

РАЗРАБОТАНЫ
региональной предметно-
методической комиссией
всероссийской олимпиады
школьников по физике

Требования
к организации и проведению муниципального этапа
всероссийской олимпиады школьников по физике
2018/2019 учебного года

Ярославль, 2018

1.	Общие положения.....	3
2.	Функции Оргкомитета.....	7
3.	Функции Жюри.....	8
4.	Порядок проведения олимпиады.....	8
5.	Перечень материально-технического обеспечения для выполнения олимпиадных заданий.....	10
6.	Порядок разбора олимпиадных заданий и показа работ.....	10
7.	Порядок рассмотрения апелляций.....	11
8.	Порядок подведения итогов олимпиады.....	12

1. Общие положения

- 1.1. Настоящие требования к проведению муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников по физике составлены на основе Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 18 ноября 2013 г. № 1252, и изменений, внесенных в Порядок (приказы Минобрнауки России от 17 марта 2015 г. № 249, от 17 декабря 2015 г. № 1488).
- 1.2. Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников (далее – муниципальный этап олимпиады) по физике проводится по заданиям, разработанным региональной предметно-методической комиссией в соответствии с Методическими рекомендациями для школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников по физике в 2018/2019 учебном году, утвержденными на заседании Центральной предметно-методической комиссии по физике (протокол № 10 от 27.06.2018).
- 1.3. В муниципальном этапе олимпиады по физике принимают участие:
 - участники школьного этапа всероссийской олимпиады школьников по физике текущего учебного года, набравшие необходимое для участия в муниципальном этапе олимпиады количество баллов, установленное организатором муниципального этапа олимпиады;
 - победители и призеры муниципального этапа олимпиады по физике предыдущего учебного года, продолжающие обучение в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам основного общего и среднего общего образования.
- 1.4. Муниципальный этап олимпиады по физике проводится в один (письменный) тур.
- 1.5. Начало проведения муниципального этапа олимпиады по физике – 10.00 по московскому времени.
- 1.6. Муниципальный этап олимпиады по физике проводится в пяти возрастных параллелях: 7, 8, 9, 10 и 11 классы.
- 1.7. Количество заданий в каждом классе составляет:
7, 8 классы – 4 задания;
9, 10, 11 классы – 5 заданий.
- 1.8. Время выполнения заданий участниками муниципального этапа олимпиады по физике (в астрономических часах):
7, 8 классы – 3 часа,
9, 10, 11 классы – 3,5 часа.
- 1.9. Задания имеют теоретический характер, не требуют для решения каких-либо электронно-вычислительных средств (кроме непрограммируемых калькуляторов).

- 1.10. Комплекты заданий составлены с учетом школьной программы по «накопительному» принципу. Они включают как задачи, связанные с теми разделами школьного курса физики, которые изучены в текущем году, так и задачи по пройденным ранее разделам. Часть задач являются комбинированными. Задачи распределены по разделам школьного курса физики, в соответствии с рекомендациями Центральной предметно-методической комиссии по физике, следующим образом:

7 класс

Измерение физических величин. Цена деления. Единицы измерений физических величин. Перевод единиц измерений. Погрешность измерения (общие понятия).

Механическое движение. Путь. Перемещение. Равномерное движение. Скорость. Средняя скорость. Графики зависимостей величин, описывающих движение. Работа с графиками, в т.ч. культура построения графиков. Общее понятие об относительности движения. Сложение скоростей для тел, движущихся параллельно.

8 класс

Объем. Масса. Плотность. Смеси и сплавы.

Инерция. Взаимодействие тел. Силы в природе (тяжести, упругости, трения). Закон Гука. Сложение параллельных сил. Равнодействующая.

Механическая работа для сил, направленных вдоль перемещения, мощность, энергия.

Графики зависимости силы от перемещения и мощности от времени.

Простые механизмы, блок, рычаг. Момент силы. Правило моментов (для сил, лежащих в одной плоскости, и направленных вдоль параллельных прямых). Золотое правило механики. КПД.

Давление.

Основы гидростатики. Закон Паскаля. Атмосферное давление.

Гидравлический пресс. Сообщающиеся сосуды. Закон Архимеда.

