1. **Методические рекомендации по проведению школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников по физике в 2024/25 учебном году**

**СОДЕРЖАНИЕ**

[Введение 773](#_bookmark244)

* 1. [Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий 774](#_bookmark245)
  2. [Методические подходы к составлению заданий теоретического тура школьного этапа](#_bookmark246) [олимпиады 775](#_bookmark246)

1. [Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий и методические подходы к](#_bookmark247) [составлению заданий муниципального этапа олимпиады 777](#_bookmark247)
2. [Необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения олимпиадных](#_bookmark248) [заданий школьного этапа олимпиады 777](#_bookmark248)
3. [Необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения олимпиадных](#_bookmark249) [заданий муниципального этапа олимпиады 777](#_bookmark249)
4. [Перечень справочных материалов, средств связи и электронно-вычислительной техники,](#_bookmark250) [разрешенных к использованию во время проведения олимпиады 778](#_bookmark250)
5. [Критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий 778](#_bookmark251)
6. [Интернет-ресурсы 779](#_bookmark252)

[Приложения 780](#_bookmark253)

**Введение**

Настоящие рекомендации по организации и проведению школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников (далее – олимпиада) по физике составлены в соответствии с Порядком проведения всероссийской олимпиады школьников, утвержденным приказом Министерства просвещения РФ от 27 ноября 2020 г.

№ 678 «Об утверждении Порядка проведения всероссийской олимпиады школьников».

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.

Олимпиада проводится на территории Российской Федерации. Рабочим языком проведения олимпиады является русский язык.

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

Сроки окончания этапов олимпиады: школьного этапа олимпиады – не позднее 01 ноября; муниципального этапа олимпиады – не позднее 25 декабря.

Школьный этап олимпиады проводится по заданиям, разработанным для 7-11 классов, муниципальный – для 7-11 классов. Участник каждого этапа 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 олимпиады, указанные участники и на следующих этапах олимпиады выполняют олимпиадные задания, разработанные для класса, который они выбрали на предыдущем этапе олимпиады, или более старших классов.

Допускается централизованное проведение школьного этапа с применением информационно-коммуникационных технологий.

Методические рекомендации включают: методические подходы к составлению олимпиадных заданий школьного и муниципального этапов 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 олимпиады; критерии и методику оценивания выполненных олимпиадных заданий, перечень рекомендуемых источников для подготовки школьников к олимпиаде.

Дополнительную информацию по представленным методическим материалам можно получить по электронной почте, обратившись по адресу: [**valera-valera-63@mail.ru**](mailto:valera-valera-63@mail.ru)в центральную предметно-методическую комиссию всероссийской олимпиады школьников по физике.

1. **Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий и методические подходы к составлению заданий школьного этапа олимпиады**
   1. **Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий**

В комплект олимпиадных заданий теоретического тура 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 мм, 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. На титульном листе должна содержаться следующая информация: указание этапа олимпиады (школьный, муниципальный); 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. **Методические подходы к составлению заданий теоретического тура школьного этапа олимпиады**

Задания теоретического тура олимпиады состоят из задач, тематика которых соответствует разделам физики согласно Приложению 4.

**Минимальный уровень требований к заданиям теоретического тура**

Для теоретического тура **школьного этапа** 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 | 4 задачи | 120 минут |
| 10 класс | 5 задач | 150 минут |
| 11 класс | 5 задач | 150 минут |

Задания теоретического тура школьного этапа олимпиады должны быть разработаны отдельно для каждого класса (параллели).

В задания нельзя включать задачи по разделам физики, не изученным в соответствующем классе к моменту проведения олимпиады (см. Приложение 2);

Задания 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 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 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 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 олимпиады, либо включение в варианты новых задач.

В задания для учащихся 7 классов, впервые участвующих в олимпиадах, 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.

1. **Принципы формирования комплектов олимпиадных заданий и методические подходы к составлению заданий муниципального этапа олимпиады**

Основные принципы формирования комплектов олимпиадных заданий и методические подходы к составлению заданий муниципального этапа олимпиады соответствуют аналогичным принципам и подходам школьного этапа, приведённым в п. 1. при этом следует учитывать ряд отличий. В задание муниципального этапа рекомендуется включение одной псевдоэкспериментальной или экспериментальной задачи. Предполагается, что экспериментальная задача содержит простейшее оборудование, а в псевдо- экспериментальных – приводятся таблицы с экспериментальными данными и описание эксперимента (см. Приложение 1).

