

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ «РОСТОВСКИЙ ИНСТИТУТ  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ  
РАБОТНИКОВ ОБРАЗОВАНИЯ»**

---

**СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ВПР ПО ФИЗИКЕ  
в 11-х классах общеобразовательных организаций Ростовской области**

**КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННЫХ ДИСЦИПЛИН**

***С.А. Россинская, доцент кафедры математики и естественных дисциплин ГБУ ДПО РО РИПК и ППРО***

***I. Вводная часть***

Содержание ВПР-2019 по физике в 11-х классах соответствует базовому уровню федерального компонента государственного образовательного стандарта (ФК ГОС) среднего (полного) общего образования по физике (приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 № 1089) и составлено с учетом примерной основной образовательной программы среднего общего образования (протокол от 28.06.2016 № 2/16-з) и содержания учебников, включённых в федеральный перечень.

ВПР по физике в 2019 году направлена на мониторинг результатов введения федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС), формирование единых стандартизированных подходов к оценке образовательных достижений обучающихся, а также выявление качества подготовки обучающихся в 11-х классах по физике. Кодификатор определяет перечень проверяемых элементов содержания и способов деятельности, выносимых на итоговую проверку. Элементы содержания учебного материала для ВПР отобраны с учетом их общекультурной значимости и роли в общеобразовательной подготовке выпускников средней школы. Анализируя содержание ВПР по физике, можно сделать вывод, что при разработке ВПР учитывалась необходимость оценки усвоения элементов содержания из всех разделов курса физики: механики, молекулярной физики, электродинамики, квантовой физики и элементов астрофизики.

ВПР-2019 по физике в 11-м класса включает 18 заданий: 14 заданий базового уровня сложности, 4 – повышенного. В том числе проверочная работа содержит 11 заданий с кратким ответом в виде набора цифр, символов, букв, слова или словосочетания из 2-3 слов и 7 заданий с развёрнутым ответом – от нескольких слов (например, при заполнении таблицы) до трёх-четырёх предложений (например, при описании плана проведения опыта).

По содержанию, проверяемым элементам и видам деятельности задания ВПР можно разбить на 4 группы.

**1 группа** (задания № 1-9) проверяет умения различать изученный понятийный аппарат и применять величины и законы для описания и объяснения явлений и процессов. Задания этой группы охватывают основные содержательные разделы курса физики: механику, молекулярную физику, электродинамику, квантовую физику и элементы астрофизики.

**2 группа** (задания № 10-12) определяет уровень сформированности исследовательских умений. В том числе задание № 10 оценивает умение снимать показания на основе фотографии измерительного прибора с учетом заданной погрешности измерений, задание № 11 – умение на основе чтения графиков и таблиц оценивать результаты измерений, № 12 – умение по заданной гипотезе самостоятельно спланировать несложное исследование и описать его проведение.

**3 группа** (задания № 13-15) проверяет умение распознавать (выделять) изученное физическое явление (процесс), проявляющееся в окружающей жизни или лежащее в основе действия технического устройства (задание № 13); умение продемонстрировать понимание основных характеристик устройства и правил его безопасного использования (№ 14, 15 – контекстные задания).

**4 группа** (задания № 16-18) проверяет различные умения работать с текстом физического содержания, представленным в виде таблиц, схем, графиков: от понимания и выделения информации из текста до ее применения на основе имеющегося запаса знаний.

## ***II. Систематизация результатов мониторинга***

В проведении ВПР-2019 по учебному предмету «Физика» приняли участие 3084 обучающихся 11-х классов из 188 общеобразовательных организаций 49 территорий Ростовской области. Результаты выполнения заданий работы обучающимися – участниками ВПР-2019 (в % от числа участников) приведены в Приложении 1.

Анализ данных результатов выполнения заданий ВПР по физике показывает, что уровень обученности учащихся 11-х классов Ростовской области составляет 97,4 %, что на 1 % ниже, чем в прошлом году, а качество обучения – 60 %, что на 4 % ниже прошлогодних показателей. В этом году справились с работой на «5» 12,5 % участников (384 обучающихся); на «4» – 47,5 % (1464 ученика); на «3» – 37,5 % (1157 учеников); 2,5 % (79 обучающихся) – получили отметку «2».

