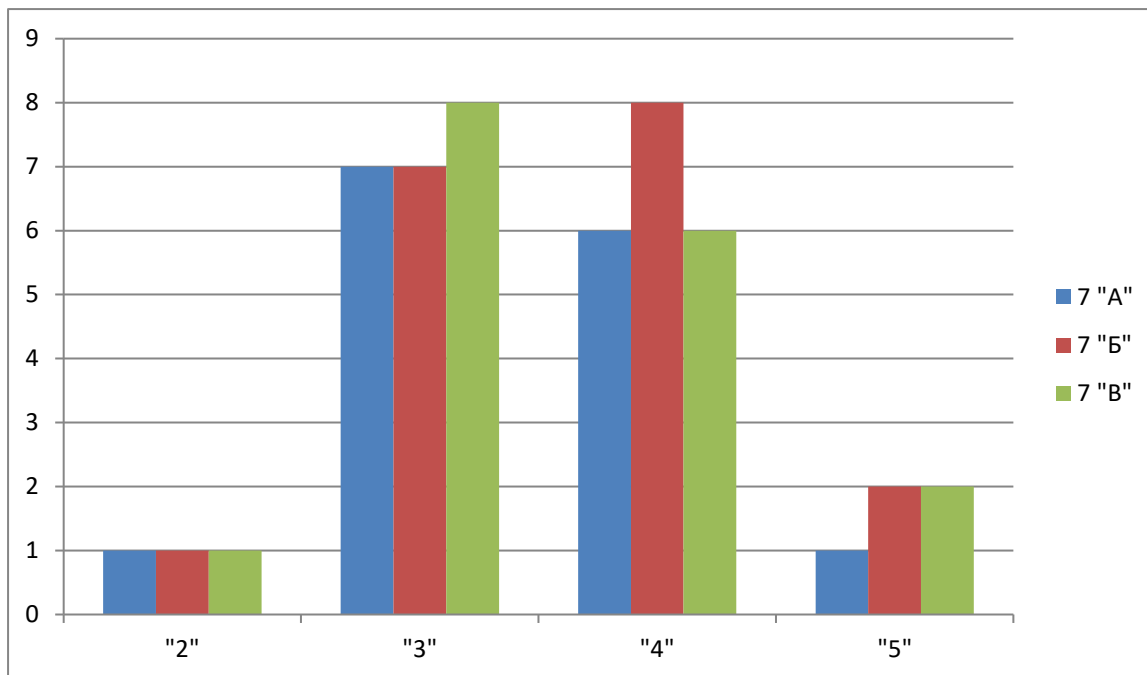
Из 50 участников отметку «2» получили 3 участника, отметку «3» - 22 учащихся, отметку «4» - 18 участников и 7 участников - отметку «5».

Оценки по результатам ВПР

Таблица 1.

	Всего участников	Оценки				Средняя оценка
		«2»	«3»	«4»	«5»	
7 «А»	15	1	7	6	1	3,5
7 «Б»	18	1	7	8	2	3,7
7 «В»	17	1	8	6	2	3,65
Итого	50	3	22	20	5	3,6

Распределение участников ВПР по полученным отметкам по пятибалльной шкале
 Диаграмма 1.

