

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ
ПОЛИТИКИ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ
«ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

ЛАБОРАТОРИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ

ОТЧЕТ

**о результатах Всероссийских проверочных работ
по учебному предмету «Физика» в 11 классах
на территории Воронежской области в 2019 г.**

Воронеж – 2019

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

- Руководитель темы:
Заведующий лабораторией
педагогических измерений,
доктор педагогических наук, доцент Р.М. Чудинский
- Ответственный исполнитель:
Ведущий научный сотрудник
лаборатории педагогических измерений,
кандидат химических наук, доцент А.С. Быканов
- Исполнитель:
Научный сотрудник лаборатории
педагогических измерений Ю.И. Тропынина

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПРОВЕДЕНИЕ ВСЕРОССИЙСКОЙ ПРОВЕРОЧНОЙ РАБОТЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ФИЗИКА»	
В 11 КЛАССАХ В 2019 Г.	4
РАЗДЕЛ 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ВСЕРОССИЙСКОЙ ПРОВЕРОЧНОЙ РАБОТЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ФИЗИКА»	
В 11 КЛАССАХ В 2019 Г.	5
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	48

**РАЗДЕЛ 1. ПРОВЕДЕНИЕ ВСЕРОССИЙСКОЙ ПРОВЕРОЧНОЙ
РАБОТЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ФИЗИКА»
В 11 КЛАССАХ В 2019 Г.**

В соответствии с приказом Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) от 29.01.2019 г. №84 «О проведении Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки мониторинга качества подготовки обучающихся общеобразовательных организаций в 2019 году», приказом Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) от 07.02.2019 г. №104 «О внесении изменений в график проведения Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки мониторинга качества подготовки обучающихся общеобразовательных организаций в форме национальных исследований качества образования и всероссийских проверочных работ в 2019 году, утвержденный приказом Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки от 29 января 2019 г. №84 «О проведении Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки мониторинга качества подготовки обучающихся общеобразовательных организаций в 2019 году», приказом Департамент образования, науки и молодежной политики Воронежской области от 21.02.2019 г. №184 «Об организации и проведении мониторинга качества подготовки обучающихся организаций, реализующих программы общего образования на территории Воронежской области, в 2019 году (федеральные процедуры)» в апреле 2019 г. были проведены Всероссийские проверочные работы в 11 классах образовательных организаций Воронежской области.

График проведения Всероссийских проверочных работ в 11 классах в 2019 году представлен в таблице 1.

Таблица 1

График проведения Всероссийских проверочных работ в 2019 году

Наименование учебного предмета	Дата	Класс
История	2.04.2019 г.	11
Биология	4.04.2019 г.	11
Физика	9.04.2019 г.	11
География	11.04.2019 г.	10-11
Иностранный язык	16.04.2019 г.	11
Химия	18.04.2019 г.	11

РАЗДЕЛ 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ВСЕРОССИЙСКОЙ ПРОВЕРОЧНОЙ РАБОТЫ ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ФИЗИКА» В 11 КЛАССАХ В 2019 Г.

В процедуре Всероссийской проверочной работы в 2019 г. по учебному предмету «Физика» приняло участие 6533 обучающихся 11 классов из 381 образовательной организации.

Максимальный первичный балл за Всероссийскую проверочную работу по учебному предмету «Физика» равен 27 баллам.

В таблице 2 представлена обобщенная статистика по отметкам в муниципальных образованиях Воронежской области по учебному предмету «Физика» в 11 классах.

Таблица 2

Статистика по отметкам в муниципальных образованиях Воронежской области по учебному предмету «Физика» в 11 классах

АТЕ	Кол-во обучающихся	Распределение групп баллов в %			
		2	3	4	5
Вся выборка	186313	3.4	40.1	47.2	9.3
Воронежская обл.	6533	2.6	42.8	47.2	7.5
Аннинский муниципальный район	70	14.3	70	15.7	0
Бобровский муниципальный район	118	1.7	46.6	47.5	4.2
Богучарский муниципальный район	73	2.7	37	47.9	12.3
Борисоглебский	142	0.7	30.3	62	7
Бутурлиновский муниципальный район	118	2.5	20.3	68.6	8.5
Верхнемамонский муниципальный район	54	0	44.4	53.7	1.9
Верхнехавский муниципальный район	61	11.5	52.5	36.1	0
Воробьевский муниципальный район	43	4.7	41.9	51.2	2.3
Воронежская область (региональное подчинение)	2096	2.6	53	42.1	2.2
Грибановский муниципальный район	53	0	37.7	50.9	11.3
Калачеевский муниципальный район	97	1	43.3	50.5	5.2
Каменский муниципальный район	24	0	12.5	70.8	16.7
Кантемировский муниципальный район	84	1.2	44	35.7	19
Каширский муниципальный район	65	7.7	53.8	32.3	6.2
Лискинский муниципальный район	223	1.3	48	43.5	7.2
Нижнедевицкий муниципальный район	29	3.4	51.7	27.6	17.2
Новоусманский муниципальный район	148	9.5	43.2	39.2	8.1
Новохопёрский муниципальный район	75	2.7	24	46.7	26.7

Ольховатский муниципальный район	12	0	50	33.3	16.7
Острогожский муниципальный район	113	5.3	35.4	50.4	8.8
Павловский муниципальный район	134	3.7	29.1	56	11.2
Панинский муниципальный район	68	2.9	58.8	36.8	1.5
Петропавловский муниципальный район	11	0	0	54.5	45.5
Поворинский муниципальный район	28	0	50	46.4	3.6
Подгоренский муниципальный район	32	0	25	65.6	9.4
Рамонский муниципальный район	53	0	37.7	60.4	1.9
Репьёвский муниципальный район	33	9.1	48.5	30.3	12.1
Россошанский муниципальный район	248	3.2	41.5	47.2	8.1
Семилукский муниципальный район	119	5	44.5	43.7	6.7
Таловский муниципальный район	40	5	50	32.5	12.5
Терновский муниципальный район	20	0	45	50	5
Хохольский муниципальный район	62	1.6	45.2	51.6	1.6
Эртильский муниципальный район	57	0	36.8	50.9	12.3
город Воронеж	1843	1.2	33.6	53.2	11.9
город Нововоронеж	87	3.4	36.8	44.8	14.9

*Примечание:

Столбец «Распределение групп баллов в %»:

Если группа баллов «2» более 50% (успеваемость менее 50%), соответствующая ячейка графы «2» маркируется серым цветом;

Если количество учеников в группах баллов «5» и «4» в сумме более 50% (кач-во знаний более 50%), соответствующие ячейки столбцов «4» и «5» маркируются жирным шрифтом.

Представленная в таблице 2 обобщенная статистика по отметкам в муниципальных образованиях Воронежской области по учебному предмету «Физика» в 11 классах показывает, что в 24 из 35 муниципальных образований Воронежской области, принявших участие во Всероссийской проверочной работе по учебному предмету «Физика», процент отличных и хороших отметок выше 50%.

Общая статистика по отметкам на территории Воронежской области по учебному предмету «Физика» в 11 классах представлена в таблице 3.

Таблица 3

**Статистика по отметкам в Воронежской области
по учебному предмету «Физика» в 11 классах**

Регион	Кол-во уч.	Распределение групп баллов в %			
		2	3	4	5
Вся выборка	186313	3.4	40.1	47.2	9.3
Воронежская обл.	6533	2.6	42.8	47.2	7.5

Представленная в таблице 3 общая статистика по отметкам на территории Воронежской области по учебному предмету «Физика» в 11 классах свидетельствует о соотношении полученных отметок обучающихся 11 классов Воронежской области и в целом в Российской Федерации.

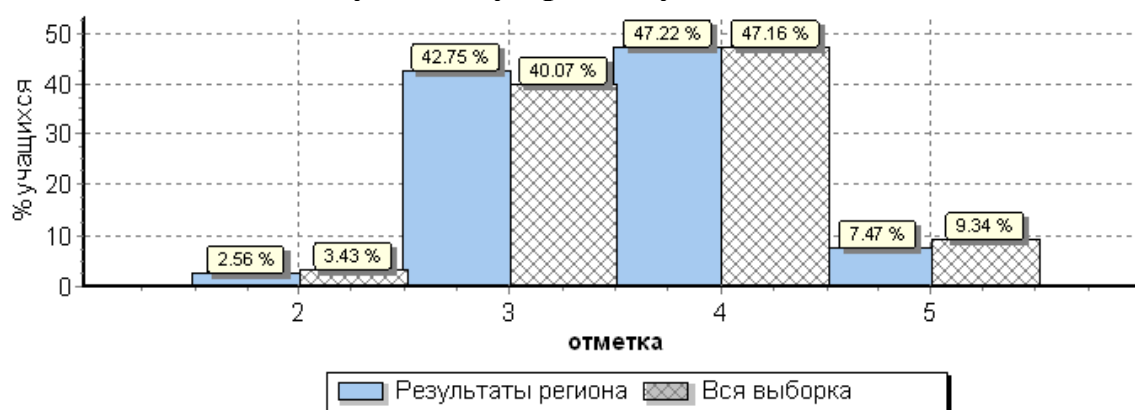
В Воронежской области:

- процент обучающихся, получивших отметку «5», меньше на 1,8%;
- процент обучающихся, получивших отметку «4», одинаков;
- процент обучающихся, получивших отметку «3», больше на 2,7%;
- процент обучающихся, получивших отметку «2», меньше на 0,8%.

На диаграмме 1 представлено общее распределение отметок, полученных обучающимися 11 класса Воронежской области в сравнении с общероссийскими по учебному предмету «Физика».

Диаграмма 1

Общая гистограмма отметок, полученных обучающимися 11 классов Воронежской области в сравнении с общероссийскими по учебному предмету «Физика»



54,7% участников показали хорошие и отличные результаты, что свидетельствует о среднем освоении предмета «Физика» обучающимися одиннадцатых классов. Общая статистика по отметкам, полученным обучающимися 11 классов Воронежской области по учебному предмету «Физика», в целом соответствует распределению групп баллов (в %) выборке по всей Российской Федерации.

Всего при проведении Всероссийской проверочной работы по учебному предмету «Физика» в 11 классах на территории Воронежской области было использовано 4 варианта. В таблице 4 представлено распределение отметок по вариантам Всероссийской проверочной работы по учебному предмету «Физика» в 11 классах.

Таблица 4

**Распределение отметок по вариантам
по учебному предмету «Физика» в 11 классе**

Вариант	Отметка				Кол-во уч.
	2	3	4	5	
1	2	26	8		36
2	1	10	6		17
11	118	1645	1389	167	3319
12	46	1112	1682	321	3161
Комплект	167	2793	3085	488	6533

На диаграмме 2 приведено распределение обучающихся 11 классов муниципальных образовательных организаций Воронежской области, принявших участие во Всероссийской проверочной работе по учебному предмету «Физика», в зависимости от полученных баллов.

На диаграмме 3 приведено распределение доли обучающихся (в %) 11 классов муниципальных образовательных организаций Воронежской области, принявших участие во Всероссийской проверочной работе по учебному предмету «Физика», в зависимости от полученных баллов.

В таблице 5 представлены результаты Всероссийской проверочной работы по учебному предмету «Физика» в 11 классах.

Таблица 5

**Результаты Всероссийской проверочной работы
по учебному предмету «Физика» в 11 классах**

Предмет	Средний балл (%)	Медиана
Физика 11 класс	15,79 (58,5%)	16

Это свидетельствует о базовом уровне освоения предмета «Физика» обучающимися 11 классов при невысоком уровне объективности результатов.

