

## Анализ ВПР по физике

Назначение КИМ для проведения проверочной работы по физике — оценить качество общеобразовательной подготовки по физике обучающихся 8(7) и 9(8) классов в соответствии с требованиями ФГОС. КИМ 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.

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

### Структура варианта проверочной работы

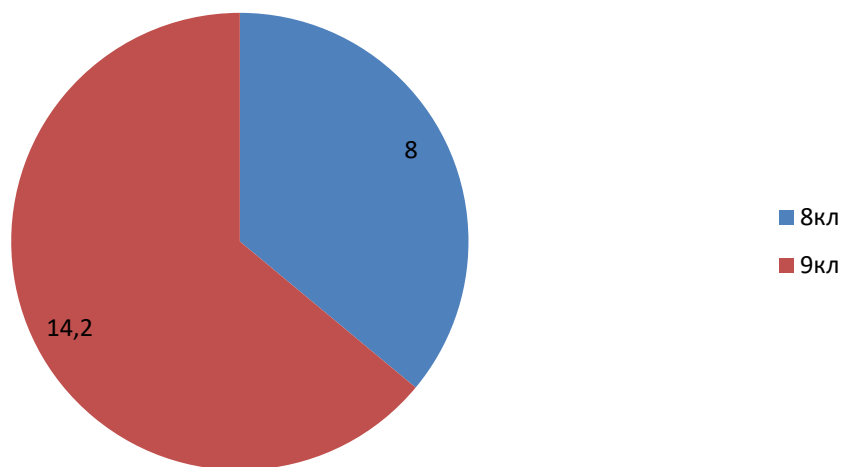
Вариант проверочной работы состоит из 11 заданий, которые различаются по содержанию и проверяемым требованиям. Задания 1, 3-7 и 9 требуют краткого ответа. Задания 2, 8, 10, 11 предполагают развернутую запись решения и ответа. На выполнение ВПР по физике отводилось 45 минут. Тексты заданий в вариантах ВПР-2022 в целом соответствовали формулировкам, принятым в учебниках, включенных в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых Министерством образования и науки РФ к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего образования.

Предмет назначен на основе случайного выбора.

