

Анализ результатов ВПР по физике 7 класс в 2022 года

В сентябре 2022 года ВПР по физике писали 18802 обучающихся 7 классов из 730 образовательных организаций Краснодарского края.

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

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

Максимальный балл, за правильное выполнение всех заданий работы составлял **18 баллов**. Полученные учащимися баллы за выполнение всех заданий суммировались. Суммарный балл выпускника переводился в отметку по 5-балльной шкале с учетом рекомендуемой шкалы перевода, которая приведена в таблице 1.

Таблица 1 - Рекомендуемая шкала перевода суммарного балла за выполнение ВПР в отметку по пятибалльной шкале

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

Результаты проверочной работы, переведенные в отметку, в 2022 году, более наглядно результаты приведены на рисунке 1.

Анализ представленной статистики показывает, что разница со среднероссийские результаты ниже на 2,39 для отметки «2», выше «3» на 1,98, и ниже «4» и «5» на 2,51 и 1,86 соответственно, что показывает результат хуже в регионе, чем в целом по России.

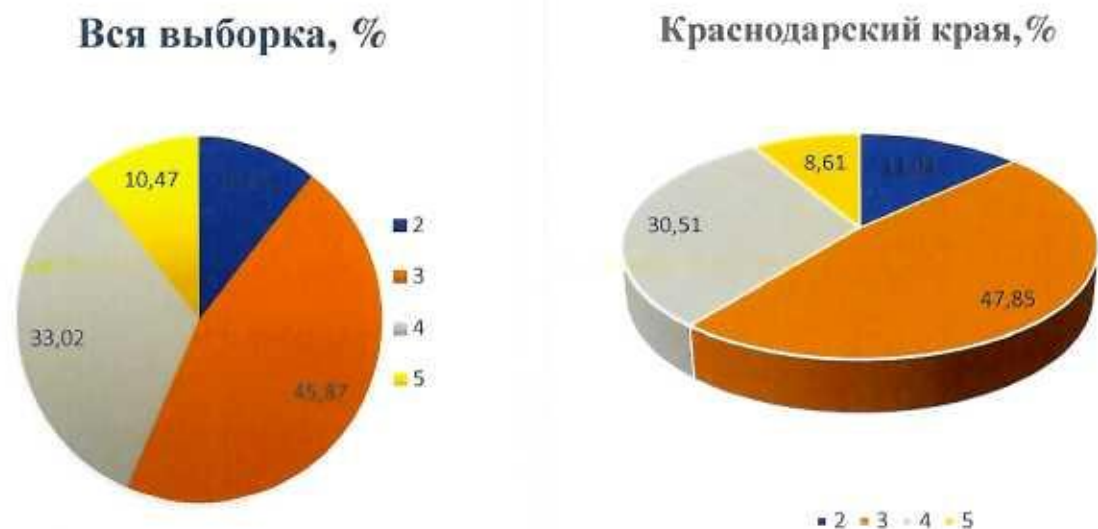


Рис.1 Результаты выполнения ВПР по физике

Обучающиеся получили отметку «4» и «5», подтвердили сформированность проверяемых знаний, умений и навыков. Сопоставление полученных результатов с отметками обучающихся в журнале, дало следующие результаты: 38,43 % обучающихся 7 классов показали результат ниже отметки в журнале, 54,45 % - подтвердили отметку, 7,12 % – повысили отметку.

Анализ результатов проверочной работы в разрезе муниципалитетов представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Статистика по отметкам в разрезе муниципальных образований Краснодарского края.

№№	Муниципальные образования/прочие	Кол-во ОО	Кол-во участников	«2»	«3»	«4»	«5»
1.	г-к. Анапа	26	1074	12,01	56,98	25,61	5,4
2.	город Армавир	21	465	8,39	50,54	31,18	9,89
3.	Белореченский район	20	478	10,04	58,58	25,94	5,44
4.	город-курорт Геленджик	13	471	23,99	35,46	25,9	14,65
5.	город Горячий Ключ	10	147	12,93	48,98	29,93	8,16
6.	Ейский район	15	334	10,48	52,99	33,23	3,29
7.	Кавказский район	20	366	15,03	49,73	32,79	2,46
8.	Лабинский район	16	283	10,25	47	33,92	8,83
9.	город Новороссийск	30	1067	8,72	46,95	35,8	8,53
10.	город-курорт Сочи	50	1825	11,34	51,01	30,19	7,45
11.	Тихорецкий район	14	292	14,38	55,48	27,4	2,74
12.	Туапсинский район	19	409	15,89	50,12	25,92	8,07