Результаты участников ВПР-2019 по физике в Ростовской области в основном коррелируются с общероссийскими показателями и в целом несколько выше, чем средние результаты по России. По 11 из 18 заданий 11-классники Ростовской области показали более высокие результаты, чем в среднем по России. Расхождение показателей по 7 заданиям из 18 (№ 5, 6, 7, 11, 13, 16, 17) составляет 6 % – 13 %. По 5 заданиям базового уровня (№ 3, 4, 7, 9, 13) и 1 заданию повышенного уровня (№ 12) результаты незначительно ниже общероссийских (6 %, 1 %, 8 %, 4 %, 7% и 1 % соответственно). Только по 1 заданию базового уровня сложности (№ 16) расхождение существенное (13 %).

**Наиболее высокие результаты** (более 80 %) показали учащиеся Ростовской области всех групп при выполнении двух заданий базового уровня: № 2 (92 %, что на 2% выше, чем в среднем по России), №10 (83 %, что на 2 % выше, чем по России).

**Достаточно высокие результаты** на базовом уровне (от 70 % до 79 %) в основном на 1 % – 11 % выше средних показателей по России продемонстрировали выпускники Ростовской области в заданиях № 1, 4, 10 и 17.

Среди школ-участников ВПР по физике в 11-х классах в Ростовской области особо выделяются 2 школы с результатами выполнения всех заданий ВПР в 100 %: ЧОУ "Лицей КЭО" Ростовской области (34 человека) и в МБОУ "Школа № 111" г. Ростова-на-Дону (4 человека).

Показатели выполнения 17 заданий из 18 не менее, чем в 50 %, продемонстрировали учащиеся 11-х классов 5 образовательных организаций Ростовской области: МБОУ Романовская СШ № 12 Дубовского района, МБОУ СОШ № 7 х. Новоселовка Мартыновского района, МБОУ гимназия № 2 г. Сальска, МБОУ г. Шахты "Лицей № 3", МБОУ г. Шахты "Лицей № 26".

**Анализ положительных результатов показывает**, что в 2019 году, как и в прошлом году, по сравнению с общероссийскими результатами, обучающиеся в 11-х классах Ростовской области лучше:

- **знают и понимают смысл** физических понятий (№ 1, 2), физических величин и законов (№ 5, 6, 8);

- **умеют отличать** гипотезы от научных теорий, делать выводы на основе экспериментальных данных (задания № 10, 11).

Несколько лучше по сравнению с показателями прошлого года на уровне региона и общероссийскими результатами обучающиеся 11-х классов умеют:

- **объяснять** устройство и принцип действия технических объектов, приводить примеры практического использования физических знаний (в задании № 14 средний процент выполнения по Ростовской области в прошлом году – 43 %, в 2019 году – 56 %, что на 4 % выше, чем в среднем по России);

- **использовать приобретенные знания и умения** в практической деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, рационального природопользования и охраны окружающей среды (задание № 18: средний процент выполнения по Ростовской области в прошлом году – 14 %, в этом году – 50 %, что на 6 % выше, чем в среднем по России).

**Низкие результаты с показателем выполнения менее 50 %** в 11 заданиях из 18 заданий ВПР-2019 выявлены в двух территориях Ростовской области (4,1 % всех 49 территорий региона, принявших участие в ВПР): Веселовский и Егорлыкский районы.

**В то же время самые низкие в Ростовской области результаты** с показателями выполнения менее 50 % в 12 заданиях из 18 имеют одиннадцатиклассники МБОУ СОШ №6 х. Комаров Мартыновского района и МБОУ Никольская СОШ Миллеровского района.

**Анализ отрицательных результатов ВПР показывает**, что несколько хуже по сравнению с прошлым годом обучающиеся 11-х классов, участвующие в ВПР-2019 по физике в Ростовской области, умеют:

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в СМИ, Интернете, научно-популярных статьях (задание № 16).