Плавание тел. Воздухоплавание.

Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания, плавления, испарения. Уравнение теплового баланса при охлаждении и нагревании.

Агрегатные состояния вещества. Плавление. Удельная теплота плавления. Испарение. Кипение. Удельная теплота парообразования.

9 класс

Мощность и КПД нагревателя. Мощность тепловых потерь. Уравнение теплового баланса с учетом фазовых переходов, подведенного тепла и потерь.

Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Удельное сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Расчет простых цепей постоянного тока.

Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца.

Источники света. Распространение света (основные понятия; умение строить ход лучей). Тень и полутень. Камера-обскура. Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало. Область видимости изображений.

Преломление света. Законы преломления (формула Снелла). Линзы (основные понятия без формулы тонкой линзы). Фокус и оптическая сила линзы. Построения хода лучей и изображений в линзах. Область видимости изображений. Фотоаппарат. Близорукость и дальнозоркость. Очки.

Кинематика материальной точки. Системы отсчёта. Равномерное движение. Средняя скорость. Мгновенная скорость. Ускорение. Прямолинейное равнопеременное движение. Свободное падение. Графики движения (пути, перемещения, координат от времени); графики скорости, ускорения и их проекций в зависимости от времени и координат.

Движение по окружности. Нормальное и тангенциальное ускорение. Угловое перемещение и угловая скорость.

10 класс

Относительность движения. Закон сложения скоростей. Абсолютная, относительная и переносная скорость.

Криволинейное равноускоренное движение. Полеты тел в поле однородной гравитации. Радиус кривизны траектории.

Кинематические связи (нерастяжимость нитей, скольжение без отрыва, движение без проскальзывания). Плоское движение твердого тела.

Динамика материальной точки. Силы. Векторное сложение сил. Законы Ньютона.

Динамика систем с кинематическими связями.

Гравитация. Закон Всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Перегрузки и невесомость. Центр тяжести.

Силы трения. Силы сопротивления при движении в жидкости и газе.

Силы упругости. Закон Гука.

Импульс. Закон сохранения импульса. Центр масс. Теорема о движении центра масс. Реактивное движение.

Работа. Мощность. Энергия (гравитационная, деформированной пружины). Закон сохранения энергии. Упругие и неупругие взаимодействия. Диссипация энергии.

Статика в случае непараллельных сил. Устойчивое и неустойчивое равновесие.

Основы молекулярно-кинетической теории.

11 класс

Газовые законы. Изопроцессы. Законы Дальтона и Авогадро. Температура.

Термодинамика. Внутренняя энергия газов. Количество теплоты. 1-й закон термодинамики. Теплоемкость. Адиабатный процесс. Цикл Карно.

Насыщенные пары, влажность.

Поверхностное натяжение. Капилляры. Краевой угол. Смачивание и несмачивание.

Электростатика. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность. Теорема Гаусса. Потенциал.

Проводники и диэлектрики в электростатических полях.

Конденсаторы. Соединения конденсаторов. Энергия конденсатора. Объемная плотность энергии электрического поля.

ЭДС. Методы расчета цепей постоянного тока (в т.ч. правила Кирхгофа, методы узловых потенциалов, эквивалентного источника, наложения токов и т.п.). Нелинейные элементы.

Работа и мощность электрического тока.

Электрический ток в средах. Электролиз.

Магнитное поле постоянного тока. Силы Лоренца и Ампера.

Закон индукции Фарадея. Вихревое поле. Индуктивность, катушки, R , L , C – цепи.

- 1.11. Комплекты заданий муниципального этапа по физике содержат задания и ответы для каждой возрастной параллели. В комплекты входят задания различного уровня сложности.

Критерии и методики оценивания выполненных олимпиадных заданий

- 1.12. При оценивании работ участников баллы ставятся за знания основных законов физики, изученных как с начала учебного года, так и по пройденным ранее разделам, и умение применять эти знания при решении физических задач.
- 1.13. Правильные вычисления и полное решение каждой задачи оцениваются в 10 баллов. Максимальное количество баллов присуждается только при наличии объяснения полученного результата.