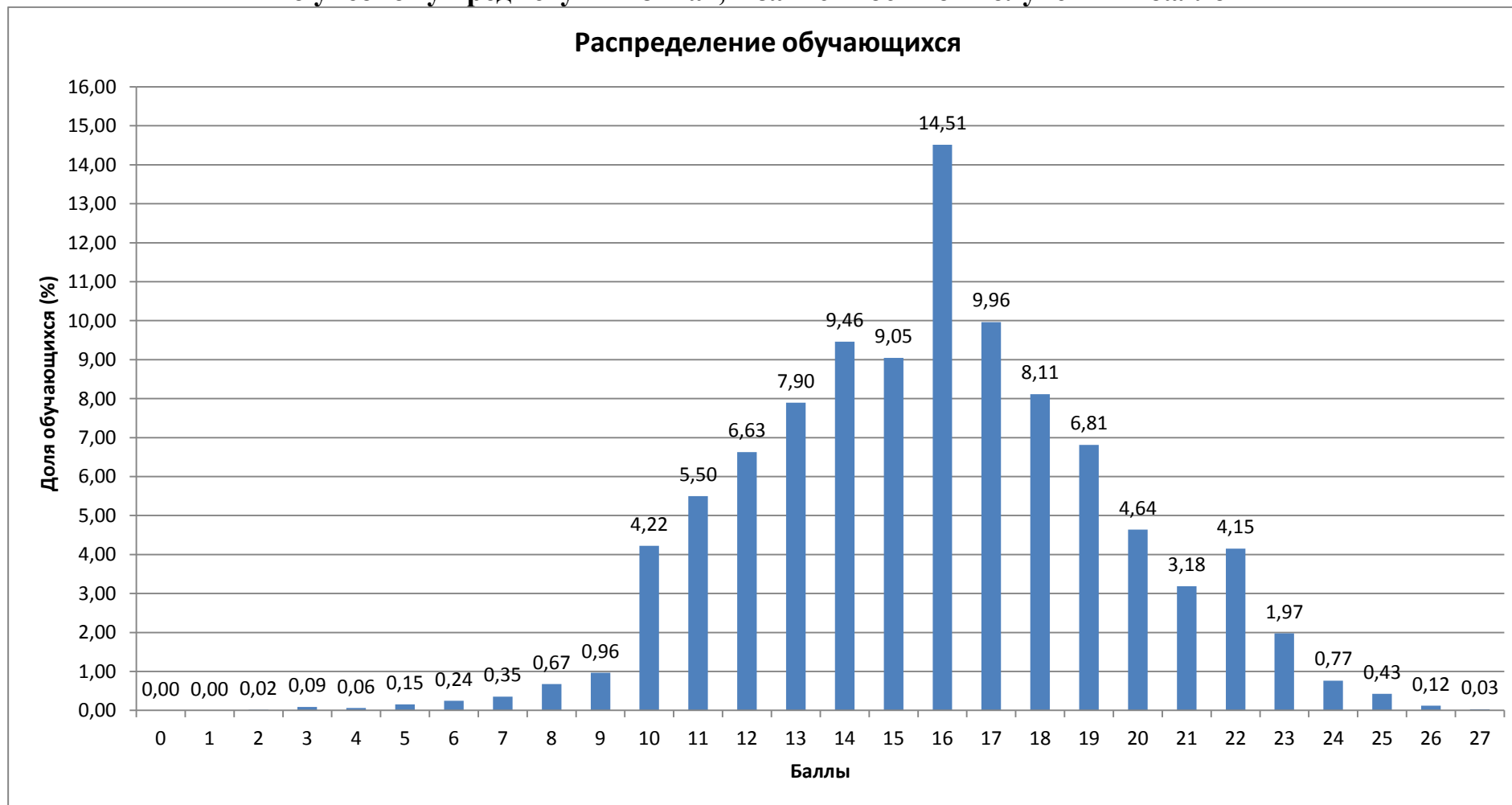
На диаграмме 4 представлено распределение первичных баллов, полученных обучающимися 11 классов Воронежской области в сравнении с общероссийскими по учебному предмету «Физика».

В таблице 6 представлена обобщенная статистика по выполнению заданий (в % от числа участников) в разрезе муниципальных образований Воронежской области по учебному предмету «Физика» в 11 классах.

**Распределение обучающихся 11 классов муниципальных образовательных организаций
Воронежской области, принявших участие во Всероссийской проверочной работе
по учебному предмету «Физика», в зависимости от полученных баллов**



**Распределение доли обучающихся (в %) 11 классов муниципальных образовательных организаций
Воронежской области, принявших участие во Всероссийской проверочной работе
по учебному предмету «Физика», в зависимости от полученных баллов**



**Общая гистограмма распределения первичных баллов, полученных обучающимися 11 классов
Воронежской области в сравнении с общероссийскими по учебному предмету «Физика»**

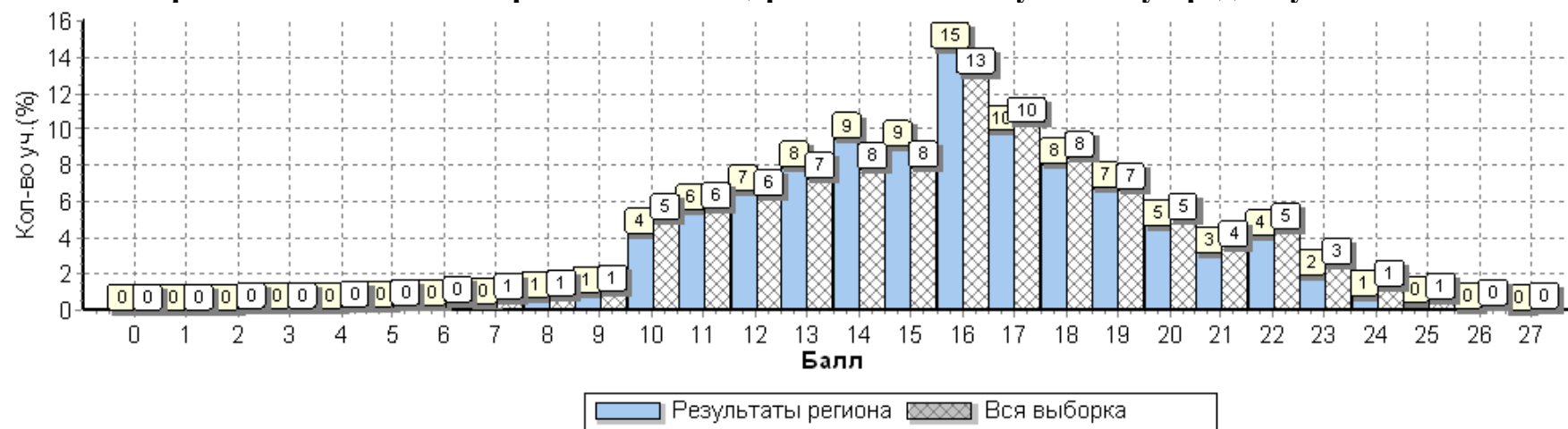


Таблица 6

Статистика по выполнению заданий (в % от числа участников) в разрезе муниципальных образований

Воронежской области по учебному предмету «Физика» в 11 классах

АТЕ	Кол-во обучающихся	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
Вся выборка	186313		71	90	45	76	52	62	76	59	38	81	59	35	60	52	52	56	59	44
Воронежская обл.	6533		69	96	39	74	56	60	62	62	28	86	76	35	48	62	59	39	65	49
Аннинский муниципальный район	70		36	94	13	74	45	53	61	56	16	84	51	32	52	23	31	16	67	27
Бобровский муниципальный район	118		67	89	26	72	55	69	53	49	33	80	73	37	48	63	82	28	75	51
Богучарский муниципальный район	73		67	97	40	78	55	53	63	49	36	90	77	39	46	66	73	26	70	55
Борисоглебский	142		72	95	41	74	60	69	66	61	40	89	73	26	43	66	68	39	75	57
Бутурлиновский муниципальный район	118		71	95	48	81	55	72	62	65	39	86	77	30	43	72	68	49	68	47
Верхнемамонский муниципальный район	54		69	91	39	78	46	80	56	63	16	89	72	35	54	50	65	20	70	42
Верхнехавский муниципальный район	61		65	98	33	77	54	52	56	63	12	70	61	7	42	43	30	39	54	30
Воробьёвский муниципальный район	43		69	94	26	70	74	70	77	59	24	95	70	28	51	53	51	37	70	37
Воронежская область (региональное подчинение)	2096		65	96	46	73	54	46	62	62	20	87	75	29	45	59	53	40	57	42
Грибановский муниципальный район	53		77	95	58	79	57	53	72	71	26	94	87	29	45	60	51	49	55	53
Калачеевский муниципальный район	97		70	96	25	73	64	72	64	55	28	82	80	30	51	55	74	32	70	55
Каменский муниципальный район	24		85	100	29	88	60	88	62	67	38	88	100	67	52	92	92	25	96	73
Кантемировский муниципальный район	84		76	95	33	77	60	57	68	64	31	90	69	41	57	71	58	35	71	46
Каширский муниципальный район	65		68	92	23	72	54	45	60	58	18	88	62	27	51	72	51	37	71	34
Лискинский муниципальный район	223		66	95	37	74	55	60	57	58	28	73	73	32	49	62	56	38	73	47

Нижнедевицкий муниципальный район	29		59	83	38	76	55	72	76	59	36	90	62	28	60	79	62	38	83	52
Новоусманский муниципальный район	148		68	95	30	74	55	56	61	52	25	79	68	27	48	57	51	38	74	41
Новохопёрский муниципальный район	75		85	96	51	74	67	80	80	64	42	83	75	44	52	52	72	52	81	46
Ольховатский муниципальный район	12		92	100	42	83	67	50	67	67	25	100	83	38	46	58	50	42	67	58
Острогожский муниципальный район	113		78	96	46	71	60	58	71	70	33	87	72	28	50	51	53	38	58	36
Павловский муниципальный район	134		76	97	44	76	49	62	52	60	34	84	79	49	49	75	75	41	65	58
Панинский муниципальный район	68		65	87	35	70	57	51	79	57	11	90	57	22	46	43	44	40	56	37
Петропавловский муниципальный район	11		68	100	82	86	77	91	100	73	41	91	91	27	68	82	91	73	91	68
Поворинский муниципальный район	28		79	100	43	77	71	75	64	66	12	82	61	21	45	39	64	29	64	32
Подгоренский муниципальный район	32		89	94	41	64	55	59	56	62	34	88	100	39	45	53	38	78	59	62
Рамонский муниципальный район	53		66	98	43	79	68	58	66	51	25	96	75	26	52	74	58	43	58	25
Репьёвский муниципальный район	33		67	92	45	83	55	70	64	59	20	79	58	26	41	52	55	39	36	38
Россошанский муниципальный район	248		70	95	40	73	55	67	56	62	24	82	72	26	48	62	62	45	66	44
Семилукский муниципальный район	119		55	97	18	72	62	71	68	56	30	89	72	26	60	47	46	30	77	43
Таловский муниципальный район	40		66	88	32	74	60	65	68	68	22	75	50	31	62	57	52	30	62	28
Терновский муниципальный район	20		62	90	30	75	50	55	70	55	38	80	80	20	55	50	65	40	65	32
Хохольский муниципальный район	62		69	95	48	71	56	55	68	57	33	82	73	40	42	60	58	40	58	49
Эртильский муниципальный район	57		66	92	51	80	53	58	61	59	24	95	81	32	55	79	82	75	79	61
город Воронеж	1843		72	98	36	75	55	70	63	64	37	85	82	47	49	67	63	39	68	59
город Нововоронеж	87		64	99	29	76	53	54	55	61	32	90	76	29	46	80	82	34	74	70

Всероссийская проверочная работа (далее – ВПР) предназначена для итоговой оценки учебной подготовки выпускников среднего общего образования, изучавших физику на базовом уровне.

Содержание Всероссийской проверочной работы по физике определяется на основе Федерального компонента Государственного образовательного стандарта (далее – ФК ГОС) среднего (полного) общего образования по физике, базовый уровень (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 г. №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

На основании ФК ГОС базового уровня разработан кодификатор, определяющий перечень элементов содержания и перечень способов действий, выносимых на итоговую проверку (см. Описание проверочной работы по физике 11 класс).

Структура проверочной работы отражает необходимость проверки всех основных требований к уровню подготовки выпускников по курсу физики базового уровня. В работу включены группы заданий, проверяющие умения, являющиеся составной частью требований к уровню подготовки выпускников. Отбор содержания курса физики для ВПР осуществляется с учетом общекультурной и мировоззренческой значимости элементов содержания и их роли в общеобразовательной подготовке выпускников.

