

11. Методические рекомендации по проведению муниципального/межлицейского этапа Республиканской олимпиады школьников образовательных организаций Донецкой Народной Республики по физике в 2022/23 учебном году

Содержание

Введение.....	1
1. Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий и методические подходы к составлению заданий муниципального/межлицейского этапа Республиканской олимпиады	2
1.1. Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий	2
1.2. Методические подходы к составлению заданий теоретического тура муниципального/межлицейского этапа Республиканской олимпиады	3
3. Необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения олимпиадных заданий муниципального/межлицейского этапа Республиканской олимпиады	4
4. Перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию во время проведения Республиканской олимпиады	4
5. Критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий	4
6. Интернет-ресурсы	5
Приложение 1	6
Приложение 2	11
Приложение 3	12

Введение

Настоящие рекомендации по организации и проведению муниципального/межлицейского этапа Республиканской олимпиады школьников образовательных организаций Донецкой Народной Республики (далее – Республиканская олимпиада) по физике составлены в соответствии с Порядком проведения Республиканской олимпиады школьников образовательных организаций Донецкой Народной Республики, утвержденным приказом Министерства образования и науки ДНР от 16 мая 2022 г. №335 «Об утверждении Порядка проведения Республиканской олимпиады школьников образовательных организаций Донецкой Народной Республики» (далее – Порядок).

Олимпиада по физике проводится в целях выявления и развития у обучающихся творческих способностей и интереса к научной (научно-исследовательской) деятельности, пропаганды научных знаний.

Задачи олимпиады: выявление и развития у обучающихся творческих способностей и интереса к научной (научно-исследовательской) деятельности, пропаганды научных знаний.

Республиканская олимпиада проводится на территории Донецкой Народной Республики.

Рабочим языком проведения Республиканской олимпиады является русский язык.

Участие в Республиканской олимпиаде индивидуальное, олимпиадные задания выполняются участником самостоятельно, без помощи посторонних лиц.

Сроки окончания муниципального/межлицейского этапа Республиканской олимпиады – не позднее 25 декабря.

Муниципальный/межлицейский этап Республиканской олимпиады проводится по заданиям, разработанным для 7-11 классов. Участник Республиканской олимпиады выполняет олимпиадные задания, разработанные для класса, программу которого он осваивает, или для более старших классов. В случае прохождения участников, выполнивших задания, разработанные для более старших классов по отношению к тем, программы которых они осваивают, на следующий этап Республиканской олимпиады, указанные участники и на следующих этапах Республиканской олимпиады выполняют олимпиадные задания, разработанные для класса, который они выбрали на

предыдущем этапе Республиканской олимпиады, или более старших классов.

Допускается централизованное проведение муниципального/межлицейского этапа Республиканской олимпиады с применением информационно-коммуникационных технологий. При проведении муниципального/межлицейского этапа Олимпиады с использованием дистанционных информационно-коммуникационных технологий участники выполняют олимпиадные задания индивидуально и самостоятельно. Запрещается коллективное выполнение олимпиадных заданий, использование посторонней помощи, в том числе родителей, учителей, обращение к сети «Интернет», справочников и дополнительной литературы.

Методические рекомендации включают: методические подходы к составлению олимпиадных заданий муниципального/межлицейского этапа Республиканской олимпиады; принципы формирования комплектов олимпиадных заданий; необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения олимпиадных заданий; перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию во время проведения Республиканской олимпиады; критерии и методику оценивания выполненных олимпиадных заданий, перечень рекомендуемых источников для подготовки школьников к Республиканской олимпиады.

Дополнительную информацию по представленным методическим материалам можно получить по электронной почте, обратившись по адресу olymp.dnr@mail.ru в Центр олимпиадного движения.

1. Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий и методические подходы к составлению заданий муниципального/межлицейского этапа Республиканской олимпиады

1.1. Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий

В комплект олимпиадных заданий теоретического тура Республиканской олимпиады по каждой возрастной группе (классу) входят:

- бланк заданий;
- бланк ответов;
- критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий.