Предметно-методическим комиссиям необходимо разработать задания, состоящие из четырех задач для учащихся 7 и 8 классов, и пяти задач для учащихся 9-11 классов, причём рекомендуется одну задачу делать псевдоэкспериментальной или экспериментальной.

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

1. **Необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения олимпиадных заданий школьного этапа олимпиады**

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

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

1. **Необходимое материально-техническое обеспечение для выполнения олимпиадных заданий муниципального этапа олимпиады**

Для проведения всех мероприятий олимпиады необходима соответствующая материальная база, которая включает в себя элементы для проведения одного тура в ходе, которого учащимся наряду с теоретическими задачами рекомендуется давать одну псевдоэкспериментальную или экспериментальную задачу с простейшим оборудованием.

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

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

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

Запрещается пользоваться принесенными с собой средствами связи.

1. **Критерии и методика оценивания выполненных олимпиадных заданий**

Система и методика оценивания олимпиадных заданий должна позволять объективно выявить реальный уровень подготовки участников 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 олимпиаде 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 |
| 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 |

В методических рекомендациях по проведению олимпиады следует проинформировать жюри о том, что:

а) любое правильное решение оценивается в 10 баллов. Недопустимо снятие баллов за то, что решение слишком длинное, или за то, что решение школьника отличается от приведенного в методических разработках или от других решений, известных жюри; при

проверке работы важно вникнуть в логику рассуждений участника, оценивается степень ее правильности и полноты;

б) черновики работ не проверяются;

в) если участник олимпиады приводит два решения, приводящих к разным ответам, то проверяется **худшее**. Наличие двух разных решений свидетельствует о том, что ученик не смог выбрать адекватную модель рассматриваемого явления;

г) олимпиадная работа не является контрольной работой участника, поэтому любые исправления в работе, в том числе зачеркивание ранее написанного текста, с последующим явным указанием на отмену зачёркнутого, не являются основанием для снятия баллов; недопустимо снятие баллов в работе за неаккуратность записи решений при ее выполнении;

д) баллы не выставляются «за старание участника», в том числе за запись в работе большого по объему текста, не содержащего продвижений в решении задачи;

е) в программе олимпиады в обязательном порядке должна быть предусмотрена апелляция;

ж) в программе олимпиады нужно предусмотреть способ доведения до участников олимпиады авторского рения заданий;

з) при распределении дипломов победителей и призёров олимпиады нужно исходить, в первую очередь, из числа участников. Процент набранных баллов от максимально возможного учитывается, начиная с регионального этапа.

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

«Экспериментальная физика».

**Приложение 1**

**Примеры заданий муниципального этапа олимпиады**

7 КЛАСС

**Задача 3 (лёгкая). Жесть, а не коробочка.** В распоряжении экспериментатора Глюка оказался тонкий квадратный лист жести массой *m*0 = 512 г с длиной стороны *L* = 80 см. Глюк вырезал из него несколько квадратных заготовок с длиной стороны *a* = 10 см и сделал из них полые кубики, из которых затем составил один большой куб с длиной стороны 2*a*.

Определите:

* 1. Какое максимальное число маленьких кубиков можно изготовить?
  2. Массу *M* большого куба.

*Возможное решение и критерии оценивания:*

Из данного листа жести можно вырезать 8 рядов по 8 квадратов заданного размера в каждом. Всего 64 заготовки. 1 балл

Масса каждой заготовки *mкв*

 512  8 г . 1 балл

64

Кубик будет состоять из 6 граней 2 балла

Масса кубика *m*  6*mкв*  48 г . 1 балл

**Значит, всего можно будет изготовить 10 кубиков** (4 квадрата останутся) 2 балла Куб будет состоять из 2 2 2  8 кубиков. 2 балла

**Масса большого куба** *M*  8*m*  384 г **.** 1 балл

**Задача 4 (псевдоэксперимент). Ищем объемы.** Экспериментатор Глюк взял мензурку, частично заполненную водой, и поставил её под кран, из которого ежесекундно падало по одной капле воды. Затем он начал фиксировать изменение объёма содержимого мензурки *V* от времени *t*. Результаты измерений он занёс в таблицу (табл. 1).

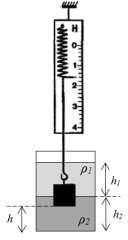
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *t*, с | 12 | 18 | 26 | 32 | 38 | 42 | 46 | 52 | 58 |
| *V*, см3 | 42 | 46 | 52 | 58 | 62 | 66 | 68 | 74 | 78 |

*Задания*

1. Постройте график зависимости *V* от *t*. Используя построенный график, определите:
2. объём воды, который был в мензурке изначально;
3. объём одной капли;
4. объём воды, который будет в мензурке спустя 2 минуты.