классы	№ задачи/балл					максимальный балл
	1	2	3	4	5	
7	10	10	10	10	-	40
8	10	10	10	10	-	40
9	10	10	10	10	10	50
10	10	10	10	10	10	50
11	10	10	10	10	10	50

- 1.14. При оценке работ участников муниципального этапа олимпиады по физике обращается внимание на широту их кругозора, оригинальность подходов к решению задач.
- 1.15. Проверка олимпиадных работ участников муниципального этапа олимпиады по физике осуществляется согласно следующей методике оценивания:

Баллы	Правильность (ошибочность) решения
10	Полное верное решение
8-9	Верное решение. Имеются небольшие недочеты, в целом не влияющие на решение.
5-7	Решение в целом верное, однако, содержит существенные ошибки (не физические, а математические).
5	Найдено решение для одного из двух возможных случаев.
2-4	Есть понимание физики явления, но не найдено одно из необходимых для решения уравнений, в результате полученная система уравнений не полна и невозможно найти решение.
0-1	Есть отдельные уравнения, относящиеся к сути задачи при отсутствии решения (или при ошибочном решении).
0	Решение неверное, или отсутствует.

2. Функции Оргкомитета

Оргкомитет муниципального этапа олимпиады по физике выполняет следующие функции:

- определяет организационно-технологическую модель проведения муниципального этапа олимпиады по физике;
- обеспечивает организацию и проведение муниципального этапа олимпиады по физике в соответствии с утвержденными организатором муниципального этапа требованиями к проведению муниципального этапа олимпиады по физике, Порядком проведения всероссийской олимпиады школьников и действующими на момент проведения олимпиады санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям и организации обучения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам основного общего и среднего общего образования;

- осуществляет кодирование (обезличивание) олимпиадных работ участников муниципального этапа олимпиады по физике;
- несет ответственность за жизнь и здоровье участников олимпиады во время проведения муниципального этапа олимпиады по физике.

3. Функции Жюри

Жюри муниципального этапа олимпиады по физике выполняет следующие функции:

- принимает для оценивания закодированные (обезличенные) олимпиадные работы участников;
- оценивает выполненные олимпиадные задания в соответствии с утвержденными критериями и методиками оценивания выполненных олимпиадных заданий;
- проводит с участниками олимпиады анализ олимпиадных заданий и их решений;
- осуществляет очно по запросу участника олимпиады показ выполненных им олимпиадных заданий;
- представляет результаты олимпиады ее участникам;
- рассматривает очно апелляции участников олимпиады с использованием видеофиксации;
- определяет победителей и призеров олимпиады на основании рейтинга и в соответствии с квотой, установленной организатором муниципального этапа олимпиады по физике;
- представляет организатору результаты олимпиады (протоколы) для их утверждения;
- составляет и представляет организатору муниципального этапа олимпиады по физике аналитический отчет о результатах выполнения олимпиадных заданий.

4. Порядок проведения олимпиады

- 4.1. Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по физике проводится для обучающихся 7-11 классов.
- 4.2. В месте проведения муниципального этапа олимпиады по физике вправе присутствовать представители организатора олимпиады, Оргкомитета и Жюри, а также граждане, аккредитованные в качестве общественных наблюдателей в порядке, установленном Минобрнауки России.
- 4.3. Все участники олимпиады проходят в обязательном порядке процедуру регистрации.
- 4.4. Регистрация обучающихся для участия в олимпиаде осуществляется Оргкомитетом перед началом ее проведения в соответствии со

списками участников, прошедших отбор для участия в муниципальном этапе олимпиады по физике.