При составлении заданий, бланков ответов, критериев и методики оценивания выполненных олимпиадных заданий необходимо соблюдать единый стиль оформления. Рекомендуемые технические параметры оформления материалов:

- размер бумаги (формат листа) – А4;
- размер полей страниц: правое – 1 см, верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см;
- размер колонтитулов – 1,25 см;
- отступ первой строки абзаца – 1,25 см;
- размер межстрочного интервала – 1,5;
- размер шрифта – кегль не менее 12;
- тип шрифта – Times New Roman;
- выравнивание – по ширине;
- нумерация страниц: страницы должны быть пронумерованы арабскими цифрами в центре нижней части листа без точки с соблюдением сквозной нумерации ко всему документу;
- титульный лист должен быть включен в общую нумерацию страниц бланка ответов, номер страницы на титульном листе не ставится;
- рисунки и изображения должны быть хорошего разрешения (качества) и в цвете, если данное условие является принципиальным и необходимым для выполнения заданий;
- таблицы и схемы должны быть четко обозначены, сгруппированы и рационально размещены относительно параметров страницы.

Бланки ответов не должны содержать сведений, которые могут раскрыть содержание заданий.

При разработке бланков ответов необходимо учитывать следующее:

– первый лист бланка ответов – титульный (приложение 2). На титульном листе должна содержаться следующая информация: указание этапа Республиканской олимпиады (муниципальный/межлицейский); текущий учебный год; поле, отведенное под код/шифр участника; строки для заполнения данных участником (Ф.И.О., класс, полное наименование образовательной организации);

– второй и последующие листы содержат поле, отведенное под код/шифр участника; указание номера задания; поле для выполнения задания участником (разлинованный лист, таблица, схема, рисунок, и т.д.); максимальный балл, который может получить участник за его выполнение; поле для выставления фактически набранных баллов; поле для подписи членов жюри.

1.2. Методические подходы к составлению заданий теоретического тура муниципального/межлицейского этапа Республиканской олимпиады

Задания теоретического тура муниципального/межлицейского этапа Республиканской олимпиады состоят из задач, тематика которых соответствует разделам физики согласно *Приложению 1*.

Минимальный уровень требований к заданиям теоретического тура

Для теоретического тура муниципального/межлицейского этапа Республиканской олимпиады предметно-методическим комиссиям необходимо разработать задания, содержащие число задач, указанное в нижеприведённой таблице. На их решение участник может затратить время, указанное в этой же таблице.

7 класс	4 задачи	90 минут
8 класс	4 задачи	90 минут
9 класс	5 задач	120 минут
10 класс	5 задач	150 минут
11 класс	5 задач	150 минут

Задания теоретического тура муниципального/межлицейского этапа Республиканской олимпиады должны быть разработаны отдельно для каждого класса (параллели).

Задания Республиканской олимпиады должны быть различной сложности для того, чтобы, с одной стороны, предоставить практически каждому ее участнику возможность выполнить наиболее простые из них, с другой стороны, достичь одной из основных целей Республиканской олимпиады – определения наиболее способных участников. Желательно, чтобы с первым заданием успешно справлялись около 70% участников, со вторым и третьим – около 50%, а с последними – лучшие из участников Республиканской олимпиады.

Важно соблюдать тематическое разнообразие заданий.

Целесообразно, чтобы тематика заданий была разнообразной, по возможности охватывающей все пройденные разделы школьной физики.

В задания должны включаться задачи, имеющие привлекательные, запоминающиеся формулировки.

Формулировки задач должны быть корректными, четкими и понятными для участников. Задания не должны допускать неоднозначности трактовки условий. Задания не должны включать термины и понятия, не знакомые учащимся данной возрастной категории.

Желательно, чтобы каждая из задач оценивалась, исходя из одинакового числа баллов и было известно максимально возможное число баллов за тур в целом.

Задания не должны носить характер обычной контрольной работы по различным разделам школьной программы.

Желательно наличие хотя бы одной задачи, выявляющей склонность к научной деятельности и высокий уровень интеллектуального развития участников.