*Примечание*: считайте, что объёмы капелек воды одинаковые, а отсчёт времени ведётся с того момента, как мензурка была поставлена под кран.

8 КЛАСС

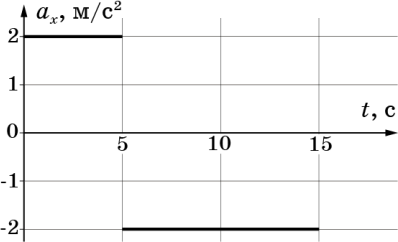
**Задача 4 (псевдоэксперимент). Динамометр.** Ученица 8 класса выполняла экспериментальное задание по исследованию выталкивающей силы различных жидкостей. Для этого она взяла цилиндрический сосуд и налила в него две несмешивающиеся жидкости плотностями ρ1 и ρ2 и высотами *h*1 и *h*2 соответственно. После этого она взяла динамометр, подвесила к нему металлическое тело и начала медленно опускать его в сосуд с жидкостями. В таблицу она вносила показания динамометра *F* в зависимости от глубины погружения *h* металлического тела. Определите:

1. Высоты жидкостей *h*1 и *h*2*.*
2. Объем металлического тела.
3. Плотности жидкостей *ρ*1 и *ρ*2*.*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *F*, Н | 6,3 | 6,3 | 6,3 | 5,4 | 4,5 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,6 | 3,3 | 3,0 | 2,7 | 2,7 | 2,7 |
| *h*, см | 55 | 51 | 50 | 49 | 48 | 47 | 46 | 36 | 35 | 34 | 33 | 32 | 31 | 30 |

***Примечание.*** Металлическое тело представляет собой кубик. Объём металлического кубика мал по сравнению с объёмом сосуда, поэтому при его погружении в жидкости высоты их уровней не изменяются. Подвес динамометра считать невесомым и пренебрежимо малым по сравнению с размерами металлического кубика. Принять коэффициент *g* = 10 Н/кг.

9 КЛАСС

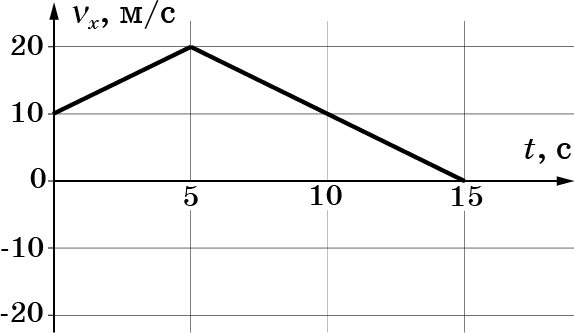
**Задача 1 (средней сложности). Частичный график.** На рисунке приведён график зависимости проекции ускорения *ax* от времени *t* для частицы с момента начала наблюдения до момента её остановки. Определите максимальную скорость *υ*max частицы и путь *s* пройденный ей за 15 c.

*Возможное решение:*

В момент *t* = 15 с частица должна остановиться. К этому моменту её скорость изменится на ∆*υ* = －10 м/с (величина ∆*υ* пропорциональна площади под графиком *a*(*t*)). Значит начальная скорость *υ*0 = 10 м/с. Теперь можно построить полноценный график *υ*(*t*).

Максимальная скорость частицы будет в момент *t* = 5 с: *υ*max = 20 м/с.

Путь пройденный частицей соответствует площади под графиком *υ*(*t*): *s*=175 м.



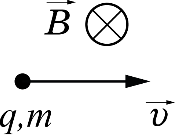
*Критерии оценивания:*

* 1. Найдено изменение скорости за всё время движения 2 балла
  2. Найдена начальная скорость 1 балл
  3. Построен правильный, «культурный» график *υ*(*t*) 4 балла Вместо графика могут быть использованы

уравнения движения и скорости для двух участков равноускоренного движения (**по 1 баллу за** каждое правильное **уравнение**).

* 1. Найдена скорость *υ*max 1 балл
  2. Найден путь *s* 2 балла

11 КЛАСС

**Задача 4 (сложная). Электродинамика.** Частица с зарядом *q* = 1,2 мкКл и массой *m* = 0,8 мг движется со скоростью *υ* = 100 м/с в однородном электромагнитном поле с индукцией *B* = 1 мТл и напряжённостью *E* = 0. На рисунке показано направление скорости

частицы 𝜐⃗ в рассматриваемый момент времени. Вектор 𝐵⃗⃗ перпендикулярен 𝜐⃗ и направлен от нас. Описание ситуации сделано относительно некоторой инерциальной системы отсчёта. Перейдём в другую инерциальную систему отсчёта, движущуюся относительно первой со скоростью 𝜐⃗.

