

**Новосибирский государственный архитектурно-строительный
университет (Сибстрин)**

**Открытая международная студенческая
Интернет-олимпиада
по дисциплине «Физика»**

**Аналитический отчет по результатам
I (вузовского) тура**

Оглавление

Для обновления содержания нажмите на слове здесь правой кнопкой мыши и выберите пункт меню "Обновить поле"

Одной из основных задач современного высшего образования в условиях глобализации и интеграции российского образования в мировое образовательное пространство является выявление талантливой, ярко мыслящей и проявляющей творческие способности молодежи.

Проведение таких творческих научно-ориентированных мероприятий, как олимпиады способствует решению этой задачи. Расширение сфер применения современных инфокоммуникационных технологий в области образования дает возможность массового участия одаренных студентов в олимпиадах и расширяет географию участников.

Интернет-олимпиада дает возможность оценить умение творчески мыслить, способствует саморазвитию молодежи, повышает инфокоммуникационную культуру студентов и преподавателей. Участие в олимпиадах побуждает студентов к более глубокому изучению дисциплин и применению полученных знаний на практике.

Олимпиадные задания составлены в рамках компетентностного подхода, что позволяет определять способность решать практико-ориентированные задачи на основе теоретических знаний, анализа методов решения, интерпретации полученных результатов с учетом поставленной задачи.

Олимпиадные задания по дисциплине «Физика» разрабатывались с учетом профилей подготовки студентов:

- «Биотехнологии и медицина»;
- «Техника и технологии»;
- «Специализированный» (с углубленным изучением дисциплины «Физика»).

В первом туре Открытой международной студенческой Интернет-олимпиады по дисциплине «Физика» участникам было предложено 20 заданий по следующим разделам:

1. Механика
2. Молекулярная физика и термодинамика
3. Электричество и магнетизм
4. Механические и электромагнитные колебания и волны

В представленном отчете олимпиадные задания по дисциплине «Физика» приведены в соответствии с определенным уровнем компетентности, предложен перечень предметных компетенций и методика расчета баллов по каждому заданию.

Анализ результатов вузовского тура по дисциплине «Физика» проведен для каждого профиля, при этом использованы следующие формы представления результатов:

- диаграмма распределения результатов участников;
- карта коэффициентов решаемости заданий;
- диаграмма ранжирования результатов студентов вузов-участников по проценту набранных баллов,
- диаграмма ранжирования результатов студентов вуза по проценту набранных баллов;
- рейтинг-листы.

Результаты первого тура Открытой международной Интернет-олимпиады по дисциплине «Физика» подведены для каждого вуза-участника отдельно и недоступны для других образовательных учреждений, принимавших участие в тестировании.

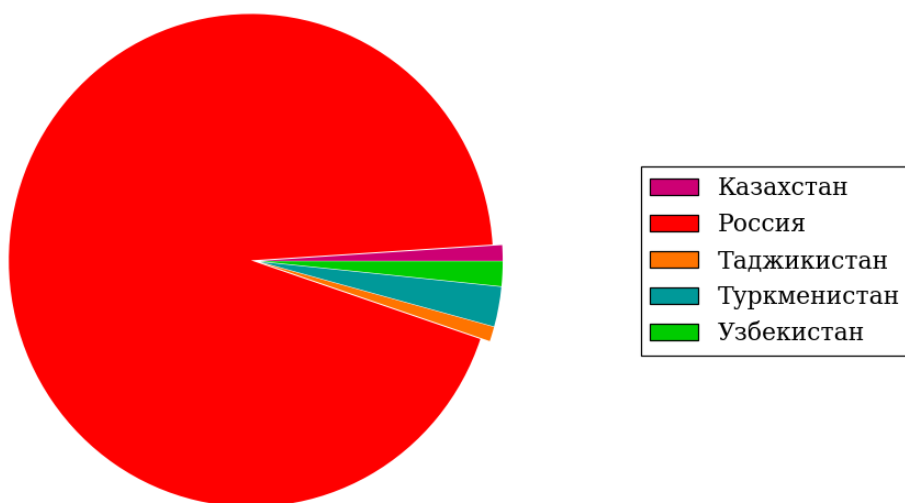
Результаты Открытой международной Интернет-олимпиады выложены на именных страницах вузов-участников в виде кратких и подробных рейтинг-листов.