Недопустимо наличие заданий, противоречащих правовым, этическим, эстетическим, религиозным нормам, демонстрирующих аморальные, противоправные модели поведения и т.п.

Задания Республиканской олимпиады не должны составляться на основе одного источника, с целью уменьшения риска знакомства одного или нескольких ее участников со всеми задачами, включенными в вариант. Желательно использование различных источников, неизвестных участникам Республиканской олимпиады, либо включение в варианты новых задач.

В задания для учащихся 7 классов, впервые участвующих в Республиканской олимпиаде, желательно включать задачи, не требующие сложных (многоступенчатых) математических выкладок.

При разработке критериев и методики оценивания выполненных олимпиадных заданий важно руководствоваться следующими требованиями:

- полнота (достаточная детализация) описания критериев и методики оценивания выполненных олимпиадных заданий и начисления баллов;
- понятность, полноценность и однозначность приведенных индикаторов оценивания.

3. Необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения олимпиадных заданий муниципального/межлицейского этапа Республиканской олимпиады

Для проведения всех мероприятий Республиканской олимпиады необходима соответствующая материальная база, которая включает в себя элементы для проведения теоретического тура.

Необходимо удостовериться о возможности доступа в сеть Интернет обучающихся межлицейского этапа, для предварительной регистрации на сайте <http://olimp.don.tilda.ws/> Центра олимпиадного движения за 2 дня до даты проведения олимпиады по физике муниципального/межлицейского этапа.

Желательно обеспечить участников ручками с чернилами одного, установленного организатором цвета, линейками.

4. Перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники, разрешенных к использованию во время проведения Республиканской олимпиады

При выполнении заданий теоретического тура Республиканской олимпиады допускается использование только непрограммируемых калькуляторов.

Запрещается пользоваться принесенными с собой средствами связи.

5. Критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий

Система и методика оценивания олимпиадных заданий должна позволять объективно выявить реальный уровень подготовки участников Республиканской олимпиады.

С учетом этого, при разработке методики оценивания олимпиадных заданий предметно-методическим комиссиям рекомендуется:

– не допускается начисление штрафных баллов за выполненное задание. Таким образом, оценка выполнения участником любого задания **не может быть отрицательной, а** минимальная оценка за выполнение отдельно взятого задания равна **0 баллов**.

– на школьном/лицейском этапе Республиканской олимпиады должна использоваться 10-балльная шкала: каждая задача, вне зависимости от уровня её сложности, оценивается целым числом баллов от 0 до 10. Итог подводится по сумме баллов, набранных участником.

Основные принципы оценивания приведены в таблице.

Баллы	Правильность (ошибочность) решения
10	Полное верное решение
7-9	Верное решение. Имеются небольшие недочеты, в целом не влияющие на решение. Допущены арифметические ошибки, не влияющие на знак ответа

Баллы	Правильность (ошибочность) решения
5-7	Задача решена частично, или даны ответы не на все вопросы
3-5	Решение содержит пробелы в обоснованиях, приведены не все необходимые для решения уравнения
1-2	Рассмотрены отдельные важные случаи при отсутствии решения (или при ошибочном решении)
0	Решение неверное, продвижения отсутствуют
0	Решение отсутствует

6. Интернет-ресурсы

- 1) <https://os.mipt.ru> Сетевая олимпиадная школа «Физтех регионам» (7-11 классы)
- 2) <https://4ijso.ru/> Сайт для кандидатов на международную естественнонаучную олимпиаду юниоров (IJSO)
- 3) <http://www.4ipho.ru/>. Сайт подготовки национальных команд по физике и по естественным наукам к международным олимпиадам
- 4) <http://potential.org.ru>. Журнал «Потенциал»
- 5) <http://kvant.mccme.ru>. Журнал «Квант»
- 6) <http://olymp74.ru>. Олимпиады Челябинской области (ФМЛ 31)
- 7) <http://physolymp.spb.ru>. Олимпиады по физике Санкт-Петербурга
- 8) <http://vselib.nssc.ru/phys.html>. Олимпиады по физике НГУ
- 9) <http://genphys.phys.msu.ru/ol/>. Олимпиады по физике МГУ
- 10) mephi.ru/schoolkids/olimpiads/. Олимпиады по физике НИЯУ МИФИ
- 11) <http://mosphys.olimpiada.ru/>. Московская олимпиада школьников по физике
- 12) <http://edu-homelab.ru>. Сайт олимпиадной школы при МФТИ по курсу «Экспериментальная физика»