1. Определите направление и величину ускорения частицы 𝑎⃗′ в рассматриваемый

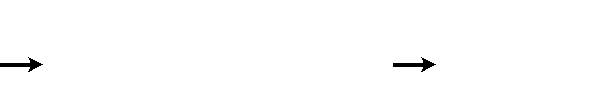
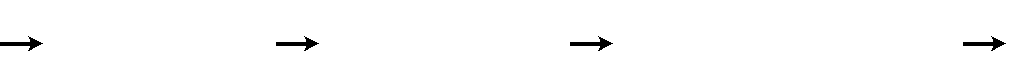
момент во второй системе отсчёта.

1. Определите направление и величину напряжённости поля 𝐸⃗⃗′ во второй системе отсчёта.

*Возможное решение:*

Скорости частицы много меньше скорости света в вакууме, поэтому можно пользоваться законами классической механики. Известно, что масса и заряд инвариантны к смене СО. Так как мы переходим из одной ИСО в другую, то ускорение в ней будет тем же:

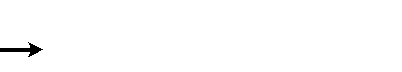
𝑎⃗′ = 𝑎⃗.



В исходной ИСО это ускорение сообщает сила Лоренца

*F*  *q**E* **  *B*  *q*  *B* .

Тогда величина ускорения



*a* '  *F* / *m*

 0,15 м/с2.

Направления силы и ускорения определяются правилом правой руки. С учётом положительного знака заряда частицы – в плоскости рисунка перпендикулярно скорости вверх.

В новой системе отсчёта частица в начальный момент неподвижна, поэтому магнитная составляющая поля на неё не действует, но зато появляется сила со стороны электрической компоненты *E* .

Сила, действующая на частицу в новой СО, *F*  *ma* .

Тогда модуль напряжённости

*E*  *F* / *q* *B* = 0,1 В/м.

Направление совпадёт с направлением ускорения.

*Критерии оценивания:*

* 1. Указано, что в разных ИСО ускорение частицы одно и то же 1 балл
  2. Приведена формула для модуля силы Лоренца 1 балл
  3. Записан второй закон Ньютона 1 балл
  4. Вычислено значение ускорения 1 балл
  5. Правильно указано направление ускорения 1 балл
  6. Указано, что в начальный момент в новой ИСО нет магнитных сил 1 балл
  7. Записан второй закон Ньютона в новой ИСО 1 балл
  8. Получена формула для модуля вектора напряженности *E* 1 балл
  9. Вычислен модуль напряжённости *E* в новой ИСО 1 балл
  10. Указано направление вектора напряжённости поля *E* 1 балл

**Задача 5 (псевдоэксперимент). На Марсе.** Учащимся было предложено изучить, как на Марсе зависит время соскальзывания бруска с наклонной плоскости без начальной скорости от угла ее наклона к горизонту. Длина плоскости 𝐿 = 60 см, размеры бруска малы по сравнению с размерами плоскости. Датчики контроля времени установлены в самом начале и

в самом конце плоскости (измеряют время прохождения телом всей длины плоскости). Для определения угла наклона плоскости школьники измеряли разность высот *H* между верхним и нижним краями плоскости. Вам доступна таблица с измерениями учащихся. Известно, что

𝑔 = 4,1 м/с2. Пользуясь предложенными данными определите:

1. коэффициент трения бруска о наклонную плоскость;
2. на какой планете выполняли работу школьники.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **H, см** | ***t*, с** | **H, см** | ***t*, с** | **H, см** | ***t*, с** | **H, см** | ***t*, с** |
| 6 | Не скользит | 16 | Не скользит | 26 | 20,55 | 36 | 10,69 |
| 7 | 17 | 27 | 18,03 | 37 | 9,69 |
| 8 | 18 | 28 | 17,00 | 38 | 10,14 |
| 9 | 19 | 29 | 15,81 | 39 | 9,43 |
| 10 | 20 | 30 | 14,15 | 40 | 8,68 |
| 11 | 21 | 31 | 13,96 | 41 | 8,78 |
| 12 | 22 | 32 | 12,44 | 42 | 8,53 |
| 13 | 23 | 47,54 | 33 | 12,53 | 43 | 8,05 |
| 14 | 24 | 31,87 | 34 | 11,05 | 44 | 8,00 |
| 15 | 25 | 25,05 | 35 | 10,80 | 45 | 8,04 |