

**Анализ выполнения Всероссийской проверочной
работы (ВПР) по физике в 11 классах
общеобразовательных организаций
Курганской области
2018 – 2019 уч. год**

Важным направлением развития системы оценочных процедур федерального уровня является проведение всероссийских проверочных работ (ВПР). ВПР предназначены для оценки индивидуальной общеобразовательной подготовки по предмету в конце каждого класса обучения. Основной целью введения ВПР является обеспечение единства образовательного пространства страны за счет предоставления образовательным организациям единых проверочных материалов и критериев оценивания учебных достижений. ВПР для 11-х классов, предназначены для оценки качества освоения государственных образовательных стандартов теми выпускниками, которые не выбрали физику для сдачи ЕГЭ.

Подходы к отбору содержания и разработке структуры ВПР

ВПР по физике базируется на общих подходах для всех работ, предназначенных для выпускников средней школы. Работа рассчитана на выполнение в течение 90 минут, включает задания базового и повышенного уровней сложности, при этом на задания повышенного уровня отводится порядка 25% в суммарном максимальном балле. Задания ВПР оценивают усвоение элементов содержания из всех разделов предметного курса базового уровня. Отбор содержания осуществляется с учетом общекультурной и мировоззренческой значимости элементов содержания и их роли в общеобразовательной подготовке выпускников. При этом учитывается общая ориентация на формирование естественнонаучной грамотности. Для измерительных материалов акцент делается на двух основных направлениях: –усиление значимости методологических умений, на формирование которых ориентирован базовый курс физики;–ориентация на использование заданий, содержащих практико-ориентированный контекст. Структура ВПР выбирается исходя из необходимости оценить все основные группы требований стандарта по физике к уровню подготовки выпускников. Выделено четыре группы умений, которым в работе соответствуют четыре группы заданий:–различать изученный понятийный аппарат и применять величины и законы для описания и объяснения явлений и процессов;–проводить прямые измерения и планировать порядок проведения опыта;–применять полученные знания для описания устройства и принципов действия различных технических объектов;–использовать текстовую и графическую информацию для решения учебно-практических задач. В первой группе заданий проверяются умения группировать изученные понятия, находить определения физических величин; узнавать физическое явление по его описанию и выделять в ней существенные свойства в описании физического явления; анализировать изменение физических величин в различных процессах; работать с физическими моделями; использовать физические законы для объяснения явлений и процессов, строить графики зависимости физических величин, характеризующие процесс по его описанию; применять законы и формулы для расчета величин. Вторая группа проверяет сформированность методологических умений: снимать показания приборов с учетом заданной погрешности измерений; анализировать данные опытов, представленные в виде графиков или таблиц; самостоятельно планировать исследование. Третья группа проверяет умение применять полученные знания для описания устройства и принципов действия различных технических объектов. Здесь используются как задания на распознавание физических явлений, лежащих в основе принципа действия указанного технического устройства, так и контекстные задания на понимание основных характеристик устройств и правил их безопасного использования. Последняя группа заданий проверяет умения работать с текстовой информацией физического содержания: от вопросов на выделение и понимание информации, представленной в тексте в явном виде, до заданий на применение информации из текста и имеющегося запаса знаний. В работе используются различные модели заданий, но приоритет

отдается заданиям со свободно-конструируемыми ответами: от одного числа или слова до развернутых ответов, в которых необходимо написать связный текст из не-нескольких предложений. Широко используются контекстные задания, в которых часть информации, необходимой для ответа на вопрос, приводится в тексте задания. Основным направлением является использование моделей заданий, построенных на ситуациях жизненного характера, то есть заданий, которые ориентированы на оценку элементов естественнонаучной грамотности.