Программа муниципального/межлицейского этапа Республиканской олимпиады школьников образовательных организаций Донецкой Народной Республики по физике с учетом сроков прохождения тем

Комплекты заданий Республиканской олимпиады составляются по принципу «накопленного итога» и могут включать как задачи, связанные с разделами школьного курса физики, которые изучаются в текущем году, так и задачи по пройденным ранее разделам.

В столбце «Месяц» указываются примерные сроки (календарный месяц) прохождения темы.

7 КЛАСС

Темы занятий ориентированы на наиболее распространенные учебники и программы.

1. Перышкин А.В. Физика-7. – М.: Дрофа.

2. Громов С.В., Родина Н.А. Физика-7. – М.: Просвещение.

№	Тема	Месяц	Примечания
1.	Измерение физических величин. Цена деления. Единицы измерений физических величин. Перевод единиц измерений. Погрешность измерения (общие понятия).	9	Расчет погрешности потребуется только на заключительном этапе олимпиады в 8 классе!
2.	Строение вещества. Атомы и молекулы. Тепловое движение атомов и молекул. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Агрегатные состояния вещества. Различие в строении твердых тел, жидкостей и газов.	10	
3.	Механическое движение. Путь. Перемещение. Равномерное движение. Скорость. Средняя скорость. Графики зависимостей величин, описывающих движение. Работа с графиками, в том числе культура построения графиков . Общее понятие об относительности движения. Сложение скоростей для тел, движущихся параллельно.	11	
4.	Взаимодействие тел. Сила. Единицы силы. Графическое изображение силы. Явление тяготения. Сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Связь между силой тяжести и массой тела. Динамометр. Равнодействующая сила. Сила трения. Трение скольжения. Трение покоя.	12	
5.	Давление.	1	
6.	Основы гидростатики. Закон Паскаля. Атмосферное давление. Гидравлический пресс. Сообщающиеся сосуды. Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание.	2	
7.	Механическая работа для сил, направленных вдоль перемещения, мощность, энергия. Графики зависимости силы от перемещения и мощности от времени.	3-4	Основные понятия. Вычисление работы через площадь под графиками перемещения и мощности
8.	Простые механизмы, блок, рычаг. Момент	4-5	

№	Тема	Месяц	Примечания
	силы. Правило моментов (для сил, лежащих в одной плоскости, и направленных вдоль параллельных прямых). Золотое правило механики. КПД.		

8 КЛАСС

Темы занятий ориентированы на наиболее распространенные учебники и программы. В 8 классе расхождения между программами Громова С.В. и Перышкина А.В. становятся очень существенными. Предметно-методическим комиссиям рекомендуется придерживаться программы соответствующей учебнику Перышкина А.В.

№	Тема	Месяц	Примечания
1.	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. Теплопроводность. Конвекция. Излучение.	9	Основные понятия без формул
2.	Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания, плавления, испарения. Уравнение теплового баланса при охлаждении и нагревании.	9	
5.	Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	12	Основные понятия без формул
6.	Электризация. Два рода зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Проводники и диэлектрики. Электрическое поле. Делимость электрического заряда. Электрон. Строение атомов.	1	Основные понятия без формул
7.	Электрический ток. Источники электрического тока. Электрическая цепь и ее составные части. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Удельное сопротивление.	2	Амперметры, вольтметры, омметры, ваттметры (идеальные и не идеальные)
8.	Закон Ома для участка цепи. Последовательное и параллельное соединение проводников. Расчет простых цепей постоянного тока.	2	
9.	Магнитное поле. Силовые линии. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. Постоянные магниты. Магнитное поле Земли. Действие магнитного поля на проводник с током.	4	Основные понятия без формул
10.	Источники света. Распространение света. Тень и полутень. Камера-обскура. Отражение света. Законы отражения света. Плоское зеркало. Область видимости изображений.	5	Основные понятия. Умение строить ход лучей
11.	Преломление света. Законы преломления (формула Снелла). Линзы. Фокус и оптическая сила линзы. Построения хода лучей и изображений в линзах. Область видимости изображений. Фотоаппарат. Близорукость и дальновидность. Очки. Математика! Малые углы и понятие радианной меры угла (изучить факультативно).	5	Основные понятия без формулы тонкой линзы. Умение строить ход лучей

