ЦЕНТРАЛЬНАЯ ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ

ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО ФИЗИКЕ

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

**ПО РАЗРАБОТКЕ ТРЕБОВАНИЙ К ПРОВЕДЕНИЮ МУНИЦИПАЛЬНОГО ЭТАПОВ ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ В 2019/2020 УЧЕБНОМ ГОДУ ПО ФИЗИКЕ**

**А.А. Воронов**

**М.Ю. Замятнин**

**В.П. Слободянин**

**Москва 2019** 2

**Введение**

Настоящие методические рекомендации подготовлены центральной предметно-методической комиссией по физике и адресованы региональным предметно-методическим комиссиям, жюри школьного этапа всероссийской олимпиады школьников.

В методических рекомендациях определяется порядок проведения олимпиады по физике, требования к структуре и содержанию олимпиадных заданий, приводятся возможные источники информации для подготовки задач, а также рекомендации по оцениванию решений участников олимпиады.

Центральная предметно-методическая комиссия по физике выражает надежду, что представленные методические рекомендации окажутся полезными при проведении школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады по физике и желает успехов организаторам в их проведении.

Методические рекомендации для школьного этапа всероссийской олимпиады школьников по физике в 2019/2020 учебном году утверждены на заседании центральной предметно-методической комиссии по физике (протокол № 12 от 27.06.2019).

По вопросам организации и проведения школьного этапа олимпиады можно обращаться по адресу: physolymp.municipal@mail.ru

Председатель центральной А.А. Воронов

предметно-методической комиссии

по физике

**1. Общие положения**

1. Школьный этап всероссийской олимпиады проводятся в соответствии с актуальным Порядком проведения олимпиады.

Основными целями и задачами школьного и муниципального этапов олимпиады по физике являются:

 повышение интереса школьников к занятиям физикой;

 более раннее привлечение школьников, одарѐнных в области физики, к систематическим внешкольным занятиям;

 выявление на раннем этапе способных и талантливых учеников в целях более эффективной подготовки национальной сборной к международным олимпиадам, в том числе к естественнонаучной олимпиаде юниоров IJSO;

 стимулирование всех форм работы с одарѐнными детьми и создание необходимых условий для поддержки одарѐнных детей;

 выявление и развитие у обучающихся творческих способностей и интереса к научно-исследовательской деятельности в области физики, в том числе в области физического эксперимента;

 популяризация и пропаганда научных знаний.

2. Всероссийская олимпиада школьников по физике начинается со школьного этапа. Этот этап самый массовый и открытый. В нѐм на добровольной основе могут принимать индивидуальное участие **все желающие** школьники 5-11 классов организаций, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам основного общего и среднего общего образования. Любое ограничение списка участников по каким-либо критериям (успеваемость по различным предметам, результаты выступления на олимпиадах прошлого года и т.п.) является нарушением Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников и категорически **запрещается**.

3. Участники школьного и муниципального этапов олимпиады вправе выполнять олимпиадные задания, разработанные для 7-х и более старших классов по отношению к тем, в которых они проходят обучение. **В случае прохождения на последующие этапы олимпиады, данные участники выполняют олимпиадные задания, разработанные для класса, который они выбрали на школьном и муниципальном этапах олимпиады.**

**2. Характеристика содержания школьного и муниципального этапов олимпиады по физике**

2.1 Школьный этап проводится в один очный аудиторный тур в течение одного дня, как правило, единого для всех школ муниципального образования, на территории которого проводится олимпиада.

2.2 Муниципальный этап проводится в один очный аудиторный тур в течение одного дня, единого для всех образовательных учреждений, подчинѐнных региональному органу, осуществляющему управление в сфере образования.

2.3 Задания школьного и муниципального этапов олимпиады составляются преимущественно из теоретических задач.

2.4 Комплекты задач составляются с учѐтом школьной программы по «накопительному» принципу (Приложение 1). Они включают как задачи, связанные с теми разделами школьного курса физики, которые изучаются в текущем году, так и задачи по пройденным ранее разделам.

2.5 Индивидуальный отчѐт с выполненным заданием участники сдают в письменной (или электронной) форме. **Дополнительный устный опрос не допускается**.

2.6 Олимпиада по физике проводится независимо в каждой из пяти возрастных параллелей для 7, 8, 9, 10 и 11 классов.

2.7 Во время школьного и муниципального этапов участникам предлагается комплект, состоящий из: 4х задач для параллели 7-го и 8-го классов, и 5-ти задач для каждого из 9 - 11 классов. На муниципальном этапе допускается предлагать участникам олимпиады выполнить одну экспериментальную или псевдоэкспериментальную задачу (в условии приводятся экспериментальные данные, полученные организаторами, а участники олимпиады проводят обработку результатов и последующие необходимые вычисления).