В предлагаемом аналитическом отчете дается анализ результатов студентов первого (вузовского) тура Открытой международной Интернет-олимпиады по дисциплине «Физика» для образовательного учреждения – участника Интернет-олимпиады.

1. Количественные показатели участия студентов в Открытой международной Интернет-олимпиаде по дисциплине «Физика»

В первом туре Интернет-олимпиады по дисциплине «Физика» приняли участие 2842 студента из 113 вузов 5 стран.

**Диаграмма распределения участников
Открытой международной Интернет-олимпиады
по дисциплине «Физика»**

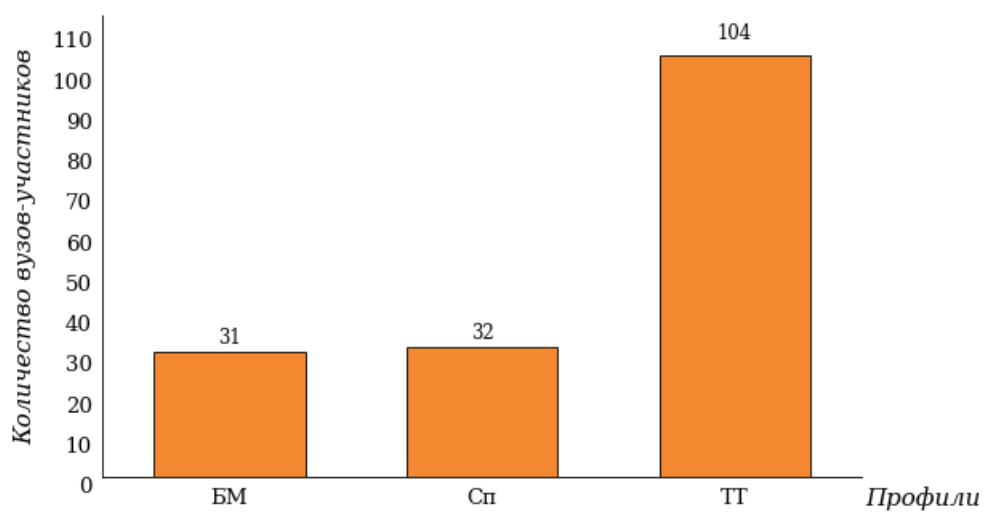


№ п/п	Название страны-участника	Количество вузов-участников	Количество участников
1	Казахстан	3	29
2	Россия	99	2666
3	Таджикистан	2	27
4	Туркменистан	8	74
5	Узбекистан	1	46

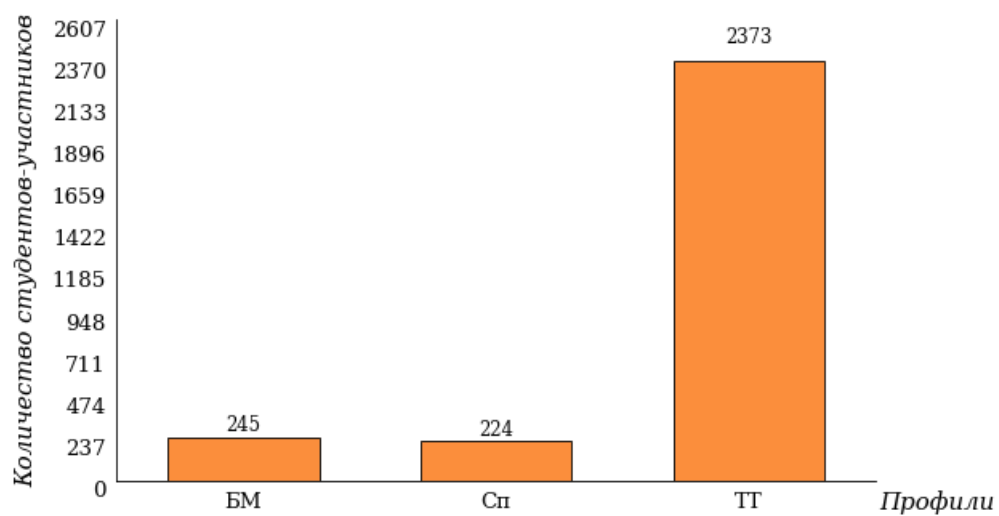
Для более объективной оценки знаний участников выделены следующие профили: «Биотехнологии и медицина» (БМ), «Техника и технологии» (ТТ), «Специализированный (с углубленным изучением дисциплины «Физика»))» (СП).