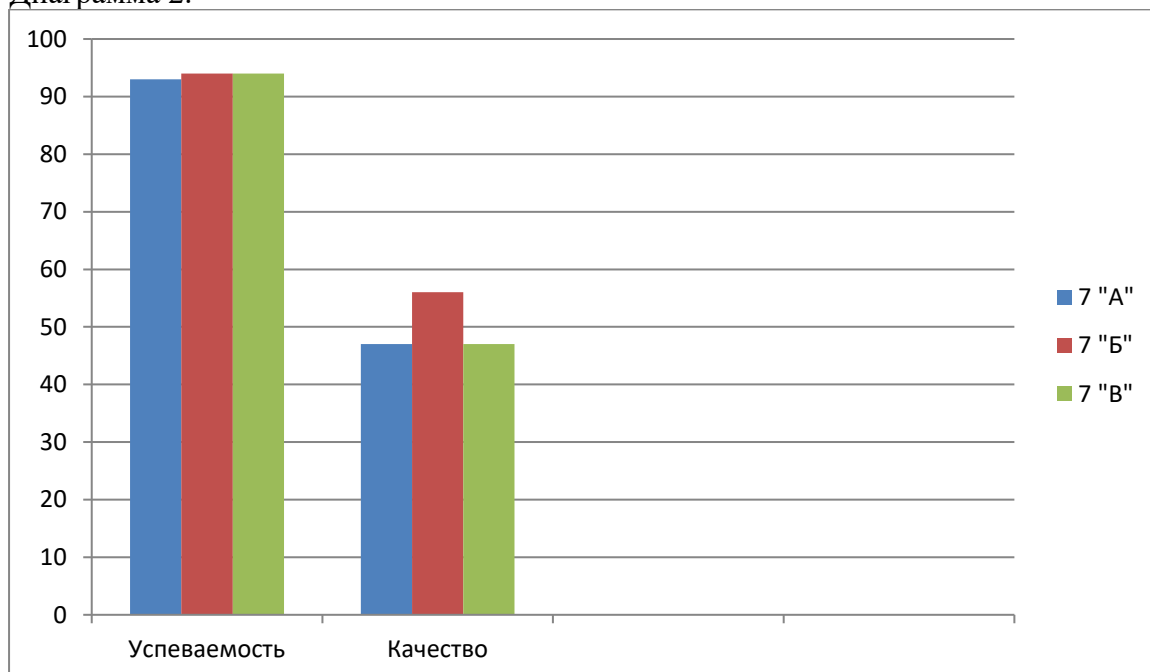


Успеваемость и качество знаний в % по результатам ВПР

Таблица 2

Класс	Успеваемость	Качество знаний
7 «А»	93%	47%
7 «Б»	94%	56%
7 «В»	94%	47%
Итого	93,7%	50%

Диаграмма 2.



Понизили - 27 человек, это 54% от численности участников

Повысили - 3 человек, это 6% от численности участников

Подтвердили - 20 человек, это 49% от численности участников.

01.03.2021 в 8 «А», «Б», «В» классах проводилось ВПР.

Анализ результатов ВПР по физике

В ВПР по физике приняло участие 24 учащихся 8 классов школы.

Успеваемость составила 100%, качество знаний учащихся – 78%.

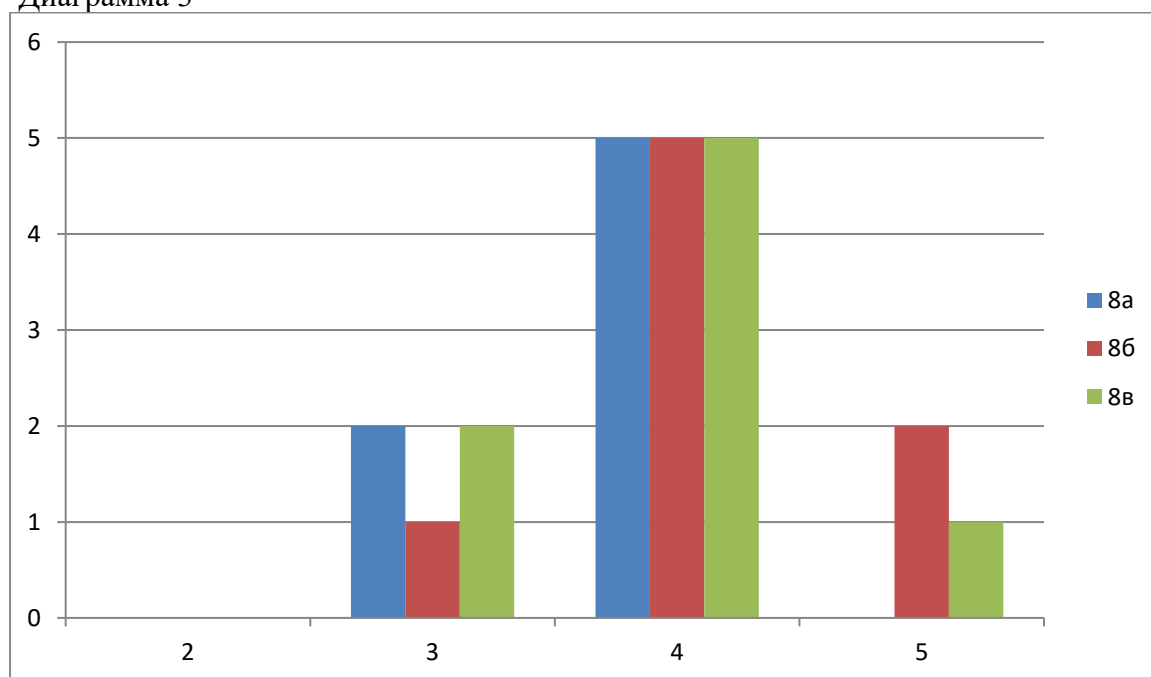
Из 24 участников отметку «2» получили 0 участников, отметку «3» - 5, отметку «4» - 16 и 3 участника - отметку «5».