В начале работы предлагается девять заданий, которые проверяют понимание основных понятий, явлений, величин и законов, изученных в курсе физики. Здесь проверяются следующие умения: группировать изученные понятия, находить определения физических величин или понятий, узнавать физическое явление по его описанию и выделять существенные признаки в описании физического явления; анализировать изменение физических величин в различных процессах, работать с физическими моделями, использовать физические законы для объяснения явлений и процессов, интерпретировать графики зависимости физических величин, характеризующие процесс и применять законы и формулы для расчета величин.

Следующая группа из трех заданий проверяет сформированность методологических умений. Первое задание оценивает умения снимать показания физического прибора с учетом заданной погрешности измерений или определять значения искомой величины по экспериментальному графику или таблице данных значения искомой величины. Второе задание проверяет умения выделять цель проведения опыта по его описанию или делать вывод на основании данных опыта. В третьем задании из данной группы предлагается по заданной гипотезе самостоятельно спланировать несложное исследование и описать его проведение.

Далее предлагается группа из трех заданий, проверяющих умение применять полученные знания для описания устройства и объяснения принципов действия различных технических объектов или узнавать прояв-

ление явлений в окружающей жизни. Первое задание предлагает учащимся либо определить физическое явление, лежащее в основе принципа действия указанного прибора (или технического объекта) или определить какое физическое явление лежит в основе процессов, встречающихся в окружающей жизни. Далее идут два контекстных задания. Здесь предлагается описание какого-либо устройства или выдержка из инструкции по использованию устройства. На основании имеющихся сведений учащимся необходимо выделить явление или процесс, лежащий в основе работы устройства и продемонстрировать понимание основных характеристик устройства или правил его безопасного использования.

Последняя группа из трех заданий проверяет умения работать с текстовой информацией физического содержания. Как правило, предлагаемые тексты содержат различные виды графической информации (таблицы, схематичные рисунки, графики). Задания в группе выстраиваются исходя из проверки различных умений по работе с текстом: от вопросов на выделение и понимание информации, представленной в тексте в явном виде, до заданий на применение информации из текста и имеющегося запаса знаний.

Каждый вариант ВПР включает 18 заданий, различающихся формой и уровнем сложности. В работу включено 11 заданий, ответы к которым представлены в виде набора цифр, символов, букв, слова или 2-3 слов. В работе содержится 7 заданий с развернутым ответом, которые различаются объемом полного верного ответа – от нескольких слов (например, при заполнении таблицы) до 3-4 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: механика, молекулярная физика, электродинамика, квантовая физика. В таблице приведено распределение заданий по разделам курса. Часть заданий в работе имеют комплексный характер и включают элементы содержания из разных разделов, задания 15-18 строятся на основе текстовой информации, которая может также относиться сразу к нескольким разделам курса физики. В таблице 7 приведено распределение заданий по основным содержательным разделам курса физики.

Таблица 7

Распределение заданий по основным содержательным разделам курса физики

Содержательные разделы	Количество заданий
Механика	4-6
Молекулярная физика	3-5
Электродинамика	4-6
Квантовая физика	1-4
ИТОГО	18

Проверочная работа разрабатывается, исходя из необходимости проверки требований к уровню подготовки выпускников, указанных в разделе 2 кодификатора. В таблице 8 приведено распределение заданий по видам проверяемых умений и способам действий.

Таблица 8

Распределение заданий по видам умений и способам действий

Основные умения и способы действий	Количество заданий
Знать/понимать смысл физических понятий, величин, законов	5
Описывать и объяснять физические явления и свойства тел	4
Объяснять устройство и принцип действия технических объектов, приводить примеры практического использования физических знаний	3
Отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы на основе экспериментальных данных, проводить опыты по исследованию изученных явлений и процессов	3
Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях	3
ИТОГО	18

В работе содержатся задания базового и повышенного уровней сложности. В таблице 9 представлено распределение заданий по уровню сложности.

Таблица 9

Распределение заданий по уровню сложности

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Максимальный балл	Процент максимального балла за задания данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю работу, равного 27
Базовый	14	20	74
Повышенный	4	7	26
ИТОГО	18	27	100

Задания 2-8, 10, 13, 16 и 17 считаются выполненными, если записанный учеником ответ совпадает с верным ответом. Задания 3, 6, 7, 10, 16 и 17 оцениваются 1 баллом. Задания 2, 4, 5, 8 и 13 оцениваются 2 баллами, если верно указаны все элементы ответа; 1 баллом, если допущена ошибка в указании одного из элементов ответа, и 0 баллов, если допущено две ошибки.

Задания 1, 9, 11, 12, 14, 15 и 18 оцениваются экспертом с учетом правильности и полноты ответа. К каждому заданию с развернутым ответом приводится инструкция для экспертов, в которой указывается, за что выставляется каждый балл – от нуля до максимального балла.

Для каждого задания в разделе «Ответы и критерии оценивания» приведены варианты ответов, которые можно считать верными, и критерии оценивания.

Полученные выпускниками баллы за выполнение всех заданий суммируются. Суммарный балл выпускника переводится в отметку по пятибалльной шкале с учётом рекомендуемой шкалы перевода, которая приведена в таблице 10.

Таблица 10

**Рекомендуемая шкала перевода суммарного балла за выполнение ВПР
в отметку по пятибалльной шкале**

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный балл	0–9	10–15	16–21	22–27

На выполнение всей работы отводится 1,5 часа (90 минут).

Ответы на задания всероссийской проверочной работы записываются в тексте работы в отведённых для этого местах. В инструкции к варианту описываются правила записи ответов к заданиям.

При проведении ВПР по физике используется непрограммируемый калькулятор (на каждого выпускника).

Коды ЭС (элементов содержания) представлены в соответствии с разделом 1, а коды требований – в соответствии с разделом 2 кодификатора элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных организаций для проведения всероссийской проверочной работы по учебному предмету «Физика» (см. Описание проверочной работы по физике 11 класс).

Уровни сложности задания: Б – базовый (примерный уровень выполнения – 60-90%); П – повышенный (40-60%).

В таблице 11 представлен уровень достижения обучающимися 11 классов Воронежской области планируемых элементов содержания по учебному предмету «Физика» в соответствии с Федеральным компонентом Государственного стандарта (ФК ГОС) среднего (полного) общего образования по физике, базовый уровень (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 г. №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

Достижение планируемых элементов содержания по учебному предмету «Физика» в 11 классах в соответствии с Федеральным компонентом Государственного стандарта (ФК ГОС) среднего (полного) общего образования по физике, базовый уровень (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 г. №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»)

№	Проверяемый элемент содержания/ требования к уровню подготовки выпускников	Уровень сложности	Макс. балл	Средний % выполнения	
				Воронежская обл.	Российская Федерация
				6533 обучающихся	186313 обучающихся
1	Знать/понимать смысл физических понятий / Группировка понятий (физические явления, физические величины, единицы измерения величин, измерительные приборы)	Б	2	69	71
2	Знать/понимать смысл физических понятий / Определение понятий и величин	Б	2	96	90
3	Знать/понимать смысл физических понятий / Распознавание физических явлений в описаниях опытов или свойств явлений	Б	1	39	45
4	Знать/понимать смысл физических понятий, величин и законов / Описание физических явлений или опытов	Б	2	74	76
5	Знать/понимать смысл физических величин и законов / Анализ изменения физических величин в процессах	Б	2	56	52
6	Знать/понимать смысл физических понятий / Распознавание физических моделей	Б	1	60	62
7	Знать/понимать смысл физических величин и законов / Применение законов для объяснения явлений	Б	1	62	76
8	Знать/понимать смысл физических величин и законов / Построение графика по описанию процесса	П	2	62	59
9	Знать/понимать смысл физических величин и законов / Применение	Б	2	28	38

№	Проверяемый элемент содержания/ требования к уровню подготовки выпускников	Уровень сложности	Макс. балл	Средний % выполнения	
				Воронежская обл.	Российская Федерация
				6533 обучающихся	186313 обучающихся
	формулы для расчёта физической величины				
10	Уметь отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы на основе экспериментальных данных / Определение показания приборов / схема включения электроизмерительных приборов	Б	1	86	81
11	Уметь отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы на основе экспериментальных данных / Оценка результатов измерений на основании графика или таблицы	Б	1	76	59
12	Уметь проводить опыты по исследованию изученных явлений и процессов / Планирование исследования по заданной гипотезе	П	2	35	35
13	Уметь объяснять устройство и принцип действия технических объектов, приводить примеры практического использования физических знаний / Определение физических явлений и процессов, лежащих в основе принципа действия технического устройства (прибора)	Б	2	48	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 / Объяснения физических явлений и процессов, используемых при работе технических устройств	Б	1	62	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	П	1	59	52

№	Проверяемый элемент содержания/ требования к уровню подготовки выпускников	Уровень сложности	Макс. балл	Средний % выполнения	
				Воронежская обл.	Российская Федерация
				6533 обучающихся	186313 обучающихся
	окружающей среды / Объяснение правил безопасного использования технического устройства				
16	Уметь воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно- популярных статьях / Выделение информации, представленной в явном виде, сопоставление информации из разных частей текста, в таблицах или графиках	Б	1	39	56
17	Уметь воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно- популярных статьях / Формулировка выводов на основе текста, интер- претация текстовой информации	Б	1	65	59
18	Уметь воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно- популярных статьях. Уметь использовать приобретенные знания и уме- ния в практической деятельности и повседневной жизни для обеспе- чения безопасности жизнедеятельности, рационального природопользо- вания и охраны окружающей среды / Применение информации из тек- ста и имеющихся знаний при решении задач	П	2	49	44

*Примечание:

Вычисляется как отношение суммы всех набранных баллов за задание всеми участниками к произведению количества участников на макс. балл за задание.

Приведенные данные в целом подтверждают сделанный выше вывод о базовом уровне освоения обучающимися 11 классов учебного предмета «Физика» при невысоком уровне объективности результатов.

Проведенный анализ уровня достижения обучающимися 11 классов Воронежской области планируемых элементов содержания по учебному предмету «Физика» в соответствии с Федеральным компонентом Государственного стандарта (ФК ГОС) среднего (полного) общего образования по физике, базовый уровень (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 г. №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования») (см. табл. 11) показал, что:

- среднее значение выполнения обучающимися заданий базового уровня составляет 61,4% при примерном уровне выполнения – 60-90%;
- среднее значение выполнения обучающимися заданий повышенного уровня составляет 51,3% при примерном уровне выполнения – 40-60%.

У обучающихся 11 классов Воронежской области, принявших участие в ВПР по учебному предмету «Физика», не сформированы и не выполнены 6 проверяемых элементов содержания:

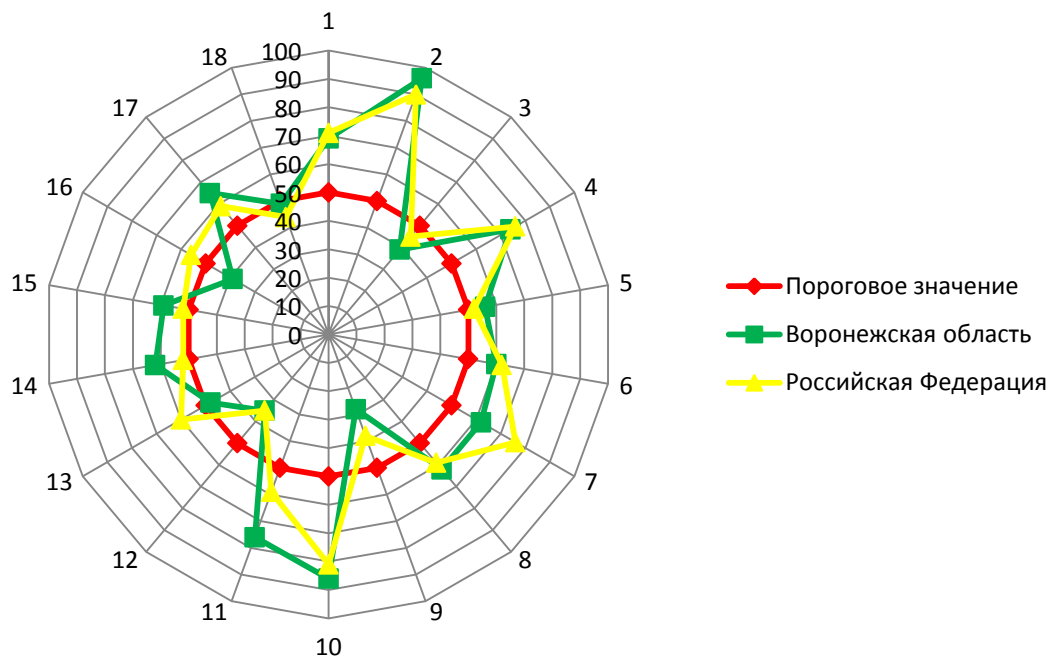
- знать/понимать смысл физических понятий: распознавание физических явлений в описаниях опытов или свойств явлений – задание №3;
- знать/понимать смысл физических величин и законов: применение формулы для расчёта физической величины – задание №9;
- уметь проводить опыты по исследованию изученных явлений и процессов: планирование исследования по заданной гипотезе – задание №12;
- уметь объяснять устройство и принцип действия технических объектов, приводить примеры практического использования физических знаний: определение физических явлений и процессов, лежащих в основе принципа действия технического устройства (прибора) – задание №13.
- уметь воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях: выделение информации, представленной в явном виде, сопоставление информации из разных частей текста, в таблицах или графиках – задание №16;
- 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 окружающей среды: применение информации из текста и имеющихся знаний при решении задач – задание №18.