Структура и содержание всероссийской проверочной работы

Каждый вариант ВПР содержит 18 заданий, различающихся формами и уровнями сложности. В работу включено 11 заданий, ответы к которым представлены в виде последовательности цифр, символов, букв, слова или нескольких слов. В работе содержится 7 заданий с развернутым ответом, которые различаются объемом полного верного ответа – от нескольких слов (например, при заполнении таблицы) до трех-четырех предложений (например, при описании плана проведения опыта). При разработке содержания проверочной работы учитывается необходимость оценки усвоения элементов содержания из всех разделов курса физики базового уровня: механики, молекулярной физики, электродинамики, квантовой физики и элементов астрофизики. В таблице приведено распределение заданий по разделам курса. Часть заданий в работе имеют комплексный характер и включают в себя элементы содержания из разных разделов, задания 15–18 строятся на основе текстовой информации, которая может также относиться сразу к нескольким разделам курса физики.

Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Задания 2–8, 10, 13, 16 и 17 считаются выполненными, если записанный учеником ответ совпадает с верным ответом. Выполнение каждого из заданий 3, 6, 7, 10, 16 и 17 оценивается 1 баллом. Выполнение каждого из заданий 2, 4, 5, 8 и 13 оценивается 2 баллами, если верно указаны оба элемента ответа; 1 баллом, если допущена ошибка, в указании одного приведены варианты ответов, которые можно считать верными, и критерии оценивания. Выполнение каждого из заданий с развернутым ответом 1, 9, 11, 12, 14, 15 и 18 оценивается с учетом правильности и полноты ответа.

Обобщенный план варианта ВПР по ФИЗИКЕ

Уровни сложности заданий: Б – базовый ; П – повышенный

№ задания	Проверяемые умения/элементы содержания	Элементы содержания, проверяемых заданиями всероссийской проверочной работе по физике	Требования к уровню подготовки выпускников, достижение которых проверяется	Уровень сложности задания	Мак. балл
1	Группировка понятий (физические явления, физические величины, единицы измерения величин, измерительные приборы)	-Механика -Молекулярная физика -Электродинамика -Квантовая физика и элементы астрофизики	смысл физических понятий, смысл физических величин	Б	2
2	Определение понятий и величин.	Механика -Молекулярная физика -Электродинамика -Квантовая физика и элементы	смысл физических величин, смысл физических понятий, смысл физических величин, смысл физических законов	Б	2

		астрофизики			
3	Распознавание физических явлений в описаниях опытов или свойств явлений	Механика -Молекулярная физика -Электродинамика -Квантовая физика и элементы астрофизики	описывать и объяснять физические явления и свойства тел	Б	1
4	Описание физических явлений или опытов	Механика -Молекулярная физика -Электродинамика -Квантовая физика и элементы астрофизики	описывать и объяснять физические явления и свойства тел	Б	2
5	Анализ изменения физических величин в процессах	Механика -Молекулярная физика -Электродинамика -Квантовая физика и элементы астрофизики	смысл физических величин, смысл физических законов	Б	2
6	Применение законов для объяснения явлений	Механика -Молекулярная физика	смысл физических величин, смысл физических законов	Б	1
7	Применение законов для объяснения явлений	-Электродинамика -Квантовая физика и элементы астрофизики	смысл физических величин, смысл физических законов	Б	1
8	Интерпретация физических процессов, представленных в виде графика (механическое движение, тепловые процессы, сила тока)	Механика -Молекулярная физика -Электродинамика	смысл физических величин, смысл физических законов	П	2
9	Применение формулы для расчета физической величины (равноускоренное движение, скорость звука, относительная влажность воздуха)	Механика -Молекулярная физика	смысл физических величин, смысл физических законов	Б	2
10	Определение показания приборов схема включения электроизмерительных приборов; определение значения величины по экспериментальному графику/таблице	Механика -Молекулярная физика -Электродинамика	отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы на основе экспериментальных данных	Б	1
11	Оценка результатов измерений на основании графика или таблицы	Механика -Молекулярная физика -Электродинамика	отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы на основе экспериментальных данных	Б	1
12	Планирование исследования по заданной гипотезе	Механика -Молекулярная физика -Электродинамика	уметь проводить опыты по исследованию изученных явлений и процессов	П	2
13	Определение физических явлений и процессов, лежащих в основе принципа действия технического устройства	Механика -Молекулярная физика -Электродинамика -Квантовая физика и элементы астрофизики	объяснять устройство и принцип действия технических объектов, приводить примеры практического использования физических	Б	2