13	Абинский район	12	274	14,23	44,16	32,48	9,12
14	Апшеронский район	13	252	5,16	55,56	28,17	11,11
15	Белоглинский район	8	141	11,35	41,13	33,33	14,18
16	Брюховецкий район	6	135	27,41	42,22	27,41	2,96
17	Выселковский район	10	192	10,94	44,79	37,5	6,77
18	Гулькевичский район	16	302	14,57	57,95	22,85	4,64
19	Динской район	20	519	13,29	44,32	30,64	11,75
20	Калининский район	6	122	9,02	50	36,07	4,92
21	Каневской район	15	302	14,24	48,68	29,14	7,95
22	Кореновский район	11	271	12,55	56,83	25,09	5,54
23	Красноармейский район	14	342	16,08	45,03	31,29	7,6
24	Крымский район	21	421	10,21	40,86	33,73	15,2
25	Крыловский район	7	77	15,58	57,14	27,27	0
26	Курганинский район	16	419	10,02	45,35	35,08	9,55
27	Кушевский район	11	203	21,67	53,69	20,69	3,94
28	Ленинградский район	9	169	16,57	56,21	23,67	3,55
29	Мостовский район	16	260	7,31	34,23	42,69	15,77
30	Новокубанский район	16	260	11,54	45,77	33,85	8,85
31	Новопокровский район	7	118	11,02	46,61	35,59	6,78
32	Отрадненский район	14	195	18,97	50,26	27,18	3,59
33	Павловский район	10	168	7,14	52,98	30,36	9,52
34	Приморско-Ахтарский район	5	69	5,8	63,77	28,99	1,45
35	Северский район	16	345	14,2	51,01	31,88	2,9
36	Славянский район	16	338	14,79	49,7	27,81	7,69
37	Староминский район	5	112	7,14	41,96	42,86	8,04
38	Тбилисский район	5	93	36,56	47,31	13,98	2,15
39	Темрюкский район	18	388	8,51	44,07	36,86	10,57
40	Тимашевский район	17	462	9,52	50,22	33,12	7,14
41	Усть-Лабинский район	18	315	18,1	48,25	27,62	6,03
42	Успенский район	6	79	11,39	44,3	36,71	7,59
43	Щербиновский район	7	94	9,57	39,36	42,55	8,51
44	город Краснодар	96	3975	15,04	42,72	30,11	12,13
45	СПО Краснодарский край	1	19	0	57,89	42,11	0
46	Краснодарский край (региональное подчинение)	8	160	12,5	50,63	31,25	5,63

Из таблицы 2 видно, что в 2022 году у обучающихся 7 классов в 30 муниципалитетах доля «2» превышает 10 % по Краснодарскому краю. Обратим внимание, что в г-к. Геленджик – 23,9 %, Брюховецком районе – 27,41 %, Кушевском районе – 21,67%, Тбилисском районе – 36,6 %.

В рамках ВПР наряду с предметными результатами обучения учащихся основной школы оцениваются также метапредметные результаты, в том числе уровень сформированности универсальных учебных действий (УУД) и овладения межпредметными понятиями. Важным фактором для оценки уровня выполнения всей работы является средний балл выполнения каждого задания, представленные в Таблице 3.

Таблица 3 – Средний балл выполнения заданий по достижению планируемых результатов обучающихся

№№	Блоки ПООП обучающийся научится / получит возможность научиться или проверяемые требования (умения) в соответствии с ФГОС (ФК ГОС)	Макс балл	Краснодарский край, % выполнения
			18802 уч.
1.	Проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений	1	71,48
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	42,64
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	72,1
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	77,85
5.	Интерпретировать результаты наблюдений и опытов	1	67,38

6.	Анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения	1	50,43
7.	Использовать при выполнении учебных задач справочные материалы; делать выводы по результатам исследования	2	35,19
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	48,45
9.	Решать задачи, используя формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление): на основе анализа условия задачи, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты	2	36,89
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	3	13,32
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	3	7,05

	величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины		
--	---	--	--

Задания **1- 5 базового** уровня сложности; повышенного - **6- 9**. Задания **10, 11** проверочной работы относятся к высокому уровню сложности и требовали развернутого ответа.

На рисунке 2, приведены сравнение результатов выполнения обучающимися 7 классов отдельных заданий всероссийской проверочной работы по физике среднероссийских и Краснодарского края.