Распределение значений выполняемости заданий Всероссийской проверочной работы по учебному предмету «Физика» в 11 классах (в %) в

соответствии с Федеральным компонентом Государственного стандарта (ФК ГОС) среднего (полного) общего образования по физике, базовый уровень (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 г. №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования») представлено на диаграмме 5.

Диаграмма 5

**Распределение значений выполняемости заданий
Всероссийской проверочной работы по учебному предмету
«Физика» в 11 классах (в %) в соответствии с Федеральным
компонентом Государственного стандарта (ФК ГОС) среднего
(полного) общего образования по физике, базовый уровень
(приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 г. №1089
«Об утверждении Федерального компонента государственных
стандартов начального общего, основного общего и
среднего (полного) общего образования»)**



В таблице 12 представлено распределение значений выполняемости заданий обучающимися 11 классов при выполнении Всероссийской проверочной работы по учебному предмету «Физика» (в баллах, %) в соответствии с Федеральным компонентом Государственного стандарта (ФК ГОС) среднего (полного) общего образования по физике, базовый уровень (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 г. №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

В таблице 13 представлено выполнение заданий группами обучающихся 11 классов Воронежской области по учебному предмету «Физика» (в % от числа участников).

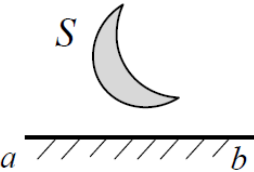
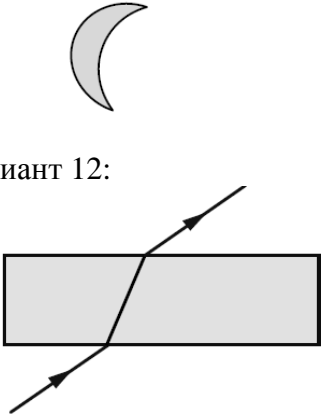
На диаграмме 6 представлен средний процент выполнения заданий группами обучающихся 11 классов Воронежской области по учебному предмету «Физика».

Распределение значений выполняемости заданий обучающимися 11 классов при выполнении Всероссийской проверочной работы по учебному предмету «Физика» (в баллах, %) в соответствии с Федеральным компонентом Государственного стандарта (ФК ГОС) среднего (полного) общего образования по физике, базовый уровень (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 г. №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»)

№ задания	Критерии оценивания	Балл	Количество обучающихся, получивших балл	% обучающихся, получивших балл												
1	Знать/понимать смысл физических понятий / Группировка понятий (физические явления, физические величины, единицы измерения величин, измерительные приборы)	2														
	Верно заполнены все клетки таблицы: Вариант 11: <table border="1" data-bbox="353 826 1397 1054"> <tr> <td>Название группы понятий</td> <td>Перечень понятий</td> </tr> <tr> <td>Виды электромагнитных излучений (виды электромагнитных волн)</td> <td>Радиоволны, видимый свет, ультрафиолетовое излучение</td> </tr> <tr> <td>Физические величины</td> <td>Удельная теплоёмкость, период полураспада, электроёмкость</td> </tr> </table> Вариант 12: <table border="1" data-bbox="353 1129 1397 1246"> <tr> <td>Название группы понятий</td> <td>Перечень понятий</td> </tr> <tr> <td>Единицы физических величин</td> <td>Ньютон, тесла, кулон</td> </tr> <tr> <td>Физические величины</td> <td>Энергия, скорость, напряжение</td> </tr> </table>	Название группы понятий	Перечень понятий	Виды электромагнитных излучений (виды электромагнитных волн)	Радиоволны, видимый свет, ультрафиолетовое излучение	Физические величины	Удельная теплоёмкость, период полураспада, электроёмкость	Название группы понятий	Перечень понятий	Единицы физических величин	Ньютон, тесла, кулон	Физические величины	Энергия, скорость, напряжение	2	4092	62,64
Название группы понятий	Перечень понятий															
Виды электромагнитных излучений (виды электромагнитных волн)	Радиоволны, видимый свет, ультрафиолетовое излучение															
Физические величины	Удельная теплоёмкость, период полураспада, электроёмкость															
Название группы понятий	Перечень понятий															
Единицы физических величин	Ньютон, тесла, кулон															
Физические величины	Энергия, скорость, напряжение															
	Верно указаны названия групп понятий, но допущено не более двух ошибок при распределении понятий по группам.	1	767	11,74												

№ задания	Критерии оценивания	Балл	Количество обучающихся, получивших балл	% обучающихся, получивших балл
	ИЛИ Приведено верное распределение по группам, но допущена ошибка в названии одной из групп			
	Другие случаи, не удовлетворяющие критериям на 2 и 1 балл	0	1504	23,02
	Не приступили к выполнению задания	0	170	2,6
2	Знать/понимать смысл физических понятий / Определение понятий и величин	2		
	Правильно указаны цифры: Вариант 11 – 24 Вариант 12 – 13	2	6096	93,31
	Допущена одна ошибка ИЛИ Верно указан только один элемент ответа	1	354	5,42
	Другие случаи, не удовлетворяющие критериям на 2 и 1 балл	0	80	1,22
	Не приступили к выполнению задания	0	3	0,05
3	Знать/понимать смысл физических понятий / Распознавание физических явлений в описаниях опытов или свойств явлений	1		
	Правильно указан ответ: Вариант 11: принцип реактивного движения / закон сохранения импульса / реактивное движение Вариант 12: электролиз	1	2580	39,49
	Ответ неправильный	0	3801	58,18
	Не приступили к выполнению задания	0	152	2,33
4	Знать/понимать смысл физических понятий, величин и законов / Описание физических явлений или опытов	2		
	Правильно вставлены все слова (словосочетания):	2	3415	52,27

№ задания	Критерии оценивания	Балл	Количество обучающихся, получивших балл	% обучающихся, получивших балл
	Вариант 11: электризуется электрический заряд электростатического поля Вариант 12: намагнитились протекании электрического тока обратно пропорционально			
	Допущена одна ошибка в указании одного из элементов ответа	1	2873	43,98
	Допущено две ошибки в указании элементов ответа ИЛИ Ответ неправильный	0	202	3,09
	Не приступили к выполнению задания	0	43	0,66
5	Знать/понимать смысл физических величин и законов / Анализ изменения физических величин в процессах Правильно указаны все элементы ответа: Вариант 11: Масса воздуха не изменилась. Давление воздуха увеличилось. Средняя кинетическая энергия молекул увеличилась. Вариант 12: Модуль импульса человека уменьшался. Кинетическая энергия человека уменьшалась. Модуль силы упругости сетки увеличивался.	2		
	Допущена одна ошибка в указании одного из элементов ответа	1	762	11,66
	Допущено две ошибки в указании элементов ответа ИЛИ Ответ неправильный	0	2429	37,18
	Не приступили к выполнению задания	0	85	1,3
6	Знать/понимать смысл физических понятий / Распознавание физических	1		

№ задания	Критерии оценивания	Балл	Количество обучающихся, получивших балл	% обучающихся, получивших балл
	<p>моделей</p> <p>Приведен верный рисунок</p> <p>Вариант 11:</p>   <p>Вариант 12:</p>	1	3893	59,59
	Ответ неправильный	0	2059	31,52
	Не приступили к выполнению задания	0	581	8,89
7	<p>Знать/понимать смысл физических величин и законов / Применение законов для объяснения явлений</p> <p>Правильно указан ответ:</p> <p>Вариант 11: кальций</p> <p>Вариант 12: висмут</p>	1	4075	62,38

№ задания	Критерии оценивания	Балл	Количество обучающихся, получивших балл	% обучающихся, получивших балл
	Ответ неправильный	0	2388	36,55
	Не приступили к выполнению задания	0	70	1,07
8	Знать/понимать смысл физических величин и законов / Построение графика по описанию процесса	2		
	Правильно указаны цифры: Вариант 11: 13 Вариант 12: 13	2	2006	30,71
	Допущена одна ошибка ИЛИ Верно указан только один элемент ответа	1	4051	62,01
	Другие случаи, не удовлетворяющие критериям на 2 и 1 балл	0	450	6,89
	Не приступили к выполнению задания	0	26	0,4
9	Знать/понимать смысл физических величин и законов / Применение формулы для расчёта физической величины	2		
	Приведен верный ответ и его обоснование (решение): Вариант 11: Плотность насыщенного водяного пара при температуре 25 °С $\rho_{н1} = 0,02304$ кг/м ³ , а при температуре 20 °С $\rho_{н2} = 0,01729$ кг/м ³ . Относительная влажность 60% при 25 °С означает, что плотность водяного пара $\rho = 0,6\rho_{н1} = 0,013824$ кг/м ³ . При 20 °С эта плотность соответствует относительной влажности $\varphi = \frac{\rho}{\rho_{н2}} \cdot 100\% \approx 80\%$. $\rho_{н2}$ Следовательно, допустимая относительная влажность воздуха будет превышена.	2	1152	17,63

№ задания	Критерии оценивания	Балл	Количество обучающихся, получивших балл	% обучающихся, получивших балл
	<p><i>Указание экспертам:</i> решение может быть приведено через парциальное давление водяного пара</p> <p>Вариант 12: Согласно графику зависимости скорости мяча от времени движение мяча вверх длилось 4 с. Путь, пройденный мячом за время от 5 до 9 с, соответственно, равен высоте подъёма. Вместе с тем его можно определить как площадь фигуры (треугольника) под графиком модуля скорости.</p> $S = \frac{40 \cdot 4}{2} = 80 \text{ (м)}$ <p><i>Указание экспертам:</i> учащиеся могут проводить решение, используя кинематические формулы для свободного падения</p>			
	<p>Приведен верный ответ, но в обосновании (решении) допущена вычислительная ошибка ИЛИ Обоснование (решение) неполное</p>	1	1392	21,31
	<p>Другие случаи, не удовлетворяющие критериям на 2 и 1 балл</p>	0	2866	43,87
	<p>Не приступили к выполнению задания</p>	0	1123	17,19
10	<p>Уметь отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы на основе экспериментальных данных / Определение показания приборов / схема включения электроизмерительных приборов</p>	1		
	<p>Правильно указан ответ: Вариант 11: (4,8 ± 0,2) В Вариант 12: (99,9 ± 0,1) кПа Или (100,0 ± 0,1) кПа</p>	1	5591	85,58