- 4.5. При регистрации представители Оргкомитета проверяют правомочность участия в муниципальном этапе олимпиады по физике прибывших обучающихся и достоверность имеющейся в распоряжении Оргкомитета информации о них.
- 4.6. Материалы заданий, выдаваемые участникам олимпиады, качественно тиражируются на листах формата А4 (уменьшение оригинала не допускается) с использованием только одной стороны листа (оборот страницы не рекомендуется использовать, поскольку это существенно затрудняет выполнение заданий и требует от участников значительных дополнительных усилий).
- 4.7. Во время работы над заданиями участник олимпиады имеет право:
 - пользоваться любыми своими канцелярскими принадлежностями наряду с выданными Оргкомитетом;
 - пользоваться собственным непрограммируемым калькулятором, а также просить дежурного в аудитории временно предоставить ему калькулятор;
 - обращаться с вопросами по поводу условий задач, приглашая к себе дежурного в аудитории поднятием руки;
 - временно покидать аудиторию, оставляя у дежурного в аудитории свою работу.
- 4.8. Во время работы над заданиями участнику запрещается:
 - пользоваться собственной бумагой, справочными материалами (словарями, справочниками, учебниками и т.д.);
 - пользоваться мобильным телефоном (в любой его функции), диктофонами, плеерами, планшетами и любыми техническими средствами;
 - пользоваться программируемым калькулятором, собственной бумагой, не выданной Оргкомитетом;
 - обращаться с вопросами к кому-либо, кроме дежурного в аудитории, членов Оргкомитета и Жюри, свободно перемещаться по аудитории во время олимпиады;
 - запрещается одновременный выход из аудитории двух и более участников.
- 4.9. В случае нарушения правил проведения олимпиады по решению представителя организатора олимпиады участник может быть отстранен от участия. В этом случае составляется акт об удалении участника с олимпиады. Участники олимпиады, удаленные за нарушения правил, лишаются права дальнейшего участия в олимпиаде в текущем году, их результаты аннулируются.
- 4.10. На листах категорически запрещается указывать фамилии, делать рисунки или какие-либо отметки, в противном случае работа считается дешифрованной и не оценивается.

- 4.11. Ответы записываются ручкой с синими или фиолетовыми чернилами.
- 4.12. Запрещается использование для записи ответов ручек с красными, черными или зелеными чернилами.
- 4.13. В каждой аудитории дежурный на доске записывает время начала и время окончания олимпиады.
- 4.14. Во время олимпиады участник может выходить из аудитории только в сопровождении дежурного, при этом его работа остается в аудитории. На ее обложке присутствующим в аудитории дежурным в аудитории делается пометка о времени ухода и прихода участника олимпиады. Время, потраченное на выход из аудитории, не компенсируется.
- 4.15. Для нормальной работы участников в помещениях необходимо обеспечивать комфортные условия: тишину, чистоту, свежий воздух, достаточную освещенность рабочих мест, воду.
- 4.16. После начала тура участники олимпиады могут задавать вопросы членам Жюри по условиям задач (в письменной форме). В этой связи у дежурных по аудитории должны быть в наличии листы бумаги для вопросов.
- 4.17. Дежурный в аудитории напоминает участникам о времени, оставшемся до окончания олимпиады за 1 час, 15 минут и 5 минут.
- 4.18. Участник может сдать работу досрочно, после чего должен покинуть аудиторию. Участник не может выйти из аудитории с заданием.

5. Перечень материально-технического обеспечения для выполнения олимпиадных заданий

- 5.1. Для проведения олимпиады требуются специально подготовленные аудитории для рассадки участников.
- 5.2. Участники должны сидеть по одному за столом/партой и находиться на таком расстоянии друг от друга, чтобы не видеть работу соседа.
- 5.3. Требуется выполнение участниками олимпиадных работ в тетрадях в клетку.
- 5.4. В каждой аудитории должны быть запасные ручки, простые карандаши, линейки, калькулятор, запасные комплекты заданий и бумага для черновиков.

6. Порядок разбора олимпиадных заданий и показа работ

- 6.1. Основная цель процедуры разбора заданий – информировать участников олимпиады о правильных вариантах ответов на предложенные задания, объяснить допущенные ими ошибки и недочеты, убедительно показать, что выставленные им баллы соответствуют принятой системе оценивания.
- 6.2. Порядок, сроки и место проведения разбора олимпиадных заданий устанавливаются организатором.