В данном разделе приводятся количественные показатели участия в Интернет-олимпиаде как вузов, так и студентов.

Распределение вузов-участников Интернет-олимпиады по профилям Дисциплина «Физика»



Распределение студентов-участников Интернет-олимпиады по профилям Дисциплина «Физика»



2. Классификация олимпиадных заданий по дисциплине «Физика»

В рамках первого тура Открытой международной студенческой Интернет-олимпиады по дисциплине «Физика» задания распределены в соответствии с уровнями компетентности (базовым, повышенным и высоким), сформулированы требования, предъявляемые к каждому уровню компетентности, и предложен перечень предметных компетенций для оценки их сформированности.

В данном разделе приводятся карты элементов содержания олимпиадных заданий.

2.1. Уровни компетентности

Уровни компетентности	Код	Требования к уровню компетентности
Базовый	1	Воспроизведение типовых ситуаций, выделение основных ее элементов, выбор основных законов физики и использование их в решении поставленной задачи, выполнение вычислений
Повышенный	2	Установление связей, интеграция и использование материала из разных разделов (модулей) и тем общей физики, необходимых для решения поставленной задачи
Высокий	3	Построение и анализ модели объекта или явления, фокусирующей внимание на отклонениях в поведении реальных прототипов от прогнозов простейшей теории; физико-математические размышления, требующие обобщения и интуиции.

2.2. Перечень предметных компетенций по дисциплине «Физика»

Код предметной компетенции	Предметные компетенции
1	Способность формулировать практико-ориентированные задачи на языке физики
2	Способность решать эти задачи, используя знания физических законов, принципов
3	Способность использовать методы физико-математического анализа результатов решения проблемы в области физики; способность анализировать использованные методы решения
4	Способность интерпретировать полученные результаты с учётом поставленной задачи

2.3. Методика расчета баллов для участников первого тура Открытой международной Интернет-олимпиады по дисциплине «Физика»

При подсчете набранных студентом баллов учитывается коэффициент решаемости задания.

Балл B_j (весовой коэффициент) за верно выполненное j -ое задание зависит от коэффициента решаемости этого задания.

Весовой коэффициент B_j равен:

$$B_j = \begin{cases} 4; & \text{если } k_j \leq 0,41 \\ 3; & \text{если } 0,41 < k_j \leq 0,53 \\ 2; & \text{если } 0,53 < k_j \leq 0,62; \\ 1; & \text{если } k_j > 0,62 \end{cases}$$

где k_j – коэффициент решаемости j -ого задания, равный отношению числа студентов, верно решивших задание, к общему числу студентов, решавших задание.

Таким образом, набранный i -ым студентом балл составит:

$$m_i = \sum_{j=1}^{12} B_j \cdot \alpha_{ij}$$

где $\alpha_{ij} = 1$, если i -ый студент верно решил j -ое задание, и $\alpha_{ij} = 0$ в противном случае.

$$\text{Максимально возможный результат равен } M = \sum_{j=1}^{12} B_j.$$

Отсюда индивидуальный результат студента в процентах равен:

$$D_i = \frac{m_i}{M} \cdot 100\% = \frac{\sum_{j=1}^{12} B_j \cdot \alpha_{ij}}{\sum_{j=1}^{12} B_j} \cdot 100\%$$

2.4. Карты элементов содержания олимпиадных заданий по дисциплине «Физика»

2.4.1. Профили «Биотехнологии и медицина», «Техника и технологии»

Номер задания	Уровень компетентности	Код предметной компетенции	Элементы содержания дисциплины, необходимые для формирования предметных компетенций	В соответствии с заявленным уровнем компетентности студент должен...
1	Повышенный	1,2,3	Механика	<i>Знать:</i> второй закон Ньютона, параметры поступательного движения тела. <i>Уметь:</i> записывать уравнение движения тела, согласно второму закону Ньютона, и находить его решение, учитывая характер движения.
2	Повышенный	1,2,3	Механика	<i>Знать:</i> второй закон Ньютона, параметры поступательного движения тела. <i>Уметь:</i> записывать уравнение движения тела, согласно второму закону Ньютона, и находить его решение, учитывая характер движения.
3	Повышенный	1,2,3	Механика	<i>Знать:</i> второй закон Ньютона, параметры поступательного движения тела. <i>Уметь:</i> записывать уравнение движения тела, согласно второму закону Ньютона, и находить его решение, учитывая характер движения.
4	Повышенный	1,2,3	Механика	<i>Знать:</i> второй закон Ньютона, параметры поступательного движения тела. <i>Уметь:</i> записывать уравнение движения тела, согласно второму закону Ньютона, и находить его решение, учитывая характер движения.