№ задания	Критерии оценивания	Балл	Количество обучающихся, получивших балл	% обучающихся, получивших балл
	Ответ неправильный	0	877	13,42
	Не приступили к выполнению задания	0	65	0,99
11	Уметь отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы на основе экспериментальных данных / Оценка результатов измерений на основании графика или таблицы	1		
	Правильно указан ответ: Вариант 11: Показать, что световая волна является поперечной. Показать возможность поляризации световых волн Вариант 12: Показать, что гидростатическое давление в жидкости зависит от плотности жидкости	1	4958	75,89
	Ответ неверный. ИЛИ В ответе допущена ошибка	0	1236	18,92
	Не приступили к выполнению задания	0	339	5,19
12	Уметь проводить опыты по исследованию изученных явлений и процессов / Планирование исследования по заданной гипотезе	2		
	Вариант 11: Описана или нарисована экспериментальная установка. Указаны порядок проведения опыта и ход измерения выталкивающей силы. 1. Используется установка, изображённая на рисунке. Для проведения опыта используются грузы с разными массами, но одинакового объёма (номера грузов: 1, 4 и 5). 2. Выталкивающая сила определяется как разница показаний динамометра при взвешивании груза в воздухе и воде. 3. Выталкивающая сила, действующая на грузы в воде, определяется для двух или трёх грузов.	2	1652	25,29

№ задания	Критерии оценивания	Балл	Количество обучающихся, получивших балл	% обучающихся, получивших балл
	<p>4. Полученные значения выталкивающей силы сравниваются.</p> <p>Вариант 12: Описана экспериментальная установка. Указаны способ изменения направления вектора магнитной индукции и способ определения направления силы Ампера</p> <p>1. Используется установка, изображённая на рисунке. Для проведения опыта используется проводник и один магнит (или два-три магнита, соединённых одинаковыми полюсами). Сила тока в проводнике остаётся постоянной (положение рычажка реостата не изменяют).</p> <p>2. Направление вектора магнитной индукции изменяют, меняя расположение полюсов магнита относительно проводника. Например, в первом опыте магнит располагают северным полюсом вверх и пропускают по проводнику AB ток. Во втором опыте магнит переворачивают, помещая северный полюс вниз, и снова замыкают цепь.</p> <p>3. Для двух опытов сравнивают направление, в котором отклоняется проводник.</p>			
	Описана экспериментальная установка, но допущена ошибка либо в описании порядка проведения опыта, либо в проведении измерений	1	1232	18,86
	Другие случаи, не удовлетворяющие критериям на 2 и 1 балл	0	2349	35,96
	Не приступили к выполнению задания	0	1300	19,9
13	<p>Уметь объяснять устройство и принцип действия технических объектов, приводить примеры практического использования физических знаний / Определение физических явлений и процессов, лежащих в основе принципа действия технического устройства (прибора)</p>	2		
	Правильно указаны все элементы ответа: Вариант 11 – 24 Вариант 12 – 23	2	1010	15,46
	Допущена одна ошибка в указании одного из элементов ответа	1	4203	64,33

№ задания	Критерии оценивания	Балл	Количество обучающихся, получивших балл	% обучающихся, получивших балл
	Допущено две ошибки в указании элементов ответа ИЛИ Ответ неправильный	0	1263	19,33
	Не приступили к выполнению задания	0	57	0,87
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 / Объяснения физических явлений и процессов, используемых при работе технических устройств	1		
	Правильно представлено верное объяснение, не содержащее ошибок: Вариант 11: Медь является хорошим теплопроводником, т.е. хорошо передаёт тепло из зоны воде, протекающей внутри теплообменника. Накипь заметно ухудшает теплопроводящие свойства стенок теплообменника, делая работу газовой колонки менее эффективной. Это приводит также к перегреву внешних стенок теплообменника и его более быстрому прогоранию. Вариант 12: Работа вентилятора по завихрению потоков воздуха, проталкиванию через поры фильтра и т.п. сопровождается трением, а значит, кинетическая энергия воздуха переходит во внутреннюю, температура воздуха поднимается. Кроме того, воздух в пылесосе охлаждает двигатель, нагреваясь при этом. (Для верного ответа достаточно указания на один фактор.)	1	4061	62,16
	Объяснение не представлено ИЛИ В объяснении допущена ошибка	0	2136	32,7
	Не приступили к выполнению задания	0	336	5,14
15	Уметь объяснять устройство и принцип действия технических объектов,	1		

№ задания	Критерии оценивания	Балл	Количество обучающихся, получивших балл	% обучающихся, получивших балл
	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 / Объяснение правил безопасного использования технического устройства			
	Правильно представлено верное объяснение, не содержащее ошибок: Вариант 11: Вентиляционное отверстие служит не только для нормализации состава атмосферы в помещении, но и для организации правильной тяги: чтобы горячие продукты сгорания уходили в дымогарную трубу, а свежий воздух притекал в помещение. Плохая тяга – возможный источник образования угарного газа и аварийного прекращения работы газовой колонки. Вариант 12: Корпус пылесоса, выполненный иногда и из металла, в силу неисправности изоляции, может оказаться под напряжением. Влага – проводник электрического тока, поэтому касание корпуса влажными руками может привести к поражению электрическим током.	1	3845	58,86
	Объяснение не представлено ИЛИ В объяснении допущена ошибка	0	2397	36,69
	Не приступили к выполнению задания	0	291	4,45
16	Уметь воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях / Выделение информации, представленной в явном виде, сопоставление информации из разных частей текста, в таблицах или графиках	1		
	Правильно указан ответ:	1	2567	39,29

№ задания	Критерии оценивания	Балл	Количество обучающихся, получивших балл	% обучающихся, получивших балл
	Вариант 11: ультрафиолетового, видимого излучения / видимого света Вариант 12: теплопроводность меньшую			
	Ответ неправильный	0	3669	56,16
	Не приступили к выполнению задания	0	297	4,55
17	Уметь воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях / Формулировка выводов на основе текста, интерпретация текстовой информации	1		
	Правильно указан ответ: Вариант 11: синий Вариант 12: заячий мех	1	4238	64,87
	Ответ неправильный	0	1951	29,86
	Не приступили к выполнению задания	0	344	5,27
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 окружающей среды / Применение информации из текста и имеющихся знаний при решении задач	2		
	Представлен правильный ответ на вопрос, и приведено достаточное обоснование, не содержащее ошибок: Вариант 11: Лампу 2.	2	1832	28,04

№ задания	Критерии оценивания	Балл	Количество обучающихся, получивших балл	% обучающихся, получивших балл
	Спектр лампы 2 практически не содержит многих лучей, необходимых для просмотра цветных изображений. Вариант 12: Вывод, сделанный для воздуха, несправедлив для металлов. Например, олово, металл, у которого плотность меньше, чем у свинца, обладает более высокой теплопроводностью, чем свинец. Теплопроводность металлов согласуется с их электропроводностью			
	Представлен правильный ответ на поставленный вопрос, но его обоснование не является достаточным ИЛИ Представлены корректные рассуждения, приводящие к правильному ответу, но ответ явно не сформулирован	1	2675	40,95
	Другие случаи, не удовлетворяющие критериям на 2 и 1 балл	0	1406	21,52
	Не приступили к выполнению задания	0	620	9,49

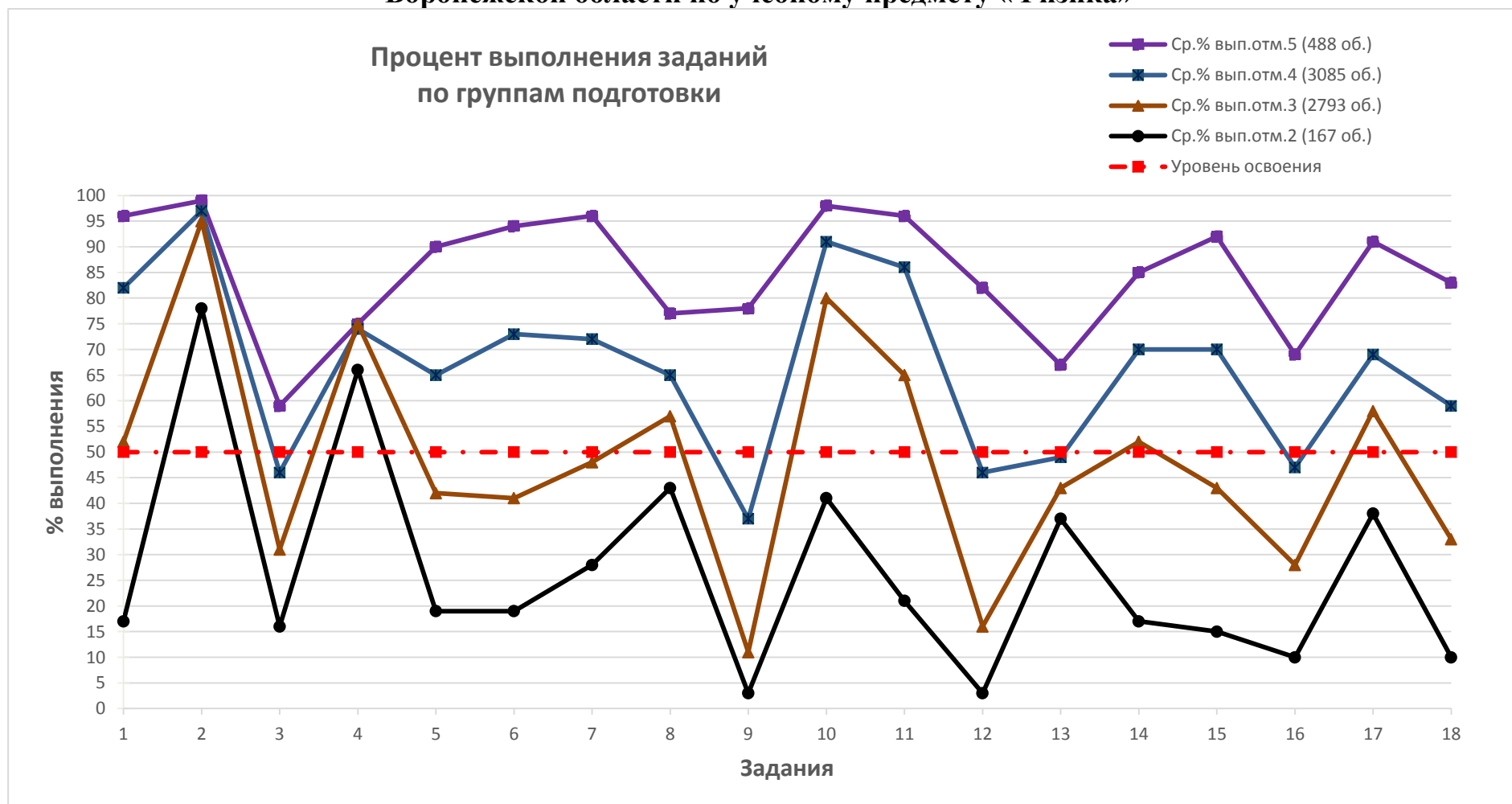
Таблица 13

Выполнение заданий группами обучающихся 11 классов Воронежской области по учебному предмету

«Физика» (в % от числа участников)

Регион	Кол-во обучающихся	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
Вся выборка	186313		71	90	45	76	52	62	76	59	38	81	59	35	60	52	52	56	59	44
Воронежская обл.	6533		69	96	39	74	56	60	62	62	28	86	76	35	48	62	59	39	65	49
Ср.% вып. уч. гр.баллов 2	167		17	78	16	66	19	19	28	43	3	41	21	3	37	17	15	10	38	10
Ср.% вып. уч. гр.баллов 3	2793		52	95	31	75	42	41	48	57	11	80	65	16	43	52	43	28	58	33
Ср.% вып. уч. гр.баллов 4	3085		82	97	46	74	65	73	72	65	37	91	86	46	49	70	70	47	69	59
Ср.% вып. уч. гр.баллов 5	488		96	99	59	75	90	94	96	77	78	98	96	82	67	85	92	69	91	83

**Средний % выполнения заданий группами обучающихся 11 классов
Воронежской области по учебному предмету «Физика»**



На диаграмме 6 представлены данные о выполнении каждого из заданий участниками, получившими разные отметки за работу. Требование может считаться выполненным, если средний процент его выполнения в группе равен не менее 50%.

Всего во Всероссийской проверочной работе по учебному предмету «Физика» приняло участие 6533 обучающийся 11 классов. Из них:

- 4782 обучающихся (73%) овладели планируемыми элементами содержания по учебному предмету «Физика» на уровне среднего общего образования;
- 1751 обучающийся (27%) не овладел планируемыми элементами содержания по учебному предмету «Физика» на уровне среднего общего образования.