### Качество знаний

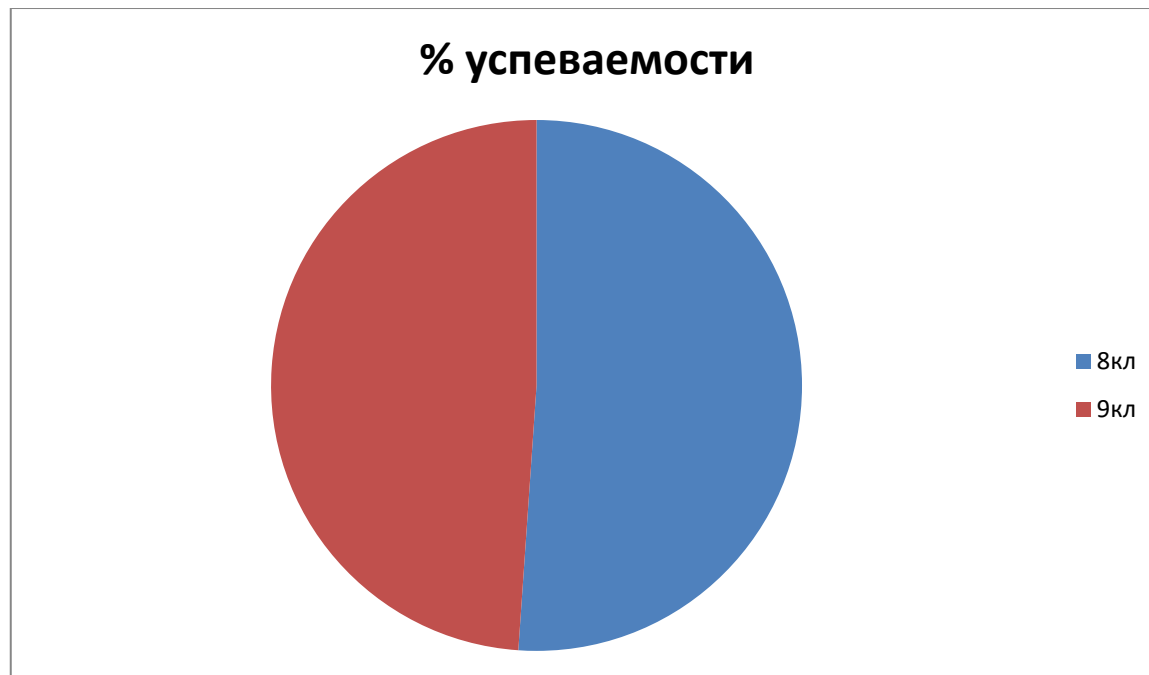
8кл	9кл
8	14,2

### % качества



### Успеваемость

8кл	9кл
56	53,6



По результатам анализа результатов ВПР по физике в 8 кл установлено следующее. Задания, вызвавшие затруднения у обучающихся: 1,2,6,8,9,10,11 Проблемные задания являются заданиями повышенного уровня. Десятое и одиннадцатое задание – это высокий уровень сложности, где надо было представить развёрнутое решение задачи с пояснительными рисунками.

Типичные ошибки при выполнении работы:

Неумение проводить анализ по данным таблиц, допущены ошибки при работе с графиком. Использовать при выполнении учебных задач справочные материалы; делать выводы по результатам исследования Решать задачи, используя физические законы (закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (масса тела, плотность вещества, сила, давление): на основе анализа условия задачи выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты

Незнание формул при решении задач № 10,11.

Неумение анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов. Ошибки при переводе единиц в систему СИ.

Выводы и рекомендации:

Необходимо отметить, что причиной выявленного низкого уровня достижения планируемых результатов при выполнении заданий ВПР по физике в 8 классе могли стать невнимательность учащихся при чтении заданий, неумение проводить анализ результатов экспериментальных исследований, в том числе выраженных в виде таблицы или графика, неумение описывать и объяснять физические явления. Обучающиеся хорошо выполняют простые задания и не справляются с заданиями, требующими логического мышления. Проблема недостаточной сформированности у восьмиклассников умения решать задачи с использованием формул связаны с низким уровнем логического мышления и навыков математических преобразований и вычислений.

Обратить внимание на отработку умений работать с таблицами и графиками и давать развернутое решение задач с объяснением всех физических процессов.

В соответствии с вышеизложенным рекомендуется: отработать навыки по работе с графиком; отработать решение качественных и количественных задач по темам: «Равномерное движение», «Масса. Плотность» и «Силы» повторить раздел «Первоначальные сведения о строении вещества»; на уроках подробно раскрывать физический смысл изучаемых законов и величин; учить описывать и объяснять физические явления и свойства тел в разном формате: текстовом, табличном и графическом; уделять больше времени для ликвидации пробелов в знаниях учащихся, пропустившим занятия по причине болезни и другим причинам.

Необходимая коррекционная работа:

1. Разбор вариантов ВПР по физике в течение учебного года;
2. Решение комбинированных задач по физике на базовом и углубленном уровне по темам;
3. Использование заданий для формирования устойчивых навыков решения задач и работы с графиками;
4. Усиление работы по формированию УУД - применять изученные понятия, результаты, методы решения задач.
5. Акцентировать умения обучающихся самостоятельно строить модель описанного явления, применять к нему известные законы физики, выполнять анализ исходных данных или полученных результатов.

### **Анализ результатов всероссийских проверочных работ по физике в 8 (7) классе**

Дата проведения: 19.09.2022

Количество учащихся в классе: 25 обучающихся

Работу по русскому языку выполняли: 26 обучающихся.