Номер задания	Уровень компетентности	Код предметной компетенции	Элементы содержания дисциплины, необходимые для формирования предметных компетенций	В соответствии с заявленным уровнем компетентности студент должен...
5	Повышенный	1,2,3	Молекулярная физика, Термодинамика	<i>Знать:</i> первый закон термодинамики, определение молярной теплоемкости, уравнение Менделеева-Клапейрона. <i>Уметь:</i> определять молярную теплоемкость идеального газа, применяя первый закон термодинамики, находить информацию, выраженную графически.
6	Высокий	1,2,3,4	Молекулярная физика, Термодинамика	<i>Знать:</i> первый закон термодинамики, определение молярной теплоемкости. <i>Уметь:</i> определять молярную теплоемкость идеального газа, применяя первый закон термодинамики.
7	Высокий	1,2,3,4	Молекулярная физика, Термодинамика	<i>Знать:</i> первый закон термодинамики, определение молярной теплоемкости уравнение Менделеева – Клапейрона, уравнение политропы. <i>Уметь:</i> определять молярную теплоемкость идеального газа, применяя первый закон термодинамики, производить расчет работы газа.
8	Повышенный	1,2,3	Молекулярная физика, Термодинамика	<i>Знать:</i> термический КПД цикла, первый закон термодинамики, политропический процесс. <i>Уметь:</i> находить работу и количество теплоты, используя первый закон термодинамики.

Номер задания	Уровень компетентности	Код предметной компетенции	Элементы содержания дисциплины, необходимые для формирования предметных компетенций	В соответствии с заявленным уровнем компетентности студент должен...
9	Повышенный	1,2,3	Механика	<i>Знать:</i> второй закон Ньютона, параметры поступательного движения тела. <i>Уметь:</i> записывать уравнение движения тела, согласно второму закону Ньютона, и находить его решение, учитывая характер движения.
10	Повышенный	1,2,3	Механика	<i>Знать:</i> второй закон Ньютона, параметры поступательного движения тела. <i>Уметь:</i> записывать уравнение движения тела, согласно второму закону Ньютона, и находить его решение, учитывая характер движения.
11	Повышенный	1,2,3	Механика	<i>Знать:</i> второй закон Ньютона, параметры поступательного движения тела. <i>Уметь:</i> записывать уравнение движения тела, согласно второму закону Ньютона, и находить его решение, учитывая характер движения.
12	Повышенный	1,2,3	Электродинамика	<i>Знать:</i> свойства и взаимодействия электрических зарядов, осуществляемые посредством электромагнитного поля. <i>Уметь:</i> применять законы электродинамики.

3. Результаты Открытой международной Интернет-олимпиады по дисциплине «Физика»

Для анализа результатов первого (вузовского) тура Открытой международной студенческой Интернет-олимпиады по дисциплине «Физика» использованы следующие формы: диаграмма распределения результатов студентов-участников по проценту набранных баллов; карта коэффициентов решаемости заданий; диаграмма ранжирования результатов студентов вузов-участников по проценту набранных баллов; диаграммы выполнения студентами заданий различного уровня компетентности; рейтинг-листы; диаграмма ранжирования студентов вуза по проценту набранных баллов.

На основании значений коэффициентов решаемости заданий установлены весовые коэффициенты каждого задания.

Проведено сравнение результатов студентов образовательного учреждения «Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)» по показателям выполнения заданий каждого из выделенных уровней компетентности с результатами студентов всех вузов-участников Интернет-олимпиады.