2.8 Решение заданий проверяется жюри, формируемым организатором олимпиады.

2.9 Индивидуальный итоговый результат каждого участника подсчитывается как сумма полученных этим участником баллов за решение каждой задачи, с учѐтом апелляции.

2.10 Окончательные результаты проверки решений всех участников фиксируются в итоговой таблице, представляющей собой ранжированный список участников, расположенных по мере убывания набранных ими баллов. Участники с одинаковыми баллами располагаются в алфавитном порядке. На основании итоговой таблицы и в согласии с установленной квотой, жюри определяет победителей и призѐров

соответствующего этапа олимпиады. Недопустимо, чтобы участники с одинаковыми итоговыми баллами имели разные статусы.

2.11 На основе протоколов школьного этапа по всем образовательным учреждениям орган местного самоуправления устанавливает проходной балл - минимальную оценку на школьном этапе, необходимую для участия в муниципальном этапе. 2.12 На основе протоколов муниципального этапа по всем муниципальным образованиям региональный орган определяет проходной балл - минимальную оценку на муниципальном этапе, необходимую для участия в региональном этапе. 2.13 Данный проходной балл устанавливается отдельно в возрастных параллелях 7, 8, 9, 10 и 11 классов и может быть разным для этих параллелей. **3. Описание необходимого материально-технического обеспечения для выполнения олимпиадных заданий** Муниципальный этап олимпиады по физике проводится в аудиторном формате в один тур, и материальные требования для проведения олимпиады не выходят за рамки организации стандартного аудиторного режима. На муниципальном этапе допускается включение в комплект одной экспериментальной или псевдоэкспериментальной задачи. 3.1 Тиражирование заданий осуществляется с учѐтом следующих параметров: листы бумаги формата А5 или А4, чѐрно-белая печать 12 или 14 кеглем (каждый участник получает листы с условиями задач). Задания должны тиражироваться без уменьшения.

3.2 Участник олимпиады использует на туре свои письменные принадлежности, циркуль, транспортир, линейку, непрограммируемый калькулятор. Но организаторы должны иметь некоторое количество запасных ручек и линеек на каждую аудиторию.

3.3 Каждому участнику олимпиады оргкомитет должен предоставить тетрадь в клетку (для черновых записей предлагается использовать последние страницы тетради) или листы формата А4 со штампом или колонтитулом организатора олимпиады.

3.4 После начала тура участники олимпиады могут задавать вопросы по условиям задач. **Все вопросы задаются в письменной форме, устные вопросы не допускаются!!!** В этой связи у дежурных по аудитории должны быть в наличии листы бумаги для вопросов.

3.5 Для полноценной работы членам жюри должно быть предоставлено отдельное помещение, оснащѐнное техническими средствами (компьютер, принтер,

копировальный аппарат) с достаточным количеством бумаги и канцелярских принадлежностей (ножницы, степлер и несколько упаковок скрепок к нему, антистеплер, клеящий карандаш, скотч). 3.6 Каждый член жюри должен быть обеспечен ручкой с красной пастой. **4. Порядок проведения туров**  4.1. Перед началом тура дежурные по аудиториям напоминают участникам основные положения регламента (о продолжительности тура, о форме, в которой разрешено задавать вопросы, порядке оформления отчѐтов о проделанной работе, и т.д.). 4.2. Во время школьного этапа обучающимся в 7-х и 8-х классах предлагается решить 4 задачи, на выполнение которых отводится 2 урока (1,5 часа). Для обучающихся в 9-х классах – 4 задачи на 2 астрономических часа, в 10-х и 11-х классах предлагается решить 5 задач, на выполнение которых отводится 2,5 астрономических часа. 4.3. Во время муниципального этапа обучающимся в 7-х и 8-х классах, предлагается решить 4 задачи, на выполнение которых отводится 3 часа. Обучающимся в 9-х, 10-х, 11-х классах предлагается решить 5 задач, на выполнение которых отводится 3 часа 50 минут. 4.4. Для выполнения заданий олимпиады каждому участнику выдается тетрадь в клетку или специальные бланки (для черновых записей предлагается использовать последние страницы тетради, или обратную сторону бланков). 4.5. Участникам олимпиады запрещено использование для записи решений ручки с красными чернилами. 4.6. Участники не вправе общаться друг с другом и свободно перемещаться по аудитории во время тура. 4.7. Члены жюри раздают условия участникам олимпиады и записывают на доске время начала и окончания тура в данной аудитории. 4.8. На муниципальном этапе **через 15 минут** после начала тура участники олимпиады могут задавать вопросы по условиям задач (в письменной форме). Для этого у дежурных по аудитории должны быть в наличии листы бумаги для вопросов. Ответы на содержательные вопросы озвучиваются членами жюри для всех участников данной параллели. На некорректные вопросы или вопросы, свидетельствующие о том, что участник невнимательно прочитал условие, следует отвечать «**без комментариев**». За 30 минут до окончания тура вопросы по условию задач перестают приниматься. 4.9. Дежурный по аудитории напоминает участникам о времени, оставшемся до окончания тура за полчаса, за 15 минут и за 5 минут. 4.10. Участник олимпиады обязан до истечения отведѐнного на тур времени сдать свою работу (тетради и дополнительные листы). 4.11. Участник может сдать работу досрочно, после чего должен незамедлительно покинуть место проведения тура. **5. Методика оценивания выполнения олимпиадных заданий**  5.1. По окончании олимпиады работы участников кодируются, а после окончания проверки декодируются. 5.2. Жюри олимпиады оценивает записи, приведенные только в чистовике. **Черновики не проверяются.**