Максимальный балл, который можно получить за всю работу: 18

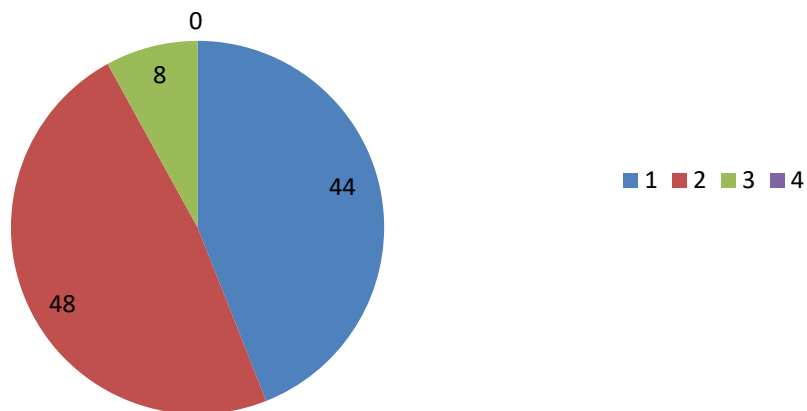
Общие результаты выполнения

Кол-во человек в классе	Кол-во участвующих в ВПР	2	3	4	5	Успеваемость %	Качество знаний %	Средний балл по классу
26	25	11	12	2	0	56	8	2,64

Анализ статистических показателей по отметкам

	Кол-во участников	2	3	4	5
Вся выборка	386095	10,83	45,82	32,87	10,49
PCO -Алания	2470	8,3	44,82	36,6	10,28
Моздокский муниципальный район	305	13,77	51,8	29,18	5,25
МБОУ СОШ с. Троицкого	25	44	48	8	0

## Оценки в процентном соотношении



### Выполнение заданий группами участников

	Кол-во участ- ников												
МБОУ СОШ с. Троицкого	25		32	36	72	56	36	28	42	16	14	5,33	4
Ср.% вып. уч. гр.баллов 2	11		9,09	31,82	45,45	27,27	36,36	9,09	13,64	0	0	3,03	0
Ср.% вып. уч. гр.баллов 3	12		41,67	37,5	91,67	75	33,33	50	58,33	16,67	25	8,33	5,56
Ср.% вып. уч. гр.баллов 4	2		100	50	100	100	50	0	100	100	25	0	16,67

Ср.% вып. уч. гр.баллов 5														
	0		0		0		0		0		0		0	0

Таблица соответствия аттестационных и текущих отметок

	Количество учащихся	%
Понизили оценку	16	64
Подтвердили оценку	8	32
Повысили оценку	1	4
Всего	25	100