Оценки по результатам ВПР

Таблица 3.

	Всего участников	Оценки			
		«2»	«3»	«4»	«5»
8 «А»	8	0	2	5	0
8 «Б»	8	0	1	5	2
8 «В»	8	0	2	5	1
Итого	24	0	5	16	3

Диаграмма 3

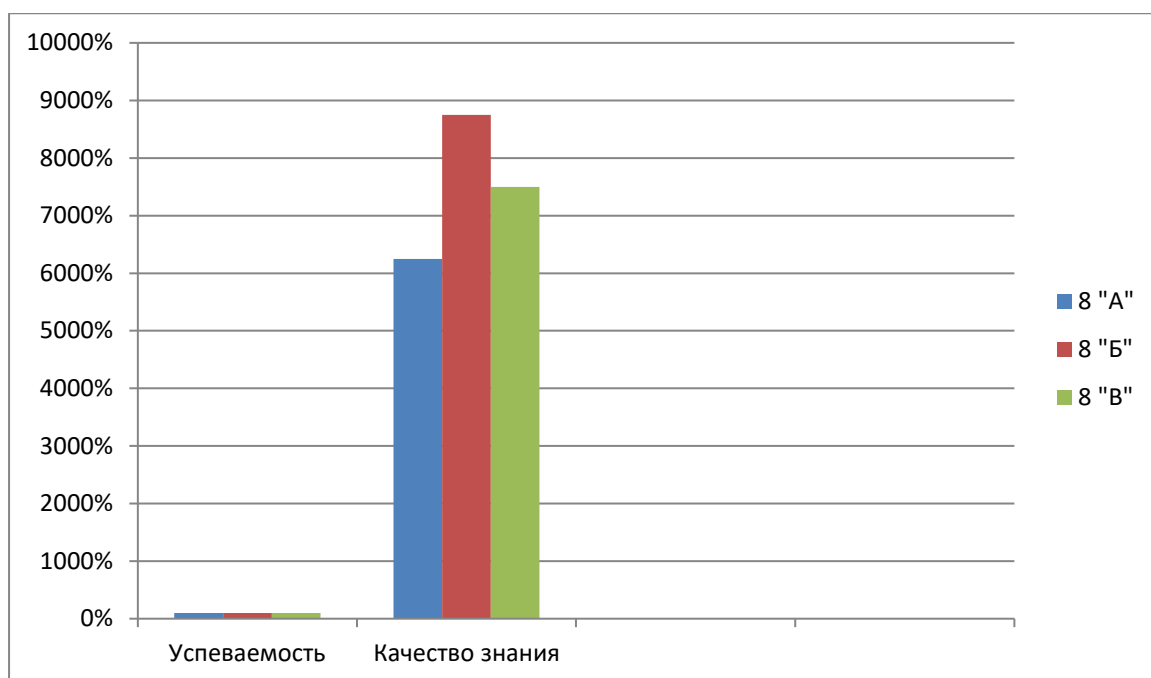


Успеваемость и качество знаний в % по результатам ВПР

Таблица 4

Класс	Успеваемость	Качество знаний
8 «А»	100%	62,5%
8 «Б»	100%	87,5%
8 «В»	100%	75%
Итого	100%	75%

Диаграмма 4



Понизили - 11 человек, это 46% от численности участников

Повысили - 2 человек, это 8% от численности участников

Подтвердили - 11 человек, это 46% от численности участников.