Сравнительный анализ выполнения группы заданий

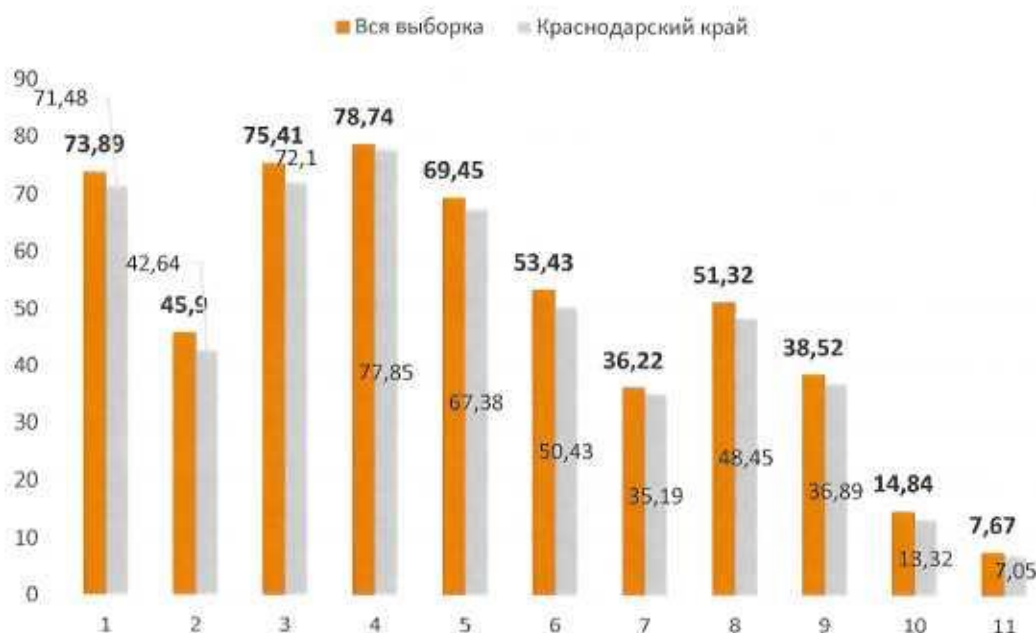


Рис.2 Сравнительный анализ выполнения группы заданий среднероссийских результатов и Краснодарского края

Как следует из данных, приведенных на рисунке 2 и Таблице 3, у обучающихся 7 классов на достаточном уровне сформировано знание и понимание тем из курса физики, проверяемых в заданиях 1,3-6 группы заданий

Проведение прямых измерений физических величин, решение задачи, используя физические законы и используя формулы, связывающие физические величины, интерпретация результаты наблюдений и опытов,

анализ ситуации практико-ориентированного характера с применением полученных знаний (задания 1,3-6) (около 70% выполнения).

Низкие результаты были отмечены при выполнении заданий, в которых требовалось:

распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений (задание 2, базовый уровень, 42,64%), необходимо было привести **развернутый ответ** на вопрос: назвать явление и качественно объяснить его суть, либо записать формулу и назвать входящие в нее величины.

– использовать при выполнении учебных задач справочные материалы; делать выводы по результатам исследования (задание 7, повышенный уровень, 35,19 %), оно было направлено на оценку работ с экспериментальными данными, представленными в виде таблиц. Проверяло умение сопоставлять экспериментальные данные и теоретические сведения, делать из них выводы, совместно использовать для этого различные физические законы. **Необходим краткий текстовый ответ.**

решать задачи, используя физические законы и формулы, связывающие физические величины (задание 8,9, повышенный уровень, 48,45% и 36,89% соответственно); **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 содержала два вопроса. **В качестве ответа необходимо было привести два численных результата.**

– решать задачи, используя физические законы, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины, анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов; решать задачи, используя физические законы (задание 10 и 11, высокий уровень, 13,32% и 7,02% соответственно). **Задания 10, 11** требовало 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, которая требовала 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 было нацелено на проверку понимания обучающимися базовых принципов обработки экспериментальных данных с учетом погрешностей измерения. Проверяет способность разбираться в нетипичной ситуации. Задача содержит три вопроса. **Требовалось развернутое решение.**

Рекомендации

Уроки физики необходимо проводить с учетом современных требований и структур проверочных работ. Особое внимание учителей физики необходимо обратить на «Кодификаторы проверяемых элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся», представленные к каждой ВПР на сайте ФИОКО <https://fioco.ru/>.

При подготовке к урокам рекомендуем использовать «Кодификатор распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания по физике» <https://fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/univers-kodifikatory-ok0#!tab/243050673-3>.

Особое внимание при проведении уроков стоит уделить не только на расчетные задачи, но и разбор качественных задач.

Научить обучающихся 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.

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

Подбирать для уроков и контроля качества знаний задания практико-ориентированного направления, анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения.

Научить решать задания, содержащие графическую или табличную информацию, на основе которой необходимо делать правильные выводы и получать верный ответ.

Соответственно, не исключать выполнение стандартных задач, 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. Научить решать задачи, используя физические законы (закон Паскаля, закон Архимеда).

Для решения задач высокого уровня сложности необходимо проводить систематическую работу по усовершенствованию уровня знаний обучающихся и умений комбинировать полученные знания. Однозначно развивать у обучающихся понимание неизбежности погрешностей при любых измерениях.

Для получения необходимых результатов важно грамотно разрабатывать задания по промежуточному контролю знаний обучающихся.

Особое внимание следует уделить усвоению практических навыков работы с оборудованием с последующим анализом полученных результатов. Проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования и формулировать выводы.

При наличии в кабинете цифровых лабораторий обязательно проводить практические занятия с применением цифровых датчиков, программное обеспечение которых позволяет получать табличные и графические данные. Проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: планировать исследование, собирать установку, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде предложенных таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования.

При отсутствии данного оборудования рекомендуется проводить практические занятия с построением подобных таблиц и графиков на основе полученных данных.

Доцент кафедры
естественнонаучного
и экологического образования, к.п.н.

Л.Н. Терновая