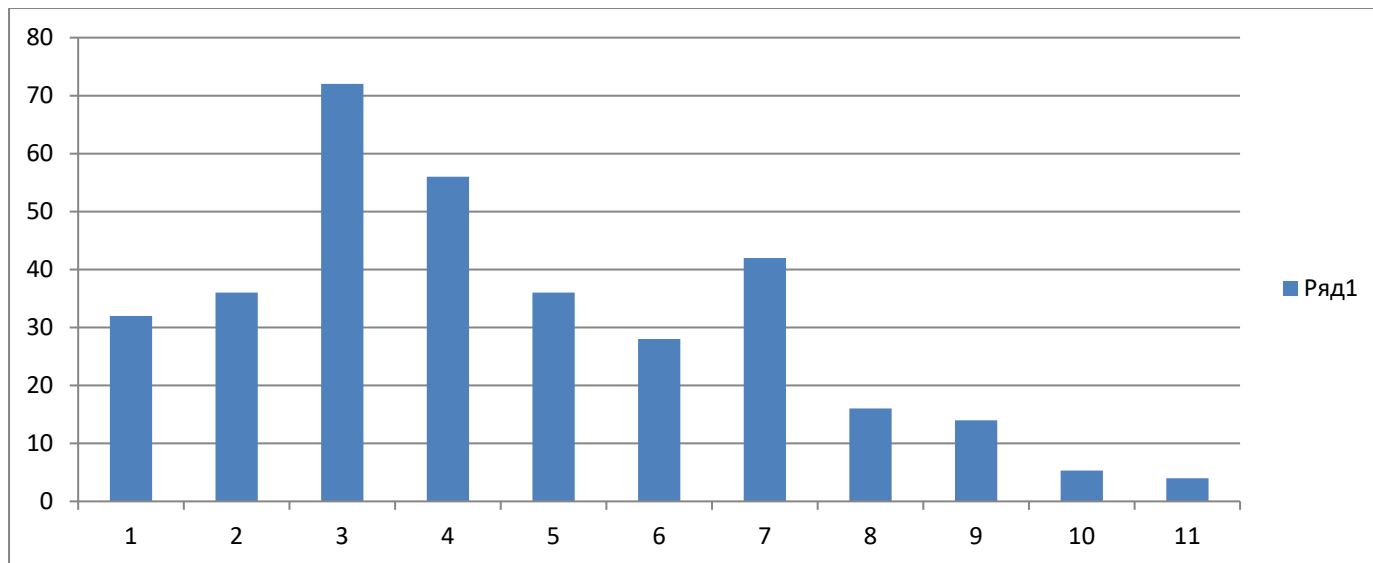
Достижение планируемых результатов

Блоки ПООП обучающийся научится / получит возможность научиться или проверяемые требования (умения) в соответствии с ФГОС (ФК ГОС)	Макс балл	PCO - Алания	Моздок-ский район	МБОУ СОШ с. Троицкого	РФ
1. 1. Проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений	1	74,17	71,8	32	73,71
2. 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	49,09	40,16	36	46,05

3. 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	76,52	75,74	72	75,24
4. 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	77,33	68,85	56	78,55
5. 5. Интерпретировать результаты наблюдений и опытов	1	73,81	64,59	36	69,21
6. 6. Анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения	1	59,03	45,57	28	53,21
7. 7. Использовать при выполнении учебных задач справочные материалы; делать выводы по результатам исследования	2	33,97	30,16	42	36,24
8. 8. Решать задачи, используя физические законы (закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (масса тела, плотность вещества, сила, давление): на основе анализа условия задачи выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты	1	62,51	52,13	16	51,48
9. 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	42,85	40	14	38,45
10. 10. Решать задачи, используя физические законы (закон	3	13,68	9,4	5,33	14,88



<p>сохранения энергии, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины</p>					
<p>11. 11. Анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов; решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины</p>	3	7,5	6,56	4	7,65



Затруднения вызвали следующие задания: 1,2,6,8,9,10,11

### **Выводы:**

Учащиеся хорошо справились с заданиями: 3,4

### **Рекомендации:**

- 1 Усилить над умением проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;
2. Отработать умение решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины
3. Научить 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.
4. Ввести данные рекомендации в работу в третьей и четвертой четвертях в рамках уроков повторения и обобщения.

## Анализ результатов всероссийских проверочных работ по физике в 9 (8) классе

Типичные ошибки при выполнении работы:

Неумение проводить анализ по данным таблиц, допущены ошибки при работе с графиком. Ошибки при переводе единиц в систему СИ. Использовать при выполнении учебных задач справочные материалы; делать выводы по результатам исследования. Незнание формул при решении задач № 10,11.

Неумение анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов. Решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты, оценивать реальность полученного значения физической величины

Выводы и рекомендации:

Необходимо отметить, что причиной выявленного низкого уровня достижения планируемых результатов при выполнении заданий ВПР по физике в 9 классе могли стать невнимательность учащихся при чтении заданий, неумение проводить анализ результатов экспериментальных исследований, в том числе выраженных в виде таблицы или графика, неумение описывать и объяснять физические явления. Обучающиеся хорошо выполняют простые задания и не справляются с заданиями, требующими логического мышления. Проблема недостаточной сформированности умения решать задачи с использованием формул связаны с низким уровнем логического мышления и навыков математических преобразований и вычислений. Обратить внимание на отработку умений работать с таблицами и графиками и давать развернутое решение задач с объяснением всех физических процессов.

Необходимая коррекционная работа:

1. Разбор вариантов ВПР по физике в течение учебного года;

2. Решение комбинированных задач по физике на базовом и углубленном уровне по темам;
3. Использование заданий для формирования устойчивых навыков решения задач и работы с графиками;
4. Усиление работы по формированию УУД - применять изученные понятия, результаты, методы решения задач.
5. Акцентировать умения обучающихся самостоятельно строить модель описанного явления, применять к нему известные законы физики, выполнять анализ исходных данных или полученных результатов.