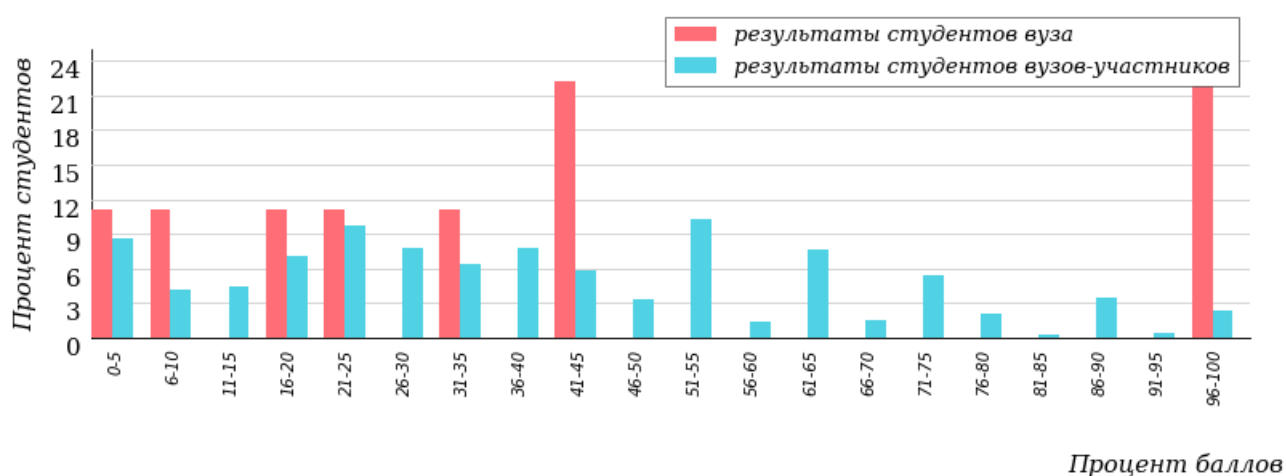
3.1. Профиль «Техника и технологии»

В данном разделе показан общий результат образовательного учреждения «Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)» в рамках I тура Интернет-олимпиады по дисциплине «Физика» с наложением на общий результат вузов-участников в данном профиле.

Диаграмма распределения результатов студентов-участников

Дисциплина «Физика»

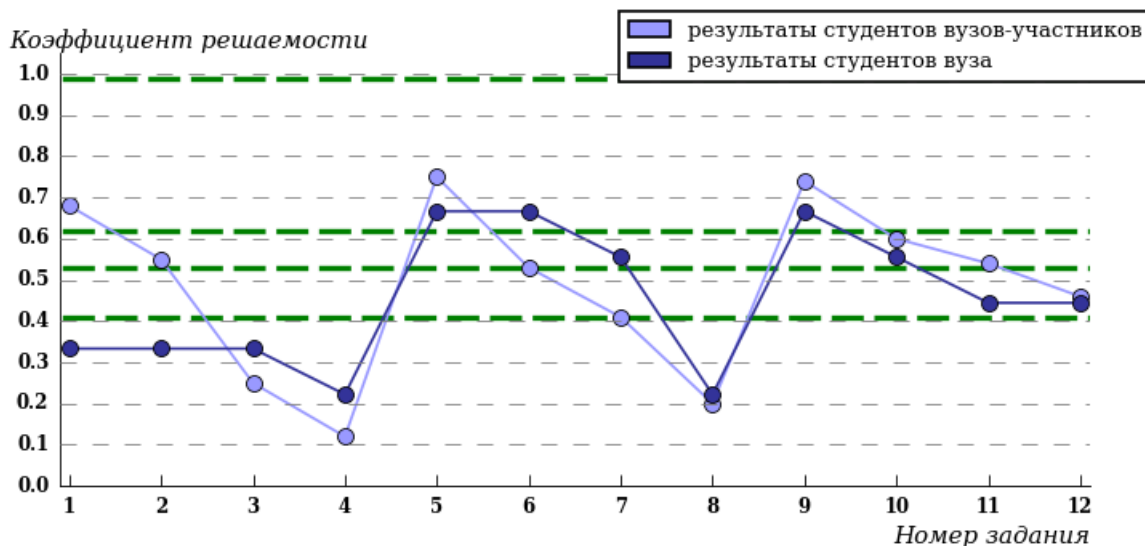
Профиль «Техника и технологии»



На диаграмме представлено распределение результатов по проценту набранных баллов 2373 студентов из 104 образовательных учреждений,

участвовавших в Интернет-олимпиаде. Результаты студентов образовательного учреждения «Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)» выделены темным тоном.

Карта коэффициентов решаемости заданий
Дисциплина «Физика»
Профиль «Техника и технологии»