	(прибора). Узнавание явлений в окружающем мире		знаний, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, рационального природопользования и охраны окружающей среды		
14	Объяснения физических явлений и процессов, используемых при работе технических устройств	Механика -Молекулярная физика -Электродинамика -Квантовая физика и элементы астрофизики	объяснять устройство и принцип действия технических объектов, приводить примеры практического использования физических знаний.	Б	1
15	Объяснение правил безопасного использования технического устройства	Механика -Молекулярная физика -Электродинамика -Квантовая физика и элементы астрофизики	объяснять устройство и принцип действия технических объектов, приводить примеры практического использования физических знаний, использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, рационального природопользования и охраны окружающей среды	П	1
16	Выделение информации, представленной в явном виде, сопоставление информации из разных частей текста, в таблицах или графиках	Механика -Молекулярная физика -Электродинамика -Квантовая физика и элементы астрофизики	воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях	Б	1
17	Формулировка выводов на основе текста, интерпретация текстовой информации	Механика -Молекулярная физика -Электродинамика -Квантовая физика и элементы астрофизики	воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.	Б	1
18	Применение информации из текста и имеющихся знаний при решении задач	Механика -Молекулярная физика -Электродинамика -Квантовая физика и элементы астрофизики	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	П	2
Всего заданий – 18; из них по уровню сложности: Б – 14; П – 4.					

Максимальный балл за работу – 27 баллов.
Общее время выполнения работы – 90 мин.

Результаты выполнения заданий группами учащихся

Результаты выполнения заданий группами учащихся в Курганской области представлены в таблице

Выполнение заданий группами учащихся
(в % от числа участников)

АТЕ	Кол-воуч.	Макс балл	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
			2	2	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1
Всявыборка	186313		71	90	45	76	52	62	76	59	38	81	59	35	60	52	52	56	59	44
Курганскаяобл.	782		80	81	37	67	40	62	90	58	32	86	41	36	74	53	40	65	47	36
Альменевскиймуниципальн	17		76	91	53	59	35	76	94	59	26	82	35	29	79	71	82	59	53	26
Белозерскиймуниципальный	6		92	58	67	42	83	83	83	58	17	100	33	0	83	33	50	33	33	25
Варгашинскиймуниципальн	10		75	80	50	65	60	90	90	75	45	90	60	55	65	70	30	20	50	45
Далматовскиймуниципальн	25		80	72	40	64	36	84	88	64	46	88	32	42	78	32	28	56	48	48
Каргапольскиймуниципальн	14		75	89	21	54	43	71	79	64	25	86	21	25	75	29	43	50	43	39
Кетовскиймуниципальныйра	21		74	90	10	74	24	38	95	36	40	52	10	5	74	19	10	71	33	19
Курганскаяобласть(регионал ьноеподчинение)	200		76	73	50	65	38	72	82	56	35	82	44	43	76	54	29	70	53	33
Куртамышскиймуниципальн	1		0	50	100	0	0	10	100	50	0	100	0	50	50	100	100	0	0	50
Лебяжьевскиймуниципальн	7		86	71	71	57	50	86	86	71	21	86	71	57	93	100	57	86	86	29
Макушинскиймуниципальн	21		79	64	29	48	50	76	90	74	24	86	33	36	67	33	52	38	33	19
Мокроусовскиймуниципаль	12		100	79	8	67	67	42	100	54	17	100	0	54	92	67	33	42	58	54
Петуховскиймуниципальны	24		96	94	33	71	25	42	100	50	19	96	38	33	73	46	8	92	42	46
Половинскиймуниципальны	13		81	85	46	65	31	31	100	77	0	85	23	31	69	31	54	54	38	19
Сафакулевскиймуниципальн	4		100	62	50	62	75	50	100	88	25	100	25	25	75	50	25	50	25	0
Целинныймуниципальныйра	21		71	71	29	69	31	48	95	45	14	76	48	17	67	67	86	71	43	55
Шадринскиймуниципальны	16		84	72	44	62	22	94	94	62	22	100	69	3	94	88	88	31	56	59
Шатровскиймуниципальный	23		63	85	13	63	17	43	87	43	15	78	9	20	59	43	65	57	17	15
Шумихинскиймуниципальн	71		88	88	39	70	26	44	99	40	46	82	48	25	81	49	27	75	46	36
Щучанскиймуниципальный	25		88	84	68	74	36	52	100	60	22	92	48	52	74	60	60	72	56	58
городКурган	238		80	86	26	69	47	60	89	64	35	92	42	38	71	58	44	67	47	38
городШадринск	13		85	77	62	85	65	10	92	69	35	92	69	46	81	46	46	62	46	31