**РЕКОМЕНДАЦИИ.** В целях повышения качества преподавания физики:

1. Организовать деятельность по реализации системы корректирующих мер по повышению уровня обученности физике у обучающихся, продемонстрировавших низкие результаты ВПР с 10 учетом выявленных затруднений с использованием эффективного опыта педагогов, показавших высокое качество обучения, а именно
2. – 1.1 Внести изменения в календарно-тематическое планирование уроков физики в 7; 8; классах: в рамках часов, отводимых на повторение освоенного содержания, увеличить количество часов на отработку умений и понятий:
3. 7 класс:
4. - Решение задач, используя физические законы; - Анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов.
5. 8 класс: -Решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины;
6. -Использовать при выполнении учебных задач справочные материалы; делать выводы по результатам исследования;
7. - Распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений.
8. 1.2 Оптимизация методов обучения, организационных форм обучения, средств обучения, использование современных педагогических технологий по учебным предметам.
9. 1.3.1 Обновление актуальных тем по самообразованию для учителя с ежегодным заслушиванием отчета на заседаниях; 1.3.2 Участие педагогов в семинарах по реализации современных образовательных технологий.
10. 1.3.3 Организация взаимопосещения уроков с последующим публичным анализом на заседании МО.

11. 1.3 при формировании материалов промежуточной аттестации, мониторинговых исследований обращать внимание на обязательное включение заданий
12. 1.3.1 Решение задач, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины;
13. 1.3.2 на анализ отдельных этапов проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов, умение делать выводы по результатам исследования;
14. 1.3.3 Использование при выполнении учебных задач справочных материалов;
15. 1.3.4 умение воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, рационального природопользования и охраны окружающей среды.
16. Учителю физики более детально проанализировать результаты выполнения ВПР, разработать и реализовать систему корректирующих мер по повышению уровня обученности физике у обучающихся:
17. 2.1 Разработать индивидуальные образовательные маршруты для обучающихся на основе данных о выполнении каждого из заданий участниками, получившими разные баллы за работу.
18. 2.2 Внесение изменений в технологические карты уроков/учебных занятий с указанием методов обучения, средств обучения, современных педагогических технологий, позволяющих осуществлять образовательный процесс, направленный на эффективное формирование умений, видов деятельности, характеризующих достижение планируемых результатов освоения ООП ООО и ООП СОО.
19. 2.3 В ходе преподавания совершенствовать методику формирования «западающих» умений
20. 2.3.1 Решение задач, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины;
21. 2.3.2 на анализ отдельных этапов проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов, умение делать выводы по результатам исследования;
22. 2.3.3 Использование при выполнении учебных задач справочных материалов;
23. 2.3.4 умение воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Дата проведения: 20.10.2022

Количество учащихся в классе: 29 обучающихся

Работу по русскому языку выполняли : 28 обучающихся.

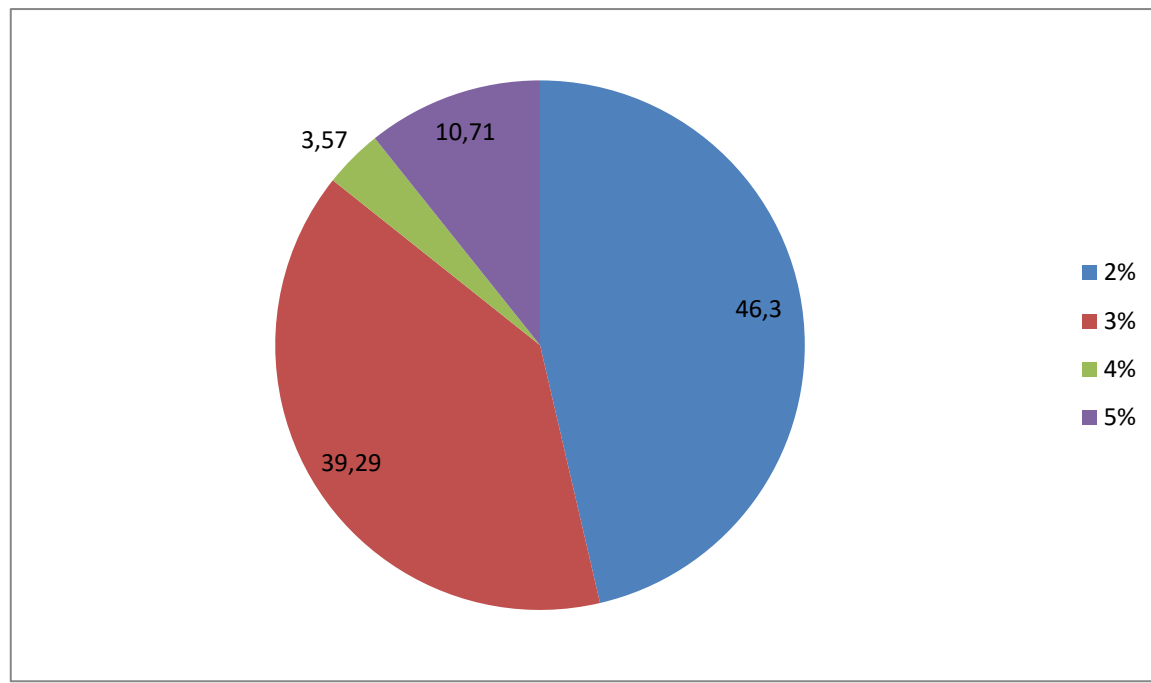
Максимальный балл, который можно получить за всю работу : 18