**Объективно**, по нашему мнению, **наибольшие затруднения** у обучающихся в 11-х классах Ростовской области (34 %), как и в целом по России (35 %), вызвало экс-

периментальное задание № 12 повышенного уровня сложности. Средний процент его выполнения в прошлом и в этом году соответственно равен 30 % и 34 %. Это является следствием того, что у 11-классников недостаточно сформированы исследовательские умения: учащиеся не всегда имеют возможность выполнять лабораторные работы на реальном оборудовании.

С целью подготовки обучающихся к выполнению заданий исследовательского характера учителю физики рекомендуется детально продумывать момент обсуждения с учениками хода проведения каждого этапа исследования. При этом особое внимание следует уделить формированию оценочных умений школьников: соотносить выводы с экспериментальными данными, учитывая возможные погрешности измерений; определять, достаточно ли экспериментальных данных для формулировки вывода; объяснять результаты эксперимента на основе известных физических явлений, законов, теорий; определять условия применения физических моделей в предложенных ситуациях.

Затруднения у участников ВПР-2019 по физике в 11-х классах Ростовской области вызвало качественное задание № 16 базового уровня сложности, в котором предлагалось вставить в предложение пропущенные слова (словосочетания), используя информацию из текста. Низкий процент выполнения данного задания в регионе (в прошлом году: 48 %, в этом году – 43 %) является следствием информационной перегруженности условия задания и недостаточного уровня сформированности у школьников навыков смыслового чтения: умения воспринимать текст физического содержания как единое целое, точно и полно понимать содержание текста и практически осмысливать извлеченную информацию.

Успешность выполнения качественных заданий по физике зависит не только от глубины понимания физических процессов, описываемых в задании, но и от сформированности умения выстраивать обоснованные рассуждения, выполнять логические шаги по описанию и обоснованию изменений характеристик объекта в данном процессе с указанием на законы, формулы или известные свойства явлений. Зачастую выпускники, даже зная правильный ответ и в целом понимая характер описываемых в задании явлений, не могут грамотно сформулировать вывод.

В связи с вышесказанным предлагаем следующую стратегию современного урока физики, а именно: исследование явлений в процессе решения качественных заданий – от простых вопросов, требующих «одношаговых» ответов, до сложных задач с многоступенчатым обоснованием и использованием нескольких законов или явлений; выявление причин, эффектов и ресурсов и т.п. Весьма продуктивный подход в этом контексте – рассмотрение на уроках физики научно-популярного текста по астрономии. Такая увлекательная форма подачи материала способствует повышению мотивации изучения физики и общекультурному развитию школьников.

В целом анализ содержания заданий ВПР-2019 по физике в 11-х классах и результатов выполнения каждого из этих заданий учащимися Ростовской области способствовал выявлению профессиональных дефицитов учителей, обучающиеся которых участвовали в ВПР, а именно:

- недостаточно высокая готовность использовать систематизированные теоретические и практические задания для постановки и решения исследовательских задач в области образования;
- невысокий компетентностный уровень:

- проектирования индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся;
- руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся;
- перевода темы урока в педагогическую задачу, а учебной задачи – в личностно значимую для ученика;
- использования оценочно-ценностной рефлексии качества образовательных достижений обучающихся, современных эффективных технологий обучения и диагностики полученных результатов.

### ***III. Актуализация деятельности института, муниципальных органов управления образованием***

#### ***Мероприятия института по устранению профессиональных дефицитов педагогических кадров:***

- проведение мониторинговых исследований динамики развития профессиональных компетенций учителей физики в условиях курсов повышения квалификации, продуктивного методического взаимодействия в сетевых профессиональных сообществах, в проектах: «Научно-практической лаборатория учительского роста», «Одаренные дети», «Учитель профильной школы»;

- организация КПК руководителей городских (районных) методических объединений (МО) учителей физики по анализу содержания заданий и результатов ВПР в логике ФГОС; разъяснению единых федеральных стандартизированных критериев, выработке единых подходов к оценке проверочных работ учеников, обсуждению типичных ошибок учеников, а также причин профессиональных дефицитов учителей и путей их устранения;