Достижениетребований ФК ГОС

№	Проверяемый элемент содержания/ требования к уровню подготовки выпускников	Макс балл	Средний % 1 выполнения	
			Порегиону	ПоРосси и
			782 уч.	186313 уч
1	Знать/понимать смысл физических понятий.	2	80	71
2	Знать/понимать смысл физических понятий.	2	81	90
3	Знать/понимать смысл физических понятий.	1	37	45
4	Знать/понимать смысл физических понятий, величин и законов	2	67	76
5	Знать/понимать смысл физических величин и законов	2	40	52
6	Знать/понимать смысл физических понятий.	1	62	62
7	Знать/понимать смысл физических величин и законов	1	90	76
8	Знать/понимать смысл физических величин и законов	2	58	59

9	Знать/понимать смысл физических величин и законов	2	32	38
10	Уметь отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы на основе экспериментальных данных	1	86	81
11	Уметь отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы на основе экспериментальных данных	1	41	59
12	Уметь проводить опыты по исследованию изученных явлений и процессов.	2	36	35
13	Уметь объяснять устройство и принцип действия технических объектов, приводить примеры практического использования физических знаний	2	74	60
14	Уметь объяснять устройство и принцип действия технических объектов, приводить примеры практического использования физических знаний. Уметь использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, рационального природопользования и охраны окружающей среды	1	53	52
15	Уметь объяснять устройство и принцип действия технических объектов, приводить примеры практического использования физических знаний. Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, рационального природопользования и охраны окружающей среды.	1	40	52
16	Уметь воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.	1	65	56
17	Уметь воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.	1	47	59
18	Уметь воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях. Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, рационального природопользования и охраны	2	36	44
<i>Вычисляется как отношение (в %) суммы всех набранных баллов за задание всеми участниками к произведению количества участников на максимальный балл за задание</i>				

Анализ выполнения групп заданий позволил выявить дефициты в освоении умений и элементов содержания. Среди элементов содержания, проверяемых заданиями первой группы, серьезные дефициты выявлены для заданий №3- распознавание физических явлений в описаниях опытов или свойств явлений(37% выполнения), №5-анализ изменения физических величин в процессах(40 % выполнения), №9- применение формулы для расчета физической величины.

(равноускоренное движение, скорость звука, относительная влажность воздуха (32% выполнения). Учащиеся затруднялись описывать и объяснять физические явления и свойства тел.

Среди заданий второй группы дефициты выявлены для задания № 11(41% выполнения), №12(36% выполнения) при оценке результатов измерений и планировании исследования при заданной гипотезе.

Среди заданий третьей группы дефициты выявлены для задания № 15 (40% выполнения). Затруднение вызвало объяснение правил безопасного использования технического устройства.

Четвертая группа заданий позволила выявить дефициты в применении информации из текста

и имеющихся знаний при решении задач (задача № 17-выполнение составило 47%, №18 – выполнение составило 36%).

Результаты ВПР позволили про дифференцировать выпускников по уровням подготовки. Было выделено 4 группы в соответствии с диапазоном баллов, полученных за выполнение работы (см. таблицу).

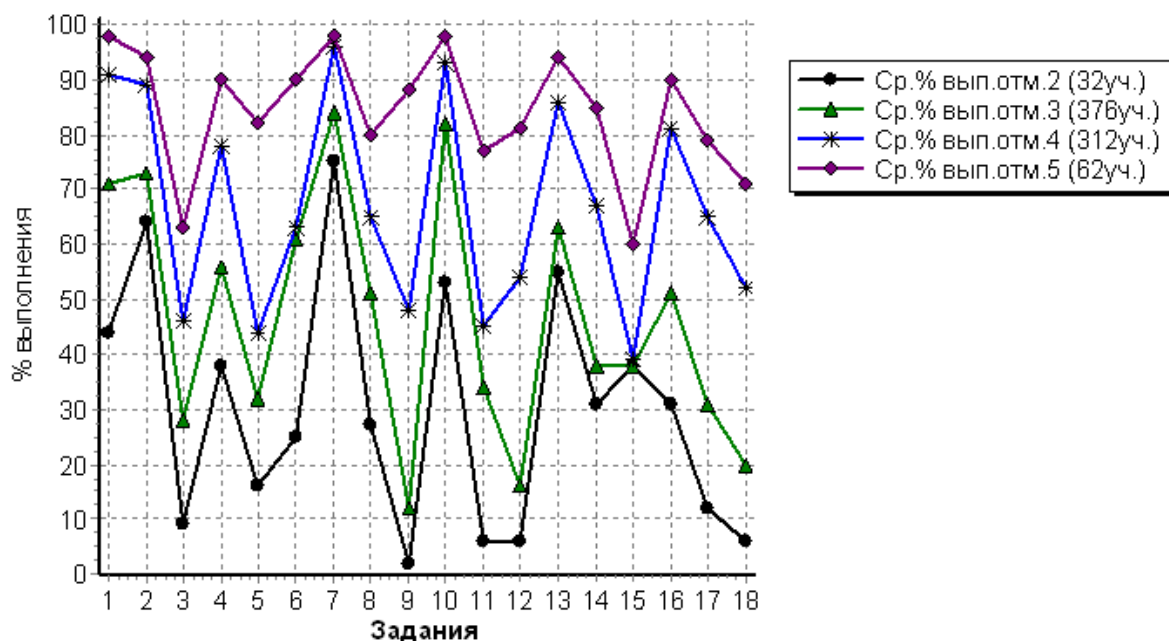
Выполнение заданий группами учащихся

(в % от числа участников)

АТЕ	Кол-воуч.																			
		Макс	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Всявыборка	18631		71	90	45	76	52	62	76	59	38	81	59	35	60	52	52	56	59	44
Курганскаяобл.	782		80	81	37	67	40	62	90	58	32	86	41	36	74	53	40	65	47	36
Ср.%вып. уч. гр.баллов 2	32		44	64	9	38	16	25	75	27	2	53	6	6	55	31	38	31	12	6
Ср.%вып. уч. гр.баллов 3	376		71	73	28	56	32	61	84	51	12	82	34	16	63	38	38	51	31	20
Ср.%вып. уч. гр.баллов 4	312		91	89	46	78	44	63	96	65	48	93	45	54	86	67	39	81	65	52
Ср.%вып. уч. гр.баллов 5	62		98	94	63	90	82	90	98	80	88	98	77	81	94	85	60	90	79	71

Группа 1 с низким уровнем подготовки (4,1% от общего числа выпускников) не продемонстрировала достижения ни одного из проверяемых элементов содержания. Более высокие результаты этой группы характерны при выполнении заданий, проверяющих фундаментальные законы и принципы. Группа 2 в целом продемонстрировала освоение содержания курса физики при выполнении заданий базового уровня сложности. Для этой группы выявлены проблемы в уровне сформированности методологических умений и умений по работе с текстами физического содержания. Отмечены более высокие результаты в выполнении заданий с закрытым ответом (например, на выбор верных утверждений) Группа 3 показывает освоение на базовом уровне всего спектра проверяемых элементов содержания и всех способов действий кроме описания порядка действий при проведении исследования физических величин. Для этой группы характерны «пороговые» значения в выполнении заданий на применение информации из текста и имеющегося запаса знаний в практико-ориентированной ситуации, что говорит о недостатках в овладении смысловым чтением как метапредметным результатом. Группа 4 с высоким уровнем подготовки, к сожалению, малочисленна и составляет лишь 7,9% от общего числа участников ВПР по Курганской области. Выпускники этой группы демонстрируют освоение всех наиболее важных элементов содержания и всех способов деятельности, формируемых в базовом курсе физики средней школы.

На рисунке приведена диаграмма выполнения заданий обучающимися с различным уровнем подготовки



Статистика по отметкам

	Кол-воуч.	Распределение групп баллов в %			
		2	3	4	5
Вся выборка	186313	3.4	40.1	47.2	9.3
Курганская обл.	782	4.1	48.1	39.9	7.9
Альменевский муниципальный район	17	0	52.9	41.2	5.9
Белозерский муниципальный район	6	16.7	16.7	66.7	0
Варгашинский муниципальный район	10	0	20	70	10
Далматовский муниципальный район	25	4	40	48	8
Каргапольский муниципальный район	14	7.1	57.1	21.4	14.3
Кетовский муниципальный район	21	4.8	85.7	9.5	0
Курганская область (региональное подчинение)	200	3	49.5	40.5	7
Куртамышский муниципальный район	1	0	100	0	0
Лебяжьеvский муниципальный район	7	0	28.6	28.6	42.9
Макушинский муниципальный район	21	4.8	61.9	28.6	4.8
Мокроусовский муниципальный район	12	0	25	66.7	8.3
Петуховский муниципальный район	24	0	58.3	41.7	0
Половинский муниципальный район	13	7.7	61.5	30.8	0
Сафакулевский муниципальный район	4	0	50	50	0
Целинный муниципальный район	21	14.3	52.4	28.6	4.8
Шадринский муниципальный район	16	0	43.8	43.8	12.5
Шатровский муниципальный район	23	17.4	69.6	13	0
Шумихинский муниципальный район	71	4.2	47.9	45.1	2.8
Щучанский муниципальный район	25	0	28	68	4
городКурган	238	4.2	44.5	39.9	11.3
Город Шадринск	13	0	38.5	30.8	30.8

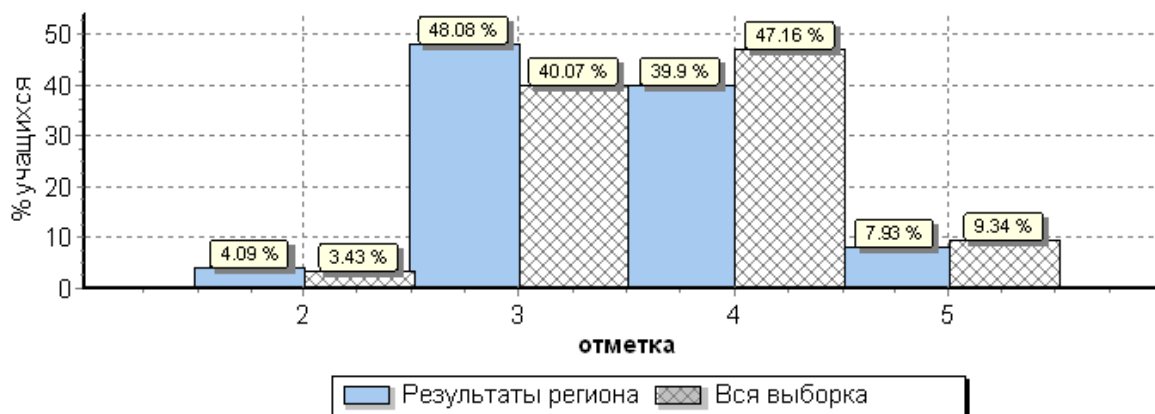
Распределение отметок по вариантам

Вариант	2	3	4	5	Кол-воуч.
15	25	249	103	15	392
16	7	127	209	47	390
Комплект	32	376	312	62	782

Система оценивания проверочной работы

Номер задания	«2»	«3»	«4»	«5»
балл	0-9	10-15	16-21	22-27

Общая гистограмма отметок



Введение ВПР создает для образовательных организаций механизм объективной самооценки, позволяет сравнивать внутреннюю отметку и материалы для текущего и тематического контроля с требованиями внешней оценки. В таблице представлено соответствие отметок за выполненную работу и отметок по журналу.

	Кол-во уч.	%
Понизили (Отм.<Отм.по журналу)	291	37
Подтвердили(Отм.=Отм.по журналу)	403	52
Повысили (Отм.>Отм.по журналу)	88	11
Всего*:	782	100

Участие школ в ВПР – это возможность сравнить внутренние требования к учебным достижениям с требованиями внешнего инструментария, а по полученным результатам скорректировать, если это необходимо, методику изучения отдельных содержательных элементов, методические приемы формирования отдельных групп умений и систему учительского оценивания.

Проведенный анализ результатов ВПР-11 показал, что 4,1% одиннадцатиклассников не достигли требований стандарта к уровню подготовки выпускников по физике для базового уровня изучения предмета. Основная масса обучающихся продемонстрировала достижение требований стандарта при выполнении заданий базового уровня сложности. Средний процент выполнения заданий базового уровня составил 61%. На повышенном уровне сложности не достигнут уровень освоения для группы заданий на интерпретацию физических процессов представленных в виде графика (механическое движение, тепловые процессы, сила тока) и на использование информации из текста и имеющегося запаса знаний при решении учебно-практических задач.

Выявленные дефициты лежат преимущественно в области метапредметных результатов. Вычленение в указанных дефицитах учебных достижений метапредметных составляющих (это методологические умения, работа с графической информацией и выявление причинно-следственных связей) позволяет совершенствовать методику изучения отдельных содержательных элементов.

Рекомендации:

1. Провести анализ соответствия содержания образования по учебному предмету «Физика» (7-11 классы) и планируемых предметных результатов основной образовательной программы основного общего образования школы, авторских программ по физике содержанию образования (п. 2.2.2.10) и планируемым предметным результатам (п. 1.2.5.10), примерной основной образовательной программы основного общего образования (сайт fgosreestr.ru).

2. Проанализировать содержание заданий ВПР; определить темы, которые проверялись и которые недостаточно освоены учащимися. Внести коррективы в рабочие программы учебного предмета.

3. Спланировать работу по повышению качества обученности обучающихся: составить план коррекционной работы по устранению пробелов в знаниях учащихся (организовать сопутствующее повторение на уроках; ввести в план урока проведение индивидуальных тренировочных упражнений для отдельных учащихся; использовать тренировочные задания для формирования устойчивых навыков); сформировать планы индивидуальной работы с учащимися слабо мотивированными на учебную деятельность и учащимися, показывающими высокие результаты обучения.

4. Совершенствовать предметные методики и межпредметное взаимодействие.

Никитина Ирина Яковлевна, старший преподаватель кафедры естественно-математического образования ГАОУ ДПО ИРОСТ