9 КЛАСС

В 9 классе сложная ситуация с программами. Большая часть времени уделяется быстрому поверхностному прохождению (не изучению) на описательном уровне всех тем школьной физики.

№	Тема	Месяц	Примечания
1.	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.	9	
2.	Динамика материальной точки. Силы. Векторное сложение сил. Законы Ньютона.	10-11	
3.	Гравитация. Закон Всемирного тяготения. Первая космическая скорость. Перегрузки и невесомость. Центр тяжести.	11	
4.	Силы трения. Силы сопротивления при движении в жидкости и газе.	11	
5.	Силы упругости. Закон Гука.	11	
6.	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.	11-12	
7.	Механические колебания. Маятник. Гармонические колебания. Волны. Определения периода колебаний, амплитуды, длины волны, частоты).	1-2	Основные понятия и определения. Без задач на расчет периодов и без формул периодов маятников
8.	Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Магнитное поле тока. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электрогенератор. Преобразования энергии в электрогенераторах. Переменный ток. Трансформатор. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны и их свойства. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора.	3-4	
9.	Свет – электромагнитная волна. Скорость света. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Закон преломления света. Преломление света. Показатель преломления Дисперсия света. Интерференция и дифракция	3-4	

№	Тема	Месяц	Примечания
	света.		
10.	Основы атомной и ядерной физики.	5	Основные понятия без формул

10 КЛАСС

Рекомендованные учебники и программы.

1. Козел С.М. Физика 10-11. Пособие для учащихся и абитуриентов (в двух частях). – М., Мнемозина. 2010.

2. Мякишев Г.Я. Физика (т. 1-5). – М., Дрофа.

3. Физика-10 под ред. А.А. Пинского. – М., Просвещение.

№	Тема	Месяц	Примечания
1.	Механическое движение его характеристики. Траектория. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Уравнения и графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном прямолинейном движении. Относительность механического движения. Мгновенная и средняя скорости. Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение. Свободное падение тел. Равномерное движение точки по окружности.	9	
2.1.	Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. I закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Сила. Принцип суперпозиции сил. Решение задач. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Сила всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения. Вес тела. Невесомость и перегрузка. Первая космическая скорость. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.	10-11	
2.2.	Импульс и импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Использование законов механики для объяснения движения небесных тел и для развития космических исследований. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия тела и ее виды. Закон сохранения энергии в механике. Равновесие тел. Момент силы. Условие равновесия тел. Равновесие жидкости и газа. Движение жидкостей и газов.	11-12	Основные понятия без формул
3.	Основное молекулярно-кинетической теории. Газовые законы. Термодинамика. Внутренняя энергия газов. Количество теплоты. 1-й закон термодинамики. Теплоемкость. Адиабатный процесс. Циклические процессы. Цикл Карно.	1-2	
4.	Насыщенные пары, влажность.	2	
5.	Поверхностное натяжение. Капилляры. Краевой угол. Смачивание и несмачивание	2	

№	Тема	Месяц	Примечания
6.	Электростатика. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность. Теорема Гаусса. Потенциал.	3	
7.	Проводники и диэлектрики в электростатических полях.	3	
8.	Конденсаторы. Соединения конденсаторов. Энергия конденсатора. Объемная плотность энергии электрического поля.	4	
9.	ЭДС. Методы расчета цепей постоянного тока (в т.ч. правила Кирхгофа, методы узловых потенциалов, эквивалентного источника, наложения токов и т.п.). Нелинейные элементы.	4	
10.	Работа и мощность электрического тока.	4-5	
11.	Электрический ток в средах. Электролиз.	5	

11 КЛАСС

В 11 классе придерживаемся логики выбранной в 10 классе.