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 отмечена достаточная степень сформированности умения снимать показания, определять цену деления прибора, предел измерения. Средний процент выполнения задания составил 34%. Данный показатель мог быть значительно выше, но в тексте задания требовалось не только непосредственно снять и записать показания прибора, но предварительно выбрать тот измерительный инструмент, который соответствует описанным в условии задания требованиям измерения. Ряд ошибок является следствием невнимательного прочтения задания.

Близкие значения, но ниже допустимой границы, свидетельствующей об освоенности умения, характеризуют результаты выполнения **задания 2** учащимися. Средний процент выполнения составил 31%. 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. 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 и 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 составил **35%**, 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. Учащимся необходимо было решить простую задачу, в один логический шаг или одно действие, в качестве ответа привести численный результат в указанных единицах измерения. Задание не предполагало необходимости перевода единиц в систему СИ.

Задание 5, также относящееся к заданиям базового уровня сложности, не выполнено участниками ВПР по физике, средний процент выполнения задания (22%) свидетельствует о том, что у достаточно значительной доли учащихся 7 классов возникают затруднения при интерпретации результатов наблюдений и опытов, хотя в целом умение считается освоенным. Задание 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.).

Из пяти заданий базового уровня сложности только **одно задание** решено с результатом в 78%, что соответствует усвоению данного материала на хорошем уровне. Результаты показывают, что на базовом уровне у учащихся эффективно сформировано умение использовать закон/понятие в конкретных условиях. Обучающимся необходимо решить простую задачу (один логический шаг или одно действие).

Самый низкий процент выполнения - это задание №7 и №8. Задание 7 – 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 8 – задача по теме «Основы гидростатики».

Наибольшие затруднения испытывают учащиеся при решении задач повышенного и высокого уровня сложности.

Задания высокого уровня сложности №10 и №11 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. 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.

Большие затруднения вызывают у обучающихся задания с открытым ответом. Дети, даже зная правильный ответ, не могут его обосновать или прокомментировать (из 2б. получают только 1б.), не умеют строить логические рассуждения, выстраивать причинно – следственные связи. Также важной причиной - низкий уровень смыслового чтения. Большинство заданий по физике связано с умением решать задачи. Хочется отметить, что составители не учитывают специфику решения задач и зачастую очень сложно назвать причину, по которой ребенок не справился с заданием. Задания ВПР подразумевают краткий ответ. Могу предположить, что типичными ошибками является недопонимания условия некоторых задач, а также ошибки в вычислениях. При решении задач на использование физических законов учащиеся часто путают записи этих законов, формул, обозначения физических величин, что приводит к ошибкам. Испытывают затруднения в понимании базовых физических понятий, закономерностей, не владеют элементарными навыками записи данных задач, выделения условий и вопроса в задаче.

Статистика выполнения работы в целом и отдельных заданий позволяет выявить основные проблемы в подготовке обучающихся по физике. Из пяти заданий базового уровня сложности только одно задание решено с результатом в 78%, и попадает в коридор решаемости для заданий базового уровня (граница от 60-90%). Самый низкий процент выполнения имеют задания на умение решать задачи (краткий ответ) Умение решать задачи отрабатывается на разных темах в течение всего года. Но большая часть детей способна работать только по образцу. 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. Не сформированы навыки комплексного применения полученных предметных знаний и специальных умений.

Выводы:

1. По результатам анализа спланировать корректировку работу по устранению выявленных пробелов: организовать сопутствующее повторение на уроках, ввести в план урока проведение индивидуальных тренировочных упражнений для отдельных учащихся;

При корректировке работы обратить внимание на необходимость выстраивания межпредметных связей курса физики и математики при изучении функциональных зависимостей и их представления в графическом виде.

2. Провести работу над ошибками (фронтальную и индивидуальную).

3. Совершенствование умений владения навыками письменных вычислений.

4. При разработке контрольно-оценочных материалов для промежуточного контроля учитывать необходимость включения комплексных заданий, предполагающих использовать знания из нескольких разделов курса физики, использовать модели заданий апробированных в КИМ ВПР по физике 2021 г.