- 6.3. В процессе разбора заданий участники олимпиады должны получить всю необходимую информацию по поводу объективности оценивания их работ.
- 6.4. На разборе заданий могут присутствовать все участники олимпиады, а также сопровождающие их лица. Необходимое оборудование и оповещение участников о времени и месте разбора заданий обеспечивает Оргкомитет.
- 6.5. В ходе разбора заданий представители Жюри подробно объясняют критерии оценивания каждого из заданий и дают общую оценку по итогам выполнения всех заданий.
- 6.6. В ходе разбора заданий анализируются типичные ошибки, допущенные участниками олимпиады.
- 6.7. На показ работ допускаются только участники олимпиады (без родителей и сопровождающих). Для показа работ необходима одна большая аудитория (или несколько небольших аудиторий). В аудитории должны быть столы для членов Жюри и столы для участников, за которыми они самостоятельно просматривают свои работы. Участники имеют право задать члену Жюри вопросы по оценке приведенного им ответа и по критериям оценивания. В случае если Жюри соглашается с аргументами участника по изменению оценки какого-либо задания в его работе, соответствующее изменение согласовывается с председателем Жюри и оформляется протоколом апелляции.
- 6.8. Работы участников хранятся Оргкомитетом олимпиады в течение одного года с момента ее окончания.

7. Порядок рассмотрения апелляций

- 7.1. Апелляция проводится в случаях несогласия участника олимпиады с результатами оценивания его олимпиадной работы.
- 7.2. Порядок, сроки и место проведения апелляции устанавливаются организатором муниципального этапа олимпиады по физике.
- 7.3. Апелляции участников олимпиады рассматриваются членами Жюри (апелляционной комиссией).
- 7.4. 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, разработанной региональной предметно-методической комиссией.
- 7.5. Для проведения апелляции участник олимпиады подает письменное заявление на имя председателя Жюри (апелляционной комиссии) в установленной форме.
- 7.6. При рассмотрении апелляции присутствует только участник олимпиады, подавший заявление.

- 7.7. По результатам рассмотрения апелляции выносятся одно из следующих решений:
- об отклонении апелляции и сохранении выставленных баллов;
 - об удовлетворении апелляции и корректировке баллов.
- 7.8. Критерии и методика оценивания олимпиадных заданий не могут быть предметом апелляции и пересмотру не подлежат.
- 7.9. Решения по апелляции принимаются простым большинством голосов. В случае равенства голосов председатель Жюри (апелляционной комиссии) имеет право решающего голоса.
- 7.10. Решения по апелляции являются окончательными и пересмотру не подлежат.
- 7.11. Проведение апелляции оформляется протоколом, который подписывается членами Жюри (апелляционной комиссии).
- 7.12. Процедура апелляции проводится с использованием видеофиксации.
- 7.13. Протоколы и видеозапись проведения апелляции передаются председателю Жюри для внесения соответствующих изменений в протокол и отчетную документацию. Официальным объявлением итогов Олимпиады считается итоговая таблица результатов выполнения олимпиадных заданий, заверенная подписями председателя и членов Жюри.
- 7.14. Документами по проведению апелляции являются:
- письменные заявления об апелляциях участников олимпиады;
 - журнал (листы) регистрации апелляций;
 - протоколы проведения апелляции.
- 7.15. Окончательные итоги олимпиады утверждаются Жюри с учетом проведения апелляции.

8. Порядок подведения итогов олимпиады

- 8.1. Победители и призеры муниципального этапа олимпиады по физике определяются отдельно по каждой параллели: 7, 8, 9, 10, 11 классы.
- 8.2. Победители и призеры определяются по результатам набранных баллов за выполнение всех заданий олимпиады. Итоговый результат каждого участника подсчитывается как сумма баллов за выполнение каждого задания олимпиады. Окончательные результаты 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 соответствии с квотой, установленной организатором олимпиады, Жюри определяет победителей и призеров муниципального этапа олимпиады по физике.
- 8.3. Окончательные итоги олимпиады подводятся на заключительном заседании Жюри после завершения процесса рассмотрения всех

поданных участниками апелляций. Документом, фиксирующим итоговые результаты муниципального этапа олимпиады по физике, является протокол Жюри муниципального этапа, подписанный председателем Жюри, а также всеми членами Жюри.

- 8.4. Порядок, сроки и место ознакомления участников олимпиады с результатами устанавливаются организатором муниципального этапа олимпиады по физике.