- корректировка содержания дополнительных профессиональных программ повышения квалификации в соответствии с ФГОС, национальными проектами «Успех каждого ребенка» и «Современная школа» и включение в КПК практикумов по анализу ВПР по физике; активных методов обучения физике, обеспечивающих переход от знаниевой направленности урока физики к образовательному пространству исследований обучающихся, развивающему интеллект, творчество, командный стиль взаимодействия, а также по организации экспериментальной деятельности обучающихся физике в урочное и во внеурочное время в логике системно-деятельностного и компетентностного подходов;

- организация творческого продуктивного онлайн-взаимодействия учителей физики в сетевых профессиональных сообществах на платформе РостоВики.

#### ***Рекомендации муниципальным органам управления и методическим службам по улучшению качества образования***

**Муниципальным органам управления, методическим службам территорий, руководителям образовательных организаций рекомендуем:**

- **обеспечить** повышение квалификации педагогов, испытывающих профессиональные затруднения, с использованием различных форм, таких, как очные и дистанционные курсы повышения квалификации, вебинары и семинары, мастер-классы и выездные заседания научно-практической лаборатории учительского роста и др.

**Методическим службам территорий и руководителям городских (районных) методических объединений учителей физики рекомендуем:**

- организовать обсуждение результатов ВПР-2019 по физике в 11-х классах в сравнении с результатами ВПР-2018 в Ростовской области с целью выявления и изучения лучших педагогических практик и организации обмена опытом активизации учащихся на уроках физики, организации системной методической поддержки учителей, имеющих профессиональные дефициты (например, в форме наставничества).

**Руководителям образовательных организаций рекомендуем:**

- обеспечить условия профессионального развития учителей физики: повышение квалификации в процессе прохождения КПК (72 и 108 часов), получение адресной методической помощи с целью ликвидации профессиональных дефицитов в ходе обучающих вебинаров, семинаров, мастер-классов, практикумов и др.

Приложение 1

**Выполнение заданий обучающимися – участниками ВПР-2019  
(в % от числа участников)**

Максимальный первичный балл: 27.

| Регион                    | Кол-во уч.    | № зад.<br>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         |
| <b>РФ</b>                 | <b>186313</b> |                      | <b>71</b> | <b>90</b> | <b>45</b> | <b>76</b> | <b>52</b> | <b>62</b> | <b>76</b> | <b>59</b> | <b>38</b> | <b>81</b> | <b>59</b> | <b>35</b> | <b>60</b> | <b>52</b> | <b>52</b> | <b>56</b> | <b>59</b> | <b>44</b> |
| <b>РО</b>                 | <b>3084</b>   |                      | <b>73</b> | <b>92</b> | <b>39</b> | <b>75</b> | <b>61</b> | <b>69</b> | <b>68</b> | <b>64</b> | <b>34</b> | <b>83</b> | <b>68</b> | <b>34</b> | <b>53</b> | <b>56</b> | <b>55</b> | <b>43</b> | <b>70</b> | <b>50</b> |
| Ср.% вып. гр. б.2 [0-9]   | 79            |                      | 25        | 61        | 11        | 58        | 25        | 23        | 23        | 35        | 3         | 32        | 15        | 3         | 41        | 19        | 19        | 14        | 49        | 13        |
| Ср.% вып. гр. б.3 [10-15] | 1157          |                      | 59        | 88        | 29        | 74        | 44        | 53        | 54        | 53        | 11        | 74        | 52        | 13        | 45        | 43        | 40        | 27        | 61        | 31        |
| Ср.% вып. гр. б.4 [16-21] | 1464          |                      | 81        | 94        | 41        | 76        | 69        | 77        | 75        | 69        | 41        | 89        | 77        | 41        | 53        | 62        | 61        | 48        | 73        | 58        |
| Ср.% вып. гр. б.5 [22-27] | 384           |                      | 93        | 98        | 70        | 79        | 91        | 95        | 93        | 89        | 80        | 98        | 91        | 79        | 77        | 77        | 81        | 73        | 90        | 81        |