1. Козел С.М. Физика 10-11. Пособие для учащихся и абитуриентов (в двух частях). – М., Мнемозина. 2010.
2. Физика 11 под ред. А.А. Пинского. – М., Просвещение.
3. Мякишев Г.Я. Физика (т. 1-5). – М.: Дрофа.

№	Тема	Месяц	Примечания
1.	Магнитное поле постоянного тока. Силы Лоренца и Ампера. Закон индукции Фарадея. Вихревое поле. Индуктивность, катушки, R,L,C-цепи.	9	
2.	Колебания механические и электрические.	10	
3.	Переменный ток. Трансформатор.	10-11	
4.	Электромагнитные волны.	11	
5.	Геометрическая оптика. Зеркала (плоские и сферические). Закон Снелла. Призмы. Формула тонкой линзы. Системы линз. Оптические приборы. Очки.	12 12	
6.	Волновая оптика. Интерференция. Дифракция.	1-2	
7.	Теория относительности.	2	
8.	Основы атомной и квантовой физики.	3	
9.	Ядерная физика.	4-5	

Образец бланка ответов

Титульный лист

[illegible]

Модель

комплекта заданий муниципального/межлищеского Республиканской олимпиады школьников образовательных организаций Донецкой Народной Республики по физике в 2022/23 учебном году

Целесообразно, чтобы комплект олимпиадных задач муниципального/межлищеского этапа Республиканской олимпиады для 7-8 классов включал четыре задачи, а в 9, 10 и 11 классах – пять задач. Тематика заданий должна быть разнообразной, по возможности охватывающей все пройденные разделы школьной физики и соответствовать следующим требованиям:

– в задания должны включаться задачи, имеющие привлекательные, запоминающиеся формулировки;

– формулировки задач должны быть корректными, четкими и понятными для участников. Задания не должны допускать неоднозначности трактовки условий. Задания не должны включать термины и понятия, не знакомые учащимся данной возрастной категории;

– желательно указывать максимальное число баллов за каждое задание;

– желательно наличие хотя бы одной задачи, выявляющей склонность к научной деятельности и высокий уровень интеллектуального развития участников;

– недопустимо наличие заданий, противоречащих правовым, этическим, эстетическим, религиозным нормам, демонстрирующих аморальные, противоправные модели поведения и т.п.;

– задания Республиканской олимпиады не должны составляться на основе одного источника, с целью уменьшения риска знакомства одного или нескольких ее участников со всеми задачами, включенными в вариант. Желательно использование различных источников, неизвестных участникам Республиканской олимпиады, либо включение в варианты новых задач;

– в задания для учащихся 7 классов, впервые участвующих в Республиканской олимпиаде, желательно включать задачи, не требующие сложных (многоступенчатых) математических выкладок.

Примерная тематика для заданий муниципального/межлищеского этапа Республиканской олимпиады по физике

Класс	1 (10 баллов)	2 (10 баллов)	3 (15 баллов)	4 (15 баллов)
7	Равномерное движение	Рычажные весы	Тепловые явления (на качественном уровне)	Плотность тела
8	Тепловые явления	Рычажные весы	Равномерное движение	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах

Класс	1 (10 баллов)	2 (10 баллов)	3 (10 баллов)	4 (10 баллов)	5 (10 баллов)
9	Равноускоренное движение	Электромагнитные явления	Световые явления	Тепловые явления	Гидростатическое давление
10	Равноускоренное движение под углом к горизонту	Тепловые явления (Тепловой баланс). КПД	Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	Равномерное движение	Электромагнитные явления
11	Равноускоренное движение под углом к горизонту	Закон всемирного тяготения	Электрический ток. Смешанные соединения проводников	Механические колебания и волны	Электромагнитные явления