5.3. Не допускается снятие баллов за «плохой почерк», за решение задачи нерациональным способом, не в общем виде, или способом, не совпадающим с предложенным методической комиссией.

5.4. **Правильный ответ, приведѐнный без обоснования или полученный из неправильных рассуждений, не учитывается.**

**6. Критерии оценивания олимпиадных работ**

6.1. Критерии оценивания разрабатываются авторами задач и приводятся в решении. Если задача решена не полностью, то этапы еѐ решения оцениваются в соответствии с критериями оценок по данной задаче.

6.2. Если задача решена не полностью, а еѐ решение не подпадает под авторскую систему оценивания, то жюри вправе предложить свою версию системы оценивания, которая должна быть согласована с разработчиками комплекта заданий.

6.3. Решение каждой задачи оценивается целым числом баллов от 0 до 10.

6.4. Проверка работ осуществляется жюри олимпиады согласно стандартной методике оценивания решений:

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Правильность (ошибочность) решения** |
| 10 | Полное верное решение |
| 9 | Верное решение. Имеются небольшие недочѐты, в целом не влияющие   |  | | --- | | на решение. | |
| 6-8 | Решение в целом верное, однако, содержит существенные ошибки (не физические, а математические). |
| 5 | Найдено решение одного из двух возможных случаев. |
| 3-4 | Есть понимание физики явления, но не найдено одно из необходимых для решения уравнений, в результате чего полученная система уравнений не полна, и невозможно найти решение. |
| 2 | Есть отдельные уравнения, **относящиеся к сути задачи** при отсутствии решения (или при ошибочном решении). |
| 0 | Решение неверное или отсутствует. |

6.5. Все пометки в работе участника члены жюри делают только красными чернилами. Баллы за промежуточные выкладки ставятся около соответствующих мест в работе (это исключает пропуск отдельных пунктов из критериев оценок). Итоговая оценка за задачу ставится в конце решения. Кроме того, член жюри заносит еѐ в таблицу на первой странице работы и ставит свою подпись (с расшифровкой) под оценкой.

6.6. В случае неверного решения необходимо находить и отмечать ошибку, которая к нему привела. Это позволит точнее оценить правильную часть решения и сэкономит время в случае апелляции.

6.7. По окончании проверки член жюри, ответственный за данную параллель, передаѐт представителю оргкомитета работы и итоговый протокол.

6.8. Протоколы проверки работ после их подписания ответственным за класс и председателем жюри вывешиваются на всеобщее обозрение в заранее отведѐнном месте или размещаются на сайте организатора олимпиады.

**7. Порядок показа выполненных олимпиадах заданий**

7.1. Разбор заданий и показ работ проводятся **обязательно**.

7.2. Основная цель процедуры разбора заданий – информировать участников олимпиады о правильных решениях предложенных заданий, объяснить типичные ошибки и недочѐты, проинформировать о системе оценивания заданий. Решение о форме проведения разбора заданий принимает организатор соответствующего этапа олимпиады.

7.3. В процессе проведения разбора заданий участники олимпиады должны получить всю необходимую информацию по поводу оценивания их работ, что должно привести к уменьшению числа необоснованных апелляций по результатам проверки.

7.4. В ходе разбора заданий представляются наиболее удачные варианты выполнения олимпиадных заданий, анализируются типичные ошибки, допущенные участниками олимпиады, сообщаются критерии оценивания каждого из заданий.