Общие результаты выполнения

Кол-во человек в классе	Кол-во участвующих в ВПР	2	3	4	5	Успеваемость %	Качество знаний %	Средний балл по классу
		13	11	1	3	53,6	14,2	2,8

Анализ статистических показателей по отметкам

	Кол-во участников	2	3	4	5
Вся выборка	366872	11,06	46,97	32,6	9,37
PCO -Алания	2318	6,64	45	36,63	11,73
Моздокский муниципальный район	272	13,6	48,16	27,57	10,66
МБОУ СОШ с. Троицкого	28	46,43	39,29	3,57	10,71



**Выполнение заданий группами участников**

	Кол-во участников	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
МБОУ СОШ с. Троицкого	28	25	50	78,57	57,14	57,14	60,71	28,57	26,79	12,5	13,1	9,52

Ср.% вып. уч. гр.баллов 2	13	7,69	34,62	61,54	53,85	30,77	30,77	15,38	3,85	0	2,56	0
Ср.% вып. уч. гр.баллов 3	11	18,18	59,09	90,91	45,45	81,82	81,82	27,27	27,27	18,18	9,09	0
Ср.% вып. уч. гр.баллов 4	1	100	100	100	100	0	100	0	100	50	33,33	0
Ср.% вып. уч. гр.баллов 5	3	100	66,67	100	100	100	100	100	100	33,33	66,67	88,89

Таблица соответствия аттестационных и текущих отметок

	Количество учащихся	%
Понизили оценку	12	42,86
Подтвердили оценку	16	57,14
Повысили оценку	0	0
Всего	28	100

