

Государственное автономное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Ленинградский областной институт развития образования»

Кафедра естественно-научного, математического образования и ИКТ

Аналитический отчет
по результатам проведения
Всероссийской проверочной работы
по физике в 8 классе
в общеобразовательных учреждениях Ленинградской области

Осинья Е.Б.

Старший преподаватель кафедры ЕНИМО и ИКТ

Санкт-Петербург

2022

Условные сокращения и обозначения

ФГОС НОО – Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования

ФГОС ООО – Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования

ПООП НОО – примерная основная образовательная программа начального общего образования

УУД – универсальные учебные действия

ВПР – всероссийская проверочная работа

РСОКО – региональная система оценки качества образования

ВСОКО – внутришкольная система оценки качества образования

КИМ – контрольные измерительные материалы

ОО – образовательная организация

ПР – планируемые результаты

Содержание

1. Количественный анализ результатов выполнения ВПР.....	4
2. Качественный (методический) анализ результатов выполнения ВПР.....	16
3. Адресные методические рекомендации по совершенствованию практики обучения на основе результатов ВПР	23

1. Количественный анализ результатов выполнения ВПР

1.1. Количество участников ВПР по учебному предмету

В 2023 году в ВПР по физике участвовали 4625 учащихся 8 классов общеобразовательных организаций Ленинградской области.

1.2. Анализ абсолютной и качественной успеваемости

	Общее количество участников (чел.)	Абсолютная успеваемость (в %)	Качественная успеваемость (в %)
Российская Федерация	432605	90,53	43,84
Ленинградская область	4625	95,74	47,20

Таблица 1

Обобщенный вывод:

Результаты ВПР по физике в 8 классе в Ленинградской области в 2023 году (успеваемость, качество знаний) оказались **выше**, чем в целом в Российской Федерации:

- успеваемость превышает общероссийские показатели на **5,21%**;
- качество знаний на **3,36%**.

Результаты ВПР по физике в 8 классе 2022 по АТЕ (в %)

АТЕ	Количество участников ВПР	Доля от общего количества учащихся в ___-х классах	Успеваемость	Качество
Бокситогорский муниципальный район	149	3,22	95,30	51,68
Волховский муниципальный район	213	4,61	91,08	33,80

Выборгский муниципальный район	382	8,26	98,17	49,48
Кингисеппский муниципальный район	198	4,28	94,44	56,06
Киришский муниципальный район	137	2,96	95,62	38,69
Кировский муниципальный район	165	3,57	97,58	45,46
Лодейнопольский муниципальный район	57	1,23	96,49	63,16
Лужский муниципальный район	146	3,16	97,26	50,00
Подпорожский муниципальный район	102	2,21	79,41	31,37
Приозерский муниципальный район	145	3,14	91,03	40,00
Сланцевский муниципальный район	128	2,77	91,41	35,94
Сосновоборский городской округ	136	2,94	97,06	45,59
Тихвинский муниципальный район	219	4,74	98,63	58,45
Тосненский муниципальный район	389	8,41	97,43	43,70
Гатчинский муниципальный район	581	12,56	97,93	55,76
Волосовский муниципальный район	121	2,62	96,69	48,76
Всеволожский муниципальный район	1150	24,86	95,22	46,70
Ломоносовский муниципальный район	207	4,48	98,07	39,13

Таблица 2.

Высокие результаты ВПР по физике в 8 классах (качество знаний превышают средние показатели по ЛО) продемонстрировали обучающиеся следующих муниципальных районов Ленинградской области: Кингисеппского, Тихвинского, Гатчинского, Лодейнопольского, Богситогорского.

В целом это 15,3% участников ВПР по физике в 8 классах Ленинградской области.

Значительно превышают показатели по Ленинградской области результаты ВПР по физике для 8 класса учащихся следующих муниципальных районов: Выборгского, Тихвинского, Ломоносовского, поскольку количество участников ВПР в них составило 19,2% от общего количества участников ВПР в Ленинградской области).

Низкие результаты показали учащиеся ВПР по физике в 8 классах показали обучающиеся следующих муниципальных районов Ленинградской области: Волховского, Подпорожского, Сланцевского – 8,6% участников ВПР 2023 года.

1.3. Статистические данные по отметкам (сравнение результатов ЛО и результатов по всей выборке РФ)

Максимальный первичный балл – 18.