7.5. Каждый участник имеет право ознакомиться с результатами проверки своей работы до подведения официальных итогов олимпиады.

7.6. Порядок проведения показа работ и апелляций по оценке работ участников определяется совместно оргкомитетом и жюри школьного или муниципального этапа. Показ работ проводится, как правило, в очной форме (допускается и дистанционная форма). В связи с необходимостью объективной и качественной оценки работ, а также предоставления участникам олимпиады возможности ознакомления с результатами проверки и проведения апелляций, рекомендуется определять победителей и призѐров олимпиады не ранее чем через день после проведения олимпиады. Окончательное подведение итогов олимпиады возможно только после показа работ и проведения апелляций.

7.7. Дистанционный показ работ проводится только для участников олимпиады.

7.8. Участник имеет право задать члену жюри вопросы по оценке приведѐнного им решения.

7.9. Во время очного показа работ участникам олимпиады запрещается иметь при себе письменные принадлежности.

7.10. Не рекомендуется осуществлять показ работ в день проведения олимпиады.

7.11. Не допускается изменение баллов во время показа работ.

**8. Порядок рассмотрения апелляций по результатам проверки жюри олимпиадах заданий**

8.1. Апелляция проводится в случаях несогласия участника олимпиады с результатами оценивания его олимпиадной работы (в том числе и в случае, если баллы выставлены неверно по техническим причинам).

8.2. Не рекомендуется осуществлять проведение апелляций в день проведения олимпиады.

8.3. Для проведения апелляции участник олимпиады подает письменное заявление. Заявление на апелляцию принимается в течение одного астрономического часа после

окончания показа работ на имя председателя жюри в установленной форме.

8.4. Рассмотрение апелляции проводится в спокойной и доброжелательной обстановке. Участнику олимпиады, подавшему апелляцию, предоставляется возможность убедиться в том, что его работа проверена и оценена в соответствии с критериями и методикой, разработанными предметно-методической комиссией.

8.5. При рассмотрении апелляции присутствует участник олимпиады, подавший заявление и члены жюри, проверявшие данную задачу, ответственный за класс (параллель) и председатель жюри.

8.6. Критерии и методика оценивания олимпиадных заданий не могут быть предметом апелляции и пересмотру не подлежат.

8.7. Решения по апелляции принимаются простым большинством голосов. В случае равенства голосов председатель жюри имеет право решающего голоса.

8.8. По результатам рассмотрения апелляции выносится одно из следующих решений:

 об отклонении апелляции и сохранении выставленных баллов;  об удовлетворении апелляции и корректировке баллов. 8.9. Решения по апелляции являются окончательными и пересмотру не подлежат. 8.10. Рассмотрение апелляции оформляется протоколом (Приложение 3), который подписывается членами жюри. 8.11. Протоколы рассмотрения апелляции передаются председателю жюри для внесения соответствующих изменений в протокол и отчѐтную документацию. 8.12. Документами по проведению апелляции являются:  письменные заявления об апелляциях участников олимпиады;  журнал (листы) регистрации апелляций.

**9. Подведение итогов олимпиады**

9.1. Победители и призѐры олимпиады определяются в каждой из параллелей отдельно. Итоговый результат каждого участника подсчитывается как сумма полученных этим участником баллов за решение каждой задачи с учѐтом апелляции. 9.2. Победители и призѐры олимпиады определяются на основании рейтинга и в соответствии с квотой, установленной организатором этого этапа. **Примечание: победителем и призѐром олимпиады признаѐтся участник, набравший число баллов, установленное организатором соответствующего этапа.** 9.3. Председатель жюри передает протокол по определению победителей и призѐров в оргкомитет для подготовки приказа об итогах регионального этапа олимпиады. 9.4. Представительство муниципальных образований Российской Федерации на региональном этапе олимпиады по физике определяется соответствующими нормативными документами. 9.5. При решении вопроса о приглашении участника на региональный этап олимпиады на основании результата, показанного на муниципальной олимпиаде, может запрашиваться копия его работы для проведения координации полученных баллов за решения задач в соответствии с критериями, утверждѐнными предметно-методической комиссией. Если после координации произошло снижение баллов, об этом в обязательном порядке уведомляется участник олимпиады. **10. Перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешѐнной к использованию во время проведения олимпиады**  10.1. Во время туров участникам олимпиады запрещено пользоваться какими-либо средствами связи.

10.2. Участникам олимпиады запрещается приносить в аудитории свои тетради, справочную литературу и учебники, электронную технику (кроме непрограммируемых калькуляторов): телефоны, iPad, «умные» часы, и т.д.