Достижение планируемых результатов

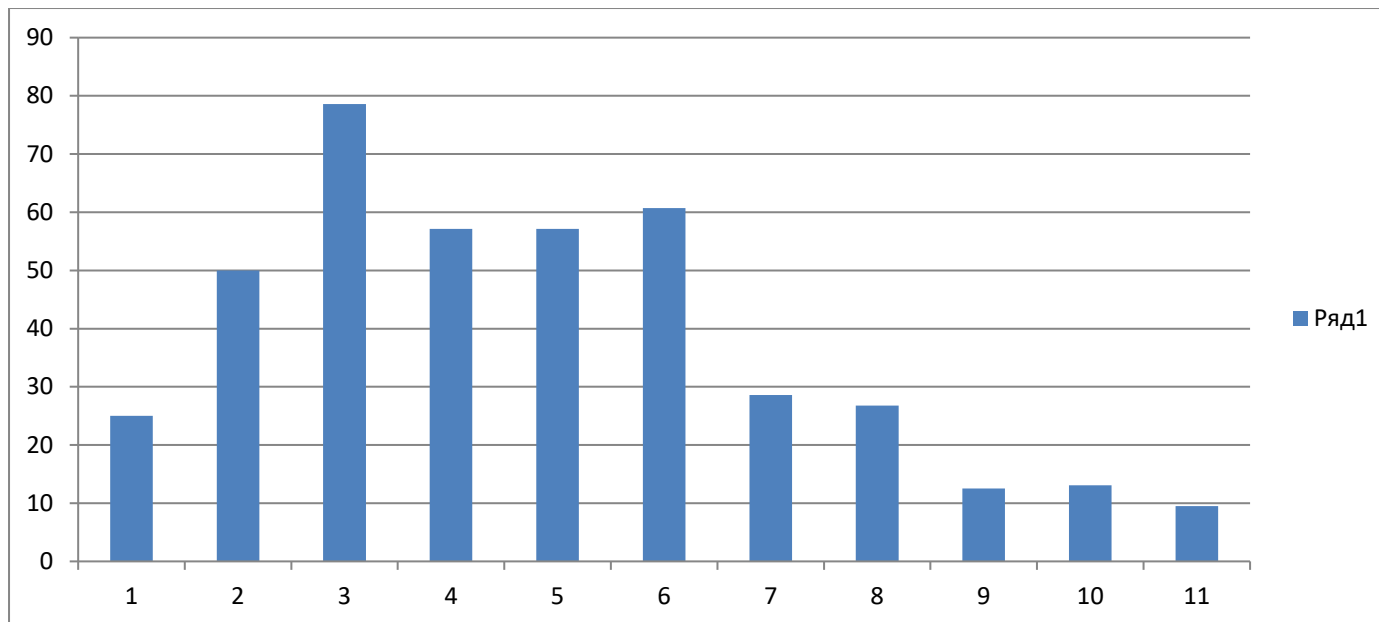


Блоки ПООП обучающийся научится / получит возможность научиться или проверяемые требования (умения) в соответствии с ФГОС (ФК ГОС)	Макс балл	PCO - Алания	Моздок-ский район	МБОУ СОШ с. Троицкого	РФ
1. 1. Проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, напряжение, сила тока; и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений	1	81,88	80,15	25	82,34
2. 2. Распознавать тепловые явления и объяснять на базе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, различные способы теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение), агрегатные состояния вещества, поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара; распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, электрический ток и его действия (тепловое, химическое, магнитное). анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;	2	54,51	48,35	50	53,64
3. 3. Решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи и формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление): на основе анализа условия задачи выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты.	1	74,29	75,37	78,57	73,4
4. 4. Решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, температура,	1	67	65,81	57,14	58,86

<p>удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты; составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, лампочка, амперметр, вольтметр); решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца,) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа электрического поля, мощность тока): на основе анализа условия задачи выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты.</p>					
<p>5. 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 (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа электрического поля, мощность тока): на основе анализа условия задачи выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты</p>	1	67	67,28	57,14	60,91
<p>6. 6. Анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;</p>	1	73,21	57,72	60,71	61,92
<p>7. 7. 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</p>	1	60,7	50,37	28,57	56,78

<p>величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, сила трения скольжения, коэффициент трения, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа электрического поля, мощность тока, количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива): на основе анализа условия задачи выделять физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты.</p>					
<p>8. 8. Распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током</p>	2	37,51	28,31	26,79	37,75
<p>9. 9. Решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества,): на основе анализа условия задачи, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты.</p>	2	44,26	41,18	12,5	37,11
<p>10. 10. Решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы,</p>	3	13,06	14,83	13,1	11

необходимые для ее решения, проводить расчеты, оценивать реальность полученного значения физической величины					
<p>11. 11. Анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов; решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, коэффициент трения, количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, формулы расчета электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников): на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выделять физические величины, законы и формулы</p>	3	5,97	3,55	9,52	5,39



Затруднения вызвали следующие задания: 1,7,8,9,10,11

### **Выводы:**

Учащиеся хорошо справились с заданиями: 2,3,4,5,6

### **Рекомендации:**

- 1 Усилить работу по проведению прямых измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, напряжение, сила тока; и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений;
2. Отработать умение решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, количество теплоты, температура, удельная теплоемкость вещества); решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца) и формулы, связывающие физические величины
3. Анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов; решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, закон сохранения энергии в тепловых процессах, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца) и формулы, связывающие физические величины.

4. Включить задания, тяжёлые для понимания, в программу изучения в 9м классе.

Зам.директора по УВР

Федорова Т.В.

Дата выполнения анализа: 15.02.2023