Шкала перевода первичных баллов в отметки по пятибалльной шкале была следующей:

- «2» – от 0 до 9 баллов;
- «3» – от 10 до 15 баллов;
- «4» – от 16 до 21 балла;
- «5» – от 22 до 27 баллов.

Базовое значение, показывающее, что проверяемое заданием требование выполнено учащимися той или иной группы, – 50% выполнения задания в группе.

У 488 обучающихся 11 классов, получивших отметку «5», сформированы и выполнены все проверяемые элементы содержания.

Некоторые затруднения у этой группы обучающихся вызвало выполнение:

- задания №3, оценивающего знание/понимание смысла физических понятий: распознавание физических явлений в описаниях опытов или свойств явлений – 59% выполнения;
- задания №4, оценивающего знание/понимание смыслов физических понятий, величин и законов: описание физических явлений или опытов – 75% выполнения;
- задания №8, оценивающего знание/понимание смысла физических величин и законов: построение графика по описанию процесса – 77% выполнения;
- задания №9, оценивающего знание/понимание смысла физических величин и законов: применение формулы для расчёта физической величины – 78% выполнения;
- задания №13, оценивающего умение объяснять устройство и принцип действия технических объектов, приводить примеры практического использования физических знаний: определение физических явлений и процессов, лежащих в основе принципа действия технического устройства (прибора) – 67% выполнения;

– задания №16, оценивающего умение воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях: выделение информации, представленной в явном виде, сопоставление информации из разных частей текста, в таблицах или графиках – 69% выполнения.

Для остальных заданий процент выполнения 82% и выше.

Средний процент выполнения заданий в этой группе равен 84,8%.

У 3085 обучающихся 11 классов, получивших отметку «4», не сформированы и не выполнены 5 проверяемых элементов содержания:

- знать/понимать смысл физических понятий: распознавание физических явлений в описаниях опытов или свойств явлений – задание №3;
- знать/понимать смысл физических величин и законов: применение формулы для расчёта физической величины – задание №9;
- уметь проводить опыты по исследованию изученных явлений и процессов: планирование исследования по заданной гипотезе – задание №12;
- уметь объяснять устройство и принцип действия технических объектов, приводить примеры практического использования физических знаний: определение физических явлений и процессов, лежащих в основе принципа действия технического устройства (прибора) – задание №13;
- уметь воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях: выделение информации, представленной в явном виде, сопоставление информации из разных частей текста, в таблицах или графиках – задание №16.

Для остальных заданий процент выполнения выше 50%, что позволяет сделать вывод о сформированности проверяемых требований.

Средний процент выполнения заданий в этой группе составляет 66,6%.

У 2793 обучающихся 11 классов, получивших отметку «3», не сформированы и не выполнены 10 проверяемых элементов содержания:

- знать/понимать смысл физических понятий: распознавание физических явлений в описаниях опытов или свойств явлений – задание №3;
- знать/понимать смысл физических величин и законов: анализ изменения физических величин в процессах – задание №5;
- знать/понимать смысл физических понятий: распознавание физических моделей – задание №6;
- знать/понимать смысл физических понятий: применение законов для объяснения явлений – задание №7;
- знать/понимать смысл физических величин и законов: применение формулы для расчёта физической величины – задание №9;
- уметь проводить опыты по исследованию изученных явлений и процессов: планирование исследования по заданной гипотезе – задание №12;

- уметь объяснять устройство и принцип действия технических объектов, приводить примеры практического использования физических знаний: определение физических явлений и процессов, лежащих в основе принципа действия технического устройства (прибора) – задание №13;
- 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: объяснение правил безопасного использования технического устройства – задание №15;
- уметь воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях: выделение информации, представленной в явном виде, сопоставление информации из разных частей текста, в таблицах или графиках – задание №16;
- 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 окружающей среды: применение информации из текста и имеющихся знаний при решении задач – задание №18.

Для остальных заданий процент выполнения выше 50%, что позволяет сделать вывод о сформированности проверяемых требований.

Средний процент выполнения заданий в этой группе составляет 48,3%.

У 167 обучающихся 11 классов, получивших отметку «2», сформированы и выполнены только 2 проверяемых элемента содержания:

- знать/понимать смысл физических понятий: определение понятий и величин – задание №2;
- знание/понимание смыслов физических понятий, величин и законов: описание физических явлений или опытов – задание №4.

Остальные проверяемые требования не сформированы и не выполнены. Большинство заданий обучающиеся этой группы выполняют в диапазоне 3-28%. Средний процент выполнения заданий в этой группе составляет 26,7%.

Соответствие между индивидуальным результатом обучающихся 11 классов по процедуре Всероссийской проверочной работы по учебному предмету «Физика» и текущей оценкой в образовательной организации представлено в таблице 14.

Таблица 14

**Соответствие между индивидуальным результатом обучающихся
11 классов по процедуре Всероссийской проверочной работы
по учебному предмету «Физика» и текущей оценкой**

	Кол-во обучающихся	%
Понизили (атт. отм. < тек.отм.)	2190	34
Подтвердили (атт. отм. = тек.отм.)	3727	57
Повысили (атт. отм. > тек.отм.)	570	9
Всего*:	6487	100

*Примечание:

Приведены данные только по тем участникам, для которых введены текущие оценки за предыдущую четверть/триместр.

Проведенный анализ соответствия между индивидуальным результатом обучающихся 11 классов по процедуре Всероссийской проверочной работы по учебному предмету «Физика» и текущей оценкой в образовательной организации показал, что только у 57% обучающихся 11 классов индивидуальный результат по процедуре Всероссийской проверочной работы по учебному предмету «Физика» и текущей оценкой в образовательной организации по учебному предмету одинаков. При этом, у 34% обучающихся 11 классов индивидуальный результат по процедуре Всероссийской проверочной работы «Физика» ниже текущей оценки в образовательной организации, а у 9% индивидуальный результат по процедуре Всероссийской проверочной работы «Физика» выше текущей оценки в образовательной организации (см. диаграмму 7). Таким образом, данные результаты позволяют сделать вывод о необъективности текущей оценки обучающихся 11 классов в образовательных организациях Воронежской области.

В таблице 15 представлена корреляционная матрица взаимосвязи между индивидуальным результатом обучающихся 11 классов по процедуре Всероссийской проверочной работы по учебному предмету «Физика» и текущей оценкой.

Таблица 15

Корреляции^b

		Отметка ВПР	Текущая отметка
Отметка_ВПР	Корреляция Пирсона	1	,529**
	Знач. (двухсторонняя)		,000
Текущая_отметка	Корреляция Пирсона	,529**	1
	Знач. (двухсторонняя)	,000	

** . Корреляция значима на уровне 0,01 (двухсторонняя).

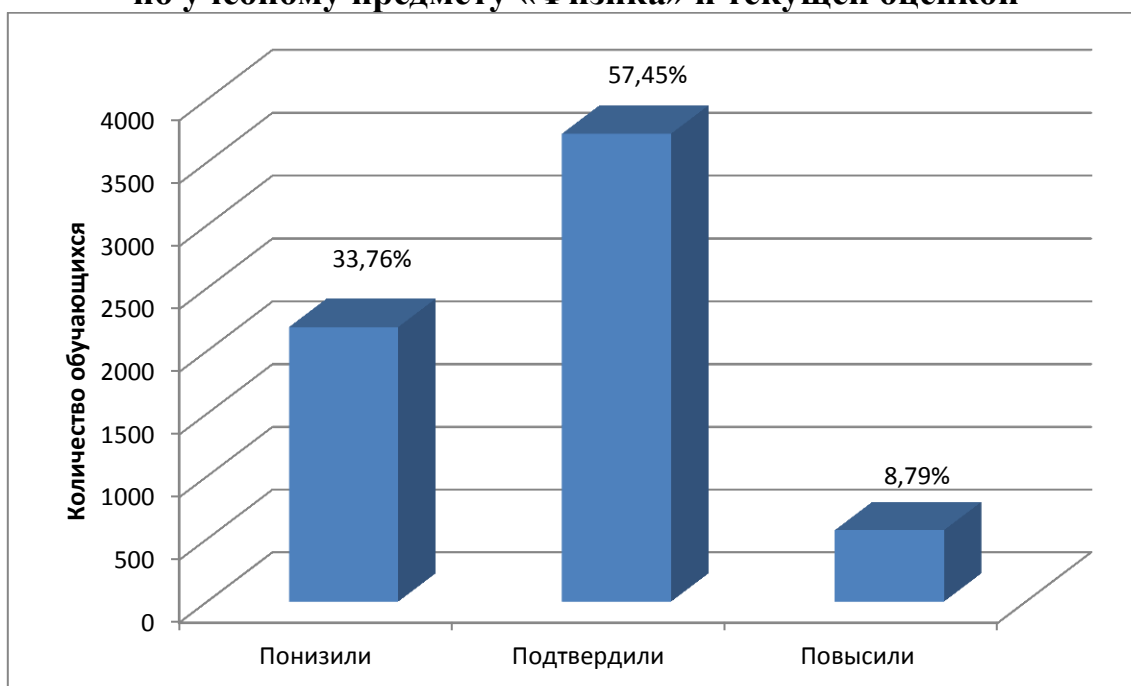
b. Списочное значение N=6487

Исходя из расчетов, представленных в корреляционной матрице (таблица 16), и с учетом шкалы Чеддока для оценки корреляции, можно сделать следующие **выводы**: связь между индивидуальным результатом обучающихся 11 классов по процедуре Всероссийской проверочной работы по

учебному предмету «Физика» и текущей оценкой, является **прямой и заметной**. Это позволяет говорить о недостаточном уровне объективности педагогов физики при выставлении обучающимся 11 классов текущей оценки.

Диаграмма 7

Соответствие между индивидуальным результатом обучающихся 11 классов по процедуре Всероссийской проверочной работы по учебному предмету «Физика» и текущей оценкой



Общая статистика распределения участников по группам баллов, соответствующих отметкам по пятибалльной шкале, на территории Воронежской области по учебному предмету «Физика» в 11 классах в 2017 г., в 2018 г. и в 2019 г. представлена в таблице 16.

Таблица 16

Статистика распределения участников по группам баллов, соответствующих отметкам по пятибалльной шкале, на территории Воронежской области по учебному предмету «Физика» в 11 классах в 2017 г., 2018 г. и 2019 г.