	Общее количество участников	Распределение долей участников (в %), получивших			
		Отметку «2»	Отметку «3»	Отметку «4»	Отметку «5»
Российская Федерация	432605	9,47	46,69	33,88	9,96
Ленинградская область	4625	4,26	48,54	38,92	8,28

Таблица 3.

Как видно из таблицы, результаты (в пятибалльной шкале оценивания) учащихся школ Ленинградской области сопоставимы со средними результатами учащихся школ РФ. Следует отметить, что качество знаний по физике (сумма позиций «4» и «5») составляет 47,2 %. В Ленинградской области он выше, чем общероссийский на 3,36%.

Сравнение отметок ВПР по физике в Российской Федерации и ЛО (в %) свидетельствует о том, что отметки учащихся Ленинградской области выше / ниже, чем всероссийские:

«5» получили на 1,68% меньше учащихся Ленинградской области;

«4» – на 0,04% больше учащихся Ленинградской области;

«3» – на 0,15% меньше учащихся Ленинградской области;

«2» – на 5,21% меньше учащихся Ленинградской области.

Графическое представление таблицы 3

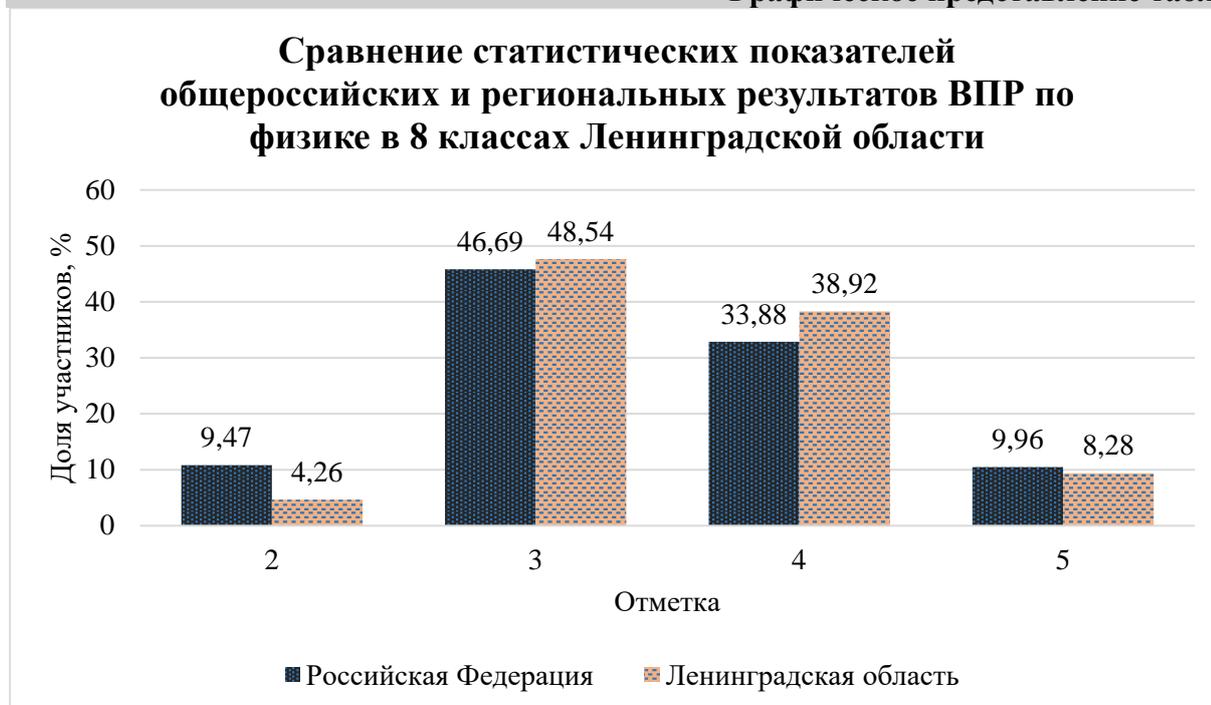


Рисунок 2. Гистограмма распределения долей участников ВПР по физике в 8 классах по отметкам

**Распределение отметок за ВПР по физике в 8 классах в
муниципальных районах ЛО (в %)**

Группы участников	Кол-во ОО	Кол-во участников	2	3	4	5
Вся выборка	21063	432605	9,47	46,69	33,88	9,96
Ленинградская обл.	211	4625	4,26	48,54	38,92	8,28
Бокситогорский муниципальный район	8	149	4,7	43,62	42,28	9,4
Волховский муниципальный район	12	213	8,92	57,28	30,05	3,76
Выборгский муниципальный район	21	382	1,83	48,69	35,08	14,4
Кингисеппский муниципальный район	8	198	5,56	38,38	43,43	12,63
Киришский муниципальный район	7	137	4,38	56,93	35,77	2,92
Кировский муниципальный район	8	165	2,42	52,12	37,58	7,88
Лодейнопольский муниципальный район	3	57	3,51	33,33	47,37	15,79

Лужский муниципальный район	8	146	2,74	47,26	42,47	7,53
Подпорожский муниципальный район	5	102	20,59	48,04	27,45	3,92
Приозерский муниципальный район	11	145	8,97	51,03	35,17	4,83
Сланцевский муниципальный район	5	128	8,59	55,47	32,81	3,13
Сосновоборский городской округ	7	136	2,94	51,47	41,91	3,68
Тихвинский муниципальный район	11	219	1,37	40,18	45,21	13,24
Тосненский муниципальный район	22	389	2,57	53,73	36,25	7,46
Гатчинский муниципальный район	27	581	2,07	42,17	45,61	10,15
Волосовский муниципальный район	6	121	3,31	47,93	42,15	6,61
Всеволожский муниципальный район	33	1150	4,78	48,52	38,78	7,91

Ломоносовский муниципальный район	9	207	1,93	58,94	35,27	3,86
--------------------------------------	---	-----	------	-------	-------	------

Таблица 4.

Сравнение отметок за ВПР по физике в муниципальных районах ЛО (в %) показало, что

1) наибольшее количество отметок «5» (на 7,9-1,23% больше, чем в среднем по ЛО) получили учащиеся следующих муниципальных районов: Тосненский, Кингисеппский, Волосовский, Ломоносовский, Гатчинский, Лодейнопольский.

2) наибольшее количество отметок «2» (на 13,41-0,05% больше, чем в среднем по ЛО) получили учащиеся следующих муниципальных районов: Подпорожский, Приозерский, Киришский, Сосновоборский, Бокситогорский, Лодейнопольский, Волосовский, Всеволожский, Тосненский.

1.4. Сравнение отметок с отметками по журналу

Группы участников	Количество участников	%
понижили	617	13,35
подтвердили	3784	81,87
повысили	221	4,78
Всего	4625	100

Таблица 5.

Подтвердили свои отметки 81,87% учащихся, понизили свои результаты 13,35% учащихся, повысили 4,78% учащихся.



Общий вывод: анализ сравнения отметок с отметками по журналу выявил незначительные признаки необъективности (завышение на 6,64% или занижение

отметок по сравнению с годовыми отметками на 16,49). Подтвердили отметки по журналу 76,86 % учащихся, что говорит об объективности оценивания в образовательных учреждениях Ленинградской области.

Распределение первичных баллов участников ВПР–2023

1.5. Распределение первичных баллов

	Кол-во участников / номер задания	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вся выборка	432605	0,9	1,6	2,2	2,6	2,5	19	16	12	14,9	11,3	7,3
Ленинградская область	4625	0,7	0,7	0,8	1,4	0,8	15	20,4	13,9	15,3	15,1	8,1
	Кол-во участников / номер задания	11	12	13	14	15	16	17	18			
Вся выборка	432605	4,1	2,7	1,4	0,8	0,4	0,2	0,1	0			
Ленинградская область	4625	3,4	2,4	1,4	0,5	0,2	0	0	0			

Таблица 6

Согласно общей таблице распределения первичных баллов, учащиеся Ленинградской области показали результаты, в среднем сопоставимые с результатами учащихся Российской Федерации.

Самые частые результаты первичных баллов учащихся Ленинградской области от 6 до 5 первичных баллов, что составляет 33% от максимального балла.

Анализ индивидуальных результатов учащихся показал, что из 4625 участников проверочной работы первичный балл «0» был получен 13 учащимися (результат «не приступил» или «выполнил неверно»), первичный балл «1» был получен 14 учащимися.

Максимальное количество баллов в 2023 году не набрал ни один из участников ВПР по физике в 8 классе. Наибольший балл (14) получили 4 участника, что составляет 0.1%.

1.6. Результат выполнения заданий в % от числа участников (сравнение результатов ЛО и результатов по всей выборке РФ)

	Кол-во учащихся / номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Вся выборка (РФ)	432605	83,52	53,87	75,7	61	62,47	62,85	57,21	37,38	38,57	11,39	4,96
Ленинградская область	4625	88,86	51,72	79,2	65,12	66,7	67,55	63,85	36,26	47,46	8,86	2,95

Таблица 7.

Как видно из таблицы, результаты выполнения заданий ВПР учащимися школ Ленинградской области сопоставимы со средними результатами учащихся школ РФ. Анализируя таблицу можно увидеть, как выполняется каждое из заданий проверочной работы учащимися.

1.7. Выполнение заданий группами учащихся в % от числа участников

	Кол-во учащихся	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Вся выборка	432605	83,52	53,87	75,7	61	62,47	62,85	57,21	37,38	38,57	11,39	4,96
Ленинградская Область	4625	88,86	51,72	79,2	65,12	66,7	67,55	63,85	36,26	47,46	8,86	2,95
Ср.% вып. Гр.2	197	47,72	14,21	26,9	18,27	19,8	24,37	17,26	8,38	8,12	0,51	0,85
Ср.%в вып. Гр.3	2245	86,37	40,76	74,48	57,73	58,89	57,28	55,72	24,21	32,81	2,41	0,86
Ср.%в вып. Гр.4	1800	94,39	63,58	87,11	74,44	76,94	80,22	74,33	47,03	63,5	11,02	2,89
Ср.%в вып. Гр.5	383	98,69	79,5	96,61	88,77	88,51	90,34	86,16	70,63	78,2	40,82	16,54

Таблица 8.

Следует отметить, что данные результаты сопоставимы с результатами по РФ. По некоторым заданиям результаты в Ленинградской области **выше** результатов в РФ.

Наиболее успешно выполненными в работе оказались задания:

№4 – процент выполнения 83, 38%,

№3 – процент выполнения 79,42%,

№1 – процент выполнения 78, 8%,

№5 – процент выполнения 74, 22%.

Менее успешно выполненными в работе оказались задания:

№8 (57,09%),

№6(56,44%),

№2(46,01%), №9 (43,95%).

Неуспешно выполненными в работе оказались задания:

№11 – процент выполнения 5,65%

№10 – процент выполнения 15,03%.

1.8. Достижение планируемых результатов в соответствии с ПООП НОО/ООО и ФГОСДостижение планируемых результатов
по физике в 8 классах

Блоки ПООП обучающийся научится / получит возможность научиться или проверяемые требования (умения) в соответствии с ФГОС (ФК ГОС)	Макс. балл	Ленинградская область	РФ
1. Проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений	1	88,86	83,52
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	2	51,72	53,87

закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения			
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	79,2	75,7
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	65,12	61
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	1	66,7	62,47

физические величины, законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты			
6. Анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения	1	67,55	62,85
7. Использовать при выполнении учебных задач справочные материалы; делать выводы по результатам исследования	1	63,85	57,21
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	2	36,26	37,38
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	47,46	38,57
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	3	8,86	11,39

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. 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	3	2,95	4,96

Таблица 9.

2. Качественный (методический) анализ результатов выполнения ВПР

2.1. Анализ особенностей содержания открытого варианта ВПР

Всероссийские проверочные работы основаны на системно-деятельностном, компетентностном и уровневом подходах в обучении.

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

Предусмотрена оценка сформированности следующих УУД

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

2. 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.

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

Контрольные измерительные материалы 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 объективными реалиями окружающего мира;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

ВПР в 2023 году в 8 классе проводились по программе 8 класса и была направлена на проверку у обучающихся следующих предметных требований:

1.1 Различать изученные физические явления (диффузия, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твердых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи, электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция,

действие магнитного поля на проводник с током) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление.

1.2 Распознавать проявление изученных физических явлений (см. п.1) в окружающем мире, выделяя их существенные свойства/признаки.

1.3 Описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление при последовательном и параллельном соединении проводников, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами.

1.4 Характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические законы: закон Ома для участка цепи, закон Джоуля – Ленца; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение.

1.5 Объяснять физические процессы и свойства тел: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснение из 1-2 логических шагов с опорой на 1-2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности.

1.6 Распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; используя описание исследования выделять проверяемое предположение, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы.

1.7 Проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования; описывать ход опыта и формулировать выводы.

1.8 Проводить прямые измерения физических величин (атмосферное давление, температура, влажность воздуха, сила тока, напряжение): сравнивать результаты измерений с учетом заданной абсолютной погрешности.

1.9 Проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: планировать исследование, собирать установку, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования.

1.10 Проводить косвенные измерения физических величин: планировать измерения, собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции и вычислять значение величины.

1.11 Приводить примеры практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами

и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде.

1.12 Приводить примеры вклада российских (М.В. Ломоносов, И.И. Ползунов, В.В. Петров, Э.Х. Ленц, Г.В. Рихман, П.Л. Шиллинг, Б.С. Якоби и др.) и зарубежных (Р. Броун, Дж. Джоуль, Дж. Уатт, В. Гилберт, Г. Ом, Х.-К. Эрстед, А.-М. Ампер, М. Фарадей, и др.) ученых-физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

2.1 Решать расчетные задачи в 2-3 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, выбирать законы и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и сравнивать полученное значение физической величины с известными данными.

2.2 Различать основные признаки изученных физических моделей (модели строения газов, жидкостей и твердых тел, планетарная модель атома).

2.3 Характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств, опираясь на знания о свойствах физических явлений.

2.4 Распознавать простые технические устройств и измерительные приборы по схемам и схематичным рисункам; составлять схемы электрических цепей с последовательным и параллельным соединением элементов, различая условные обозначения элементов электрических цепей (источник тока, ключ, резистор, реостат, лампочка, амперметр, вольтметр).

3 Смысловое чтение

3.1 Использовать при выполнении учебных заданий научнопопулярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет: владеть приемами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую.

3.2 Создавать собственные краткие письменные и устные сообщения, обобщая информацию из нескольких источников, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией.

4 Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе

4.1 При работе в группе сверстников распределять обязанности в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий и корректировать его, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

5 Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей

5.1 При работе в группе сверстников выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих.

6 Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

6.1 Осуществлять поиск информации физического содержания в сети Интернет, на основе имеющихся знаний и дополнительных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной.

7. Определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.

7.1 Соблюдать правила безопасного труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием.

1) формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

2) формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

3) приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

4) понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

5) осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

6) овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;

7) развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

8) формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

Тексты заданий ВПР по физике в 8 класса в целом соответствуют формулировкам, принятым в учебниках, включенных в Федеральный перечень учебников, допущенных Министерством просвещения Российской Федерации к

использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ основного общего образования.

Распределение заданий проверочной работы по уровню сложности

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.

8. Типы заданий, сценарии выполнения заданий

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.

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.

Система оценивания выполнения отдельных заданий и проверочной работы в целом

Правильный ответ на каждое из заданий 1, 3-7 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, 8, 10, 11 оценивается в соответствии с критериями.

Максимальный первичный балл – 18.

2.3. Выводы

Анализ итогов ВПР по физике в 8 классе позволяет сделать вывод о том, что учащиеся 8 классов успешно справились с заданиями ВПР по физике.

Сравнивая результаты ВПР в 2022 году с ВПР в 2023 году, можно сделать вывод, что учащиеся лучше справились с работой. Надо заметить, что затруднения в 2022 и 2023 году вызвали задания на разные темы, что говорит о том, что учителя проработали эти темы с учащимися.

Наилучший результат был получен при решении задания №1 – 88,86%, где 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.

Наибольшее затруднение обучающиеся с недостаточным и допустимым уровнем подготовки показали в заданиях:

№11 – выполнили 2,95% учащихся Ленинградской области.

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.

4. Адресные методические рекомендации по совершенствованию практики обучения на основе результатов ВПР

Для повышения результатов ВПР по физике в 8 классе, учителям физики предлагается:

1. Вводить на уроке задания, подобные ВПР по физике.
2. Уделить внимание заданиям, где необходимо проанализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов.
3. Руководителям районных методических объединений запланировать проведение семинаров «Анализ результатов ВПР по физике в 8 классе». Привлечь для участия в этих семинарах учителей, показавших высокие результаты по ВПР в 2023 году.
4. На базе ЛОИРО кафедрой ЕНИМО и ИКТ разработать вебинары по согласованию подходов к оцениванию заданий ВПР по физике.