Воронежская область	Кол-во обучающихся	Распределение групп баллов в %			
		2	3	4	5
ВПР по учебному предмету «Физика» в 11 классах в 2017 г.	7754	5.5	49.9	40.3	4.3
ВПР по учебному предмету «Физика» в 11 классах в 2018 г.	6841	2.9	40.6	49.9	6.6
ВПР по учебному предмету «Физика» в 11 классах в 2019 г.	6533	2.6	42.8	47.2	7.5

По сравнению с результатами Всероссийской проверочной работы по учебному предмету «Физика» в 11 классах 2018 г. результаты Всероссийской проверочной работы по учебному предмету «Физика» в 11 классах 2019 г. изменились следующим образом:

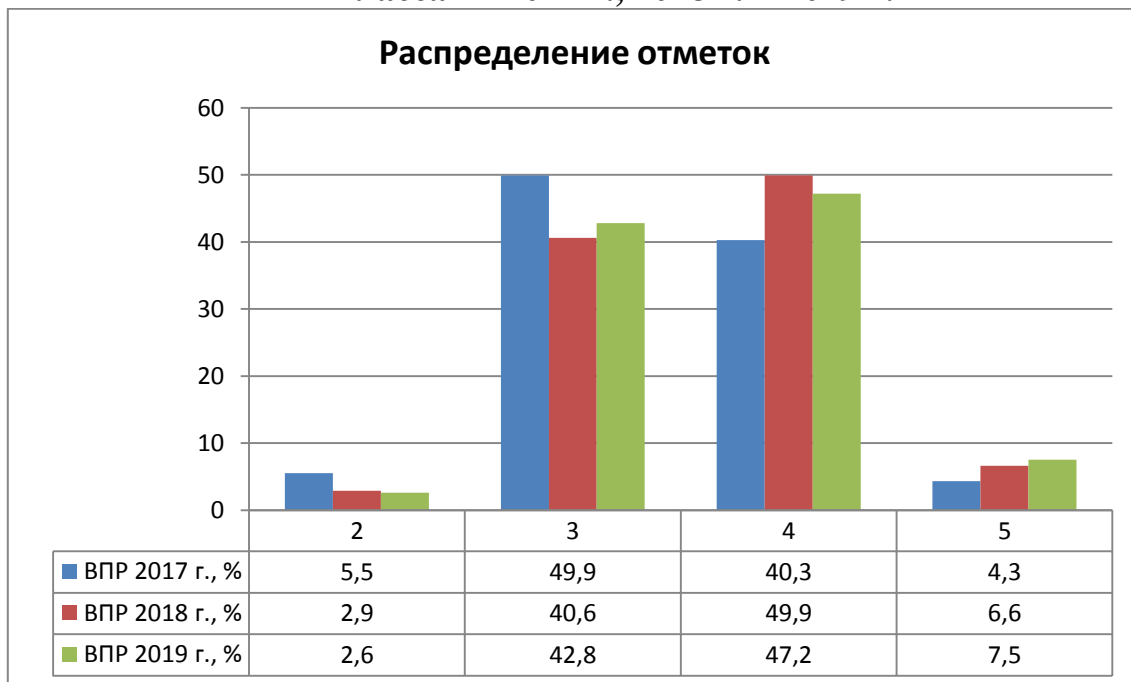
- процент обучающихся, получивших отметку «5», увеличился на 0,9%;
- процент обучающихся, получивших отметку «4», увеличился на 2,7%;
- процент обучающихся, получивших отметку «3», увеличился на 2,2%;
- процент обучающихся, получивших отметку «2», уменьшился на 0,3%.

Данные результаты, в частности, могут свидетельствовать о неизменности уровня объективности результатов при проведении Всероссийской проверочной работы по учебному предмету «Физика» в 11 классах.

Распределение участников по группам баллов, соответствующих отметкам по пятибалльной шкале, на территории Воронежской области по учебному предмету «Физика» в 11 классах в 2017 г., 2018 г. и 2019 г. представлено на диаграмме 8.

Диаграмма 8

Распределение участников по группам баллов, соответствующих отметкам по пятибалльной шкале, на территории Воронежской области по учебному предмету «Физика» в 11 классах в 2017 г., 2018 г. и 2019 г.



В таблице 17 представлен уровень достижения обучающимися Воронежской области планируемых результатов по учебному предмету «Физика» в 11 классах в соответствии с Федеральным компонентом Государственного стандарта (ФК ГОС) среднего (полного) общего образования по физике, базовый уровень (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 г. №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных

стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования») в 2017 г., 2018 г. и 2019 г.

Таблица 17

Уровень достижения обучающимися Воронежской области планируемых результатов по учебному предмету «Физика» в 11 классах в соответствии с Федеральным компонентом Государственного стандарта (ФК ГОС) среднего (полного) общего образования по физике, базовый уровень (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 г. №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»)

№	Проверяемый элемент содержания/ требования к уровню подготовки выпускников	Год выполнения		
		2019	2018	2017
		6533 обучаю- щихся	6841 обучаю- щихся	7754 обучаю- щихся
1	Знать/понимать смысл физических понятий / Группировка понятий (физические явления, физические величины, единицы измерения величин, измерительные приборы)	69	67	72
2	Знать/понимать смысл физических понятий / Определение понятий и величин	96	92	74
3	Знать/понимать смысл физических понятий / Распознавание физических явлений в описаниях опытов или свойств явлений	39	68	40
4	Знать/понимать смысл физических понятий, величин и законов / Описание физических явлений или опытов	74	58	69
5	Знать/понимать смысл физических величин и законов / Анализ изменения физических величин в процессах	56	51	76
6	Знать/понимать смысл физических понятий / Распознавание физических моделей	60	71	62
7	Знать/понимать смысл физических величин и законов / Применение законов для объяснения явлений	62	78	70
8	Знать/понимать смысл физических величин и законов / Построение графика по описанию процесса	62	51	80
9	Знать/понимать смысл физических величин и законов / Применение формулы для расчёта физической величины	28	68	86
10	Уметь отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы на основе экспериментальных данных / Определение показания приборов / схема включения электроизмерительных приборов	86	87	91

№	Проверяемый элемент содержания/ требования к уровню подготовки выпускников	Год выполнения		
		2019	2018	2017
		6533 обучаю- щихся	6841 обучаю- щихся	7754 обучаю- щихся
11	Уметь отличать гипотезы от научных теорий, делать выводы на основе экспериментальных данных / Оценка результатов измерений на основании графика или таблицы	76	31	59
12	Уметь проводить опыты по исследованию изученных явлений и процессов / Планирование исследования по заданной гипотезе	35	23	23
13	Уметь объяснять устройство и принцип действия технических объектов, приводить примеры практического использования физических знаний / Определение физических явлений и процессов, лежащих в основе принципа действия технического устройства (прибора)	48	94	85
14	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 / Объяснения физических явлений и процессов, используемых при работе технических устройств	62	42	69
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 / Объяснение правил безопасного использования технического устройства	59	64	62
16	Уметь воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях / Выделение информации, представленной в явном виде, сопоставление информации из разных частей текста, в таблицах или графиках	39	48	64
17	Уметь воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информа-	65	61	77

№	Проверяемый элемент содержания/ требования к уровню подготовки выпускников	Год выполнения		
		2019	2018	2017
		6533 обучаю- щихся	6841 обучаю- щихся	7754 обучаю- щихся
	цию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях / Формулировка выводов на основе текста, интерпретация текстовой информации			
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 окружающей среды / Применение информации из текста и имеющихся знаний при решении задач	49	11	31

У обучающихся 11 классов Воронежской области при проведении Всероссийской проверочной работы по учебному предмету «Физика» в 11 классах в 2017 г., 2018 г. и 2019 г. не сформированы и не выполнены 2 проверяемых элемента содержания:

- уметь проводить опыты по исследованию изученных явлений и процессов: планирование исследования по заданной гипотезе – задание №12;
- 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 окружающей среды: применение информации из текста и имеющихся знаний при решении задач – задание №18.

Динамика Всероссийской проверочной работы по учебному предмету «Физика» в 11 классах на территории Воронежской области в период с 2017 по 2019 гг. с прогнозом результатов на 2020, 2021 гг. представлены в таблице 18 и на диаграмме 9.

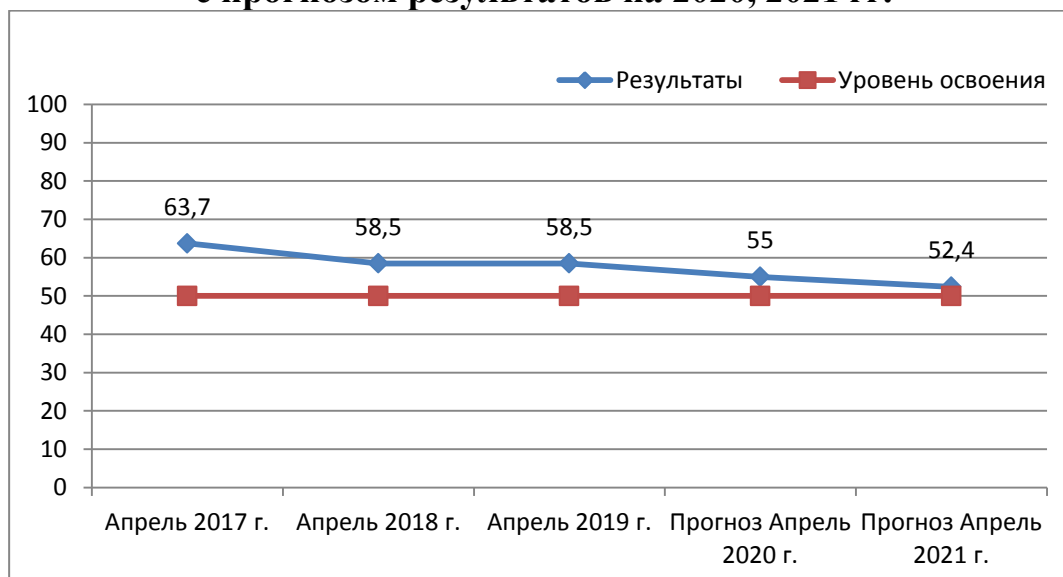
Таблица 18

**Динамика результатов Всероссийской проверочной работы
по учебному предмету «Физика» в 11 классах
на территории Воронежской области в период с 2017 по 2019 гг.
с прогнозом результатов на 2020, 2021 гг.**

Наименование учебного предмета	Результат по учебному предмету (%)				
	Апрель 2017 г.	Апрель 2018 г.	Апрель 2019 г.	Прогноз Апрель 2020 г.	Прогноз Апрель 2021 г.
Физика 11 класс	63,7	58,5	58,5	55	52,4

Диаграмма 9

**Динамика результатов Всероссийской проверочной работы
по учебному предмету «Физика» в 11 классах
на территории Воронежской области в период с 2017 по 2019 гг.
с прогнозом результатов на 2020, 2021 гг.**



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенный анализ результатов Всероссийской проверочной работы по учебному предмету «Физика» в 11 классах образовательных организаций Воронежской области в 2019 г. позволил сформулировать следующие выводы и рекомендации:

I. Выводы

Результат Всероссийской проверочной работы в 11 классах в 2019 г. на территории Воронежской области по учебному предмету «Физика» равен 15,79 балла (58,5%).

В процедуре Всероссийской проверочной работы в 2019 г. по учебному предмету «Физика» приняло участие 6533 обучающихся 11 классов из 381 образовательной организации. Из них:

- 4782 обучающихся (73%) овладели планируемыми элементами содержания по учебному предмету «Физика» на уровне среднего общего образования;
- 1751 обучающийся (27%) не овладел планируемыми элементами содержания по учебному предмету «Физика» на уровне среднего общего образования.

Анализ результатов Всероссийской проверочной работы в 11 классах в 2019 г. на территории Воронежской области по учебному предмету «Физика» показал, что:

- 488 (7,5%) обучающихся получили отметку «5»;
- 3085 (47,2%) обучающихся получили отметку «4»;
- 2793 (42,8%) обучающийся получил отметку «3»;
- 167 (2,6%) обучающихся получили отметку «2».

Данное распределение обучающихся 11 классов, принявших участие во Всероссийской проверочной работе в 2019 г. на территории Воронежской области по учебному предмету «Физика», свидетельствует о базовом уровне освоения обучающимися 11 классов учебного предмета «Физика» при невысоком уровне объективности результатов.

Таким образом, анализ полученных результатов Всероссийской проверочной работы в 11 классах по учебному предмету «Физика» показал, что на территории Воронежской области на базовом уровне реализуется Государственный образовательный стандарт среднего общего образования.

Проведенный анализ уровня достижения обучающимися 11 классов Воронежской области планируемых элементов содержания по учебному предмету «Физика» в соответствии с Федеральным компонентом Государственного стандарта (ФК ГОС) среднего (полного) общего образования по физике, базовый уровень (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 г. №1089 «Об утверждении Федерального компонента государственных

стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»), показал, что:

- среднее значение выполнения обучающимися заданий базового уровня составляет 61,4% при примерном уровне выполнения – 60-90%;
- среднее значение выполнения обучающимися заданий повышенного уровня составляет 51,3% при примерном уровне выполнения – 40-60%.

У обучающихся 11 классов Воронежской области, принявших участие в ВПР по учебному предмету «Физика», не сформированы и не выполнены 6 проверяемых элементов содержания:

- знать/понимать смысл физических понятий: распознавание физических явлений в описаниях опытов или свойств явлений – задание №3;
- знать/понимать смысл физических величин и законов: применение формулы для расчёта физической величины – задание №9;
- уметь проводить опыты по исследованию изученных явлений и процессов: планирование исследования по заданной гипотезе – задание №12;
- уметь объяснять устройство и принцип действия технических объектов, приводить примеры практического использования физических знаний: определение физических явлений и процессов, лежащих в основе принципа действия технического устройства (прибора) – задание №13.
- уметь воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях: выделение информации, представленной в явном виде, сопоставление информации из разных частей текста, в таблицах или графиках – задание №16;
- 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 окружающей среды: применение информации из текста и имеющихся знаний при решении задач – задание №18.

У 488 обучающихся 11 классов, получивших отметку «5», сформированы и выполнены все проверяемые элементы содержания.

Некоторые затруднения у этой группы обучающихся вызвало выполнение:

- задания №3, оценивающего знание/понимание смысла физических понятий: распознавание физических явлений в описаниях опытов или свойств явлений – 59% выполнения;
- задания №4, оценивающего знание/понимание смыслов физических понятий, величин и законов: описание физических явлений или опытов – 75% выполнения;
- задания №8, оценивающего знание/понимание смысла физических ве-

личин и законов: построение графика по описанию процесса – 77% выполнения;

– задания №9, оценивающего знание/понимание смысла физических величин и законов: применение формулы для расчёта физической величины – 78% выполнения;

– задания №13, оценивающего умение объяснять устройство и принцип действия технических объектов, приводить примеры практического использования физических знаний: определение физических явлений и процессов, лежащих в основе принципа действия технического устройства (прибора) – 67% выполнения;

– задания №16, оценивающего умение воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях: выделение информации, представленной в явном виде, сопоставление информации из разных частей текста, в таблицах или графиках – 69% выполнения.

Для остальных заданий процент выполнения 82% и выше.

Средний процент выполнения заданий в этой группе равен 84,8%.

У 3085 обучающихся 11 классов, получивших отметку «4», не сформированы и не выполнены 5 проверяемых элементов содержания:

– знать/понимать смысл физических понятий: распознавание физических явлений в описаниях опытов или свойств явлений – задание №3;

– знать/понимать смысл физических величин и законов: применение формулы для расчёта физической величины – задание №9;

– уметь проводить опыты по исследованию изученных явлений и процессов: планирование исследования по заданной гипотезе – задание №12;

– уметь объяснять устройство и принцип действия технических объектов, приводить примеры практического использования физических знаний: определение физических явлений и процессов, лежащих в основе принципа действия технического устройства (прибора) – задание №13;

– уметь воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях: выделение информации, представленной в явном виде, сопоставление информации из разных частей текста, в таблицах или графиках – задание №16.

Для остальных заданий процент выполнения выше 50%, что позволяет сделать вывод о сформированности проверяемых требований.

Средний процент выполнения заданий в этой группе составляет 66,6%.

У 2793 обучающихся 11 классов, получивших отметку «3», не сформированы и не выполнены 10 проверяемых элементов содержания:

– знать/понимать смысл физических понятий: распознавание физических явлений в описаниях опытов или свойств явлений – задание №3;

- знать/понимать смысл физических величин и законов: анализ изменения физических величин в процессах – задание №5;
- знать/понимать смысл физических понятий: распознавание физических моделей – задание №6;
- знать/понимать смысл физических понятий: применение законов для объяснения явлений – задание №7;
- знать/понимать смысл физических величин и законов: применение формулы для расчёта физической величины – задание №9;
- уметь проводить опыты по исследованию изученных явлений и процессов: планирование исследования по заданной гипотезе – задание №12;
- уметь объяснять устройство и принцип действия технических объектов, приводить примеры практического использования физических знаний: определение физических явлений и процессов, лежащих в основе принципа действия технического устройства (прибора) – задание №13;
- 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: объяснение правил безопасного использования технического устройства – задание №15;
- уметь воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях: выделение информации, представленной в явном виде, сопоставление информации из разных частей текста, в таблицах или графиках – задание №16;
- 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 окружающей среды: применение информации из текста и имеющихся знаний при решении задач – задание №18.

Для остальных заданий процент выполнения выше 50%, что позволяет сделать вывод о сформированности проверяемых требований.

Средний процент выполнения заданий в этой группе составляет 48,3%.

У 167 обучающихся 11 классов, получивших отметку «2», сформированы и выполнены только 2 проверяемых элемента содержания:

- знать/понимать смысл физических понятий: определение понятий и величин – задание №2;
- знание/понимание смыслы физических понятий, величин и законов:

описание физических явлений или опытов – задание №4.

Остальные проверяемые требования не сформированы и не выполнены. Большинство заданий обучающиеся этой группы выполняют в диапазоне 3-28%. Средний процент выполнения заданий в этой группе составляет 26,7%.

По сравнению с результатами Всероссийской проверочной работы по учебному предмету «Физика» в 11 классах 2018 г. результаты Всероссийской проверочной работы по учебному предмету «Физика» в 11 классах 2019 г. изменились следующим образом:

- процент обучающихся, получивших отметку «5», увеличился на 0,9%;
- процент обучающихся, получивших отметку «4», увеличился на 2,7%;
- процент обучающихся, получивших отметку «3», увеличился на 2,2%;
- процент обучающихся, получивших отметку «2», уменьшился на 0,3%.

Данные результаты, в частности, могут свидетельствовать о неизменности уровня объективности результатов при проведении Всероссийской проверочной работы по учебному предмету «Физика» в 11 классах.

У обучающихся 11 классов Воронежской области при проведении Всероссийской проверочной работы по учебному предмету «Физика» в 11 классах в 2017 г., 2018 г. и 2019 г. не сформированы и не выполнены 2 проверяемых элемента содержания:

- уметь проводить опыты по исследованию изученных явлений и процессов: планирование исследования по заданной гипотезе – задание №12;
- 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 окружающей среды: применение информации из текста и имеющихся знаний при решении задач – задание №18.

II. Рекомендации

1. Для обучающихся, родителей (законных представителей):

- На основе полученного индивидуального результата (балл) и индивидуального протокола сделать вывод о достижении / недостижении базового или повышенного уровня освоения проверяемых элементов содержания по учебному предмету «Физика» в 11 классе.
- Сравнить полученный индивидуальный результат (балл) с итоговой / текущей оценкой и сделать вывод о соответствии / несоответствии между этими показателями. В том случае, если наличествует соответствие, то делается вывод об объективности оценивания уровня сформированности элементов содержания по учебному предмету «Физика» в 11 классе. В противном случае, если индивидуальный результат превышает значение текущей оценки, делается вывод о субъективной оценке педагога, связан-

ной с низкими представлениями о возможностях обучающегося, а если индивидуальный результат ниже значения текущей оценки, делается вывод о недостаточном уровне сформированности элементов содержания по учебному предмету «Физика» в 11 классе.

– На основе индивидуального протокола, в котором представлены все предъявленные задания с указанием правильности и неправильности их выполнения, провести самоанализ, самооценку, самоконтроль и рефлексию учебной деятельности.

– Повысить уровень интереса к изучаемому предмету, оказать посильную помощь и поддержку.

– Сделать вывод об удовлетворенности / неудовлетворенности уровнем обученности, уровнем общеобразовательной организации и принять решение о дальнейшем обучении в данном классе (у данного педагога) / общеобразовательной организации.

2. Для педагогов и руководителей общеобразовательных организаций, районных методических объединений, руководителей органов местного самоуправления муниципальных районов и городских округов в сфере образования:

– На основе индивидуального результата (балл) и индивидуального протокола сделать вывод для каждого обучающегося о достижении / недостижении базового и/или повышенного уровня сформированности элементов содержания по учебному предмету «Физика» в 11 классе.

– Сравнить полученный индивидуальный результат (балл) с итоговой / текущей оценкой и сделать вывод о соответствии / несоответствии между этими показателями. В том случае, если наличествует соответствие, то делается вывод об объективности оценивания уровня сформированности элементов содержания по учебному предмету «Физика» в 11 классе. В противном случае, если индивидуальный результат превышает значение текущей оценки, делается вывод о субъективной оценке педагога, связанной с низкими представлениями о возможностях обучающегося, а если индивидуальный результат ниже значения текущей оценки, делается вывод о недостаточном уровне сформированности элементов содержания по учебному предмету «Физика» в 11 классе.

– На основе индивидуального протокола каждого обучающегося, в котором представлены все предъявленные задания с указанием правильности и неправильности их выполнения, организовать дополнительную индивидуальную, групповую, фронтальную практику по формированию элементов содержания по учебному предмету «Физика» в 11 классе, уровень которых оказался ниже базового.

– Организовывать регулярные диагностические работы входного, текущего, тематического и промежуточного оценивания уровня сформированности элементов содержания обучающихся по учебному предмету «Физи-

ка» в 11 классе в общеобразовательной организации с использованием контрольно-измерительных материалов данной процедуры.

- Скорректировать рабочие программы / технологические карты по учебному предмету, включив в них планируемые результаты (если они отсутствуют), заложенные разработчиками и обозначенных в кодификаторе данной процедуры.

- Оптимизировать использование учебно-методических комплексов, учебников по учебному предмету, соответствующих скорректированной рабочей программе.

- Оптимизировать методы, организационные формы, средства обучения для успешного элементов содержания по учебному предмету «Физика» в 11 классе, уровень которых оказался ниже базового. Использовать современные образовательные технологии.

- Провести анализ и обсуждение результатов процедуры в общеобразовательной организации на методическом объединении / кафедре.

- Организовать и провести заседание районного методического объединения педагогов по результатам процедуры. Определить по результатам процедуры зоны риска и зоны контроля, разработать рекомендации по их устранению. Установить перечень позитивных практик, используемых общеобразовательными организациями, успешно справившимися с процедурой. Разработать план по внедрению успешных практик, в том числе используя форму наставничества, сетевого взаимодействия.

- Принять решение о квалификации педагога / заместителя руководителя, его способности вести успешную образовательную деятельность. В случае принятия решения о низком уровне квалификации педагога: прекратить с ним трудовые отношения / направить на повторное прохождение аттестационной комиссии / направить на курсы повышения квалификации.

- Принять решение о квалификации руководителя общеобразовательной организации, его способности осуществлять руководство образовательной деятельностью общеобразовательной организации с принятием соответствующих управленческих решений.

3. Для профильных кафедр ГБУ ДПО ВО «ИРО», для ГБУ ДПО ВО «ЦЕНТР НЕПРЕРЫВНОГО ПОВЫШЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МАСТЕРСТВА ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ»:

- Провести анализ проблемных зон (не сформированные элементы содержания по учебному предмету «Физика»), с которыми не справились обучающиеся (ниже порогового значения уровня освоения – 50%) при проведении процедуры.

- Учесть при разработке программ повышения квалификации педагогов – учителей физики модуль по формированию, приобретению педагогами профессиональных компетенций по оценке, анализу и интерпретации результатов по процедуре.

– Учесть при разработке программ повышения квалификации педагогов – учителей физики модуль по формированию, приобретению педагогами профессиональных компетенций по анализу, развитию, оценке и устранению у обучающихся проблемных зон (не сформированные элементы содержания по учебному предмету «Физика» в 11 классе), с которыми не справились обучающиеся (ниже порогового значения уровня освоения – 50%), в соответствии с результатами процедуры.

– Провести анализ кодификатора (набор элементов содержания) процедуры и сформировать рекомендации общеобразовательным организациям по коррекции рабочих программ / технологических карт по соответствующему учебному предмету.

– Провести анализ учебно-методических комплексов, учебников по учебному предмету, выявить степень их соответствия кодификатору (набор планируемых результатов) процедуры и сформировать рекомендации общеобразовательным организациям по использованию УМК, входящих в Федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию при реализации программы среднего общего образования.

4. Для Департамента образования, науки и молодежной политики Воронежской области:

– Использовать результаты Всероссийской проверочной работы для совершенствования и развития образования на территории Воронежской области.

– Использовать результаты процедуры для разработки программ помощи общеобразовательным организациям с низкими результатами.

– Использовать результаты процедуры для формирования списка общеобразовательных организаций, в которых выявлены признаки необъективности результатов, для включения их в план проведения контроля качества.

– Использовать результаты процедуры для планирования повышения квалификации педагогов – учителей физики.

– Включить в план проведения федерального государственного контроля качества образования за деятельностью организаций, осуществляющих образовательную деятельность на территории Воронежской области, образовательные организации, у которых процент положительных отметок («4» и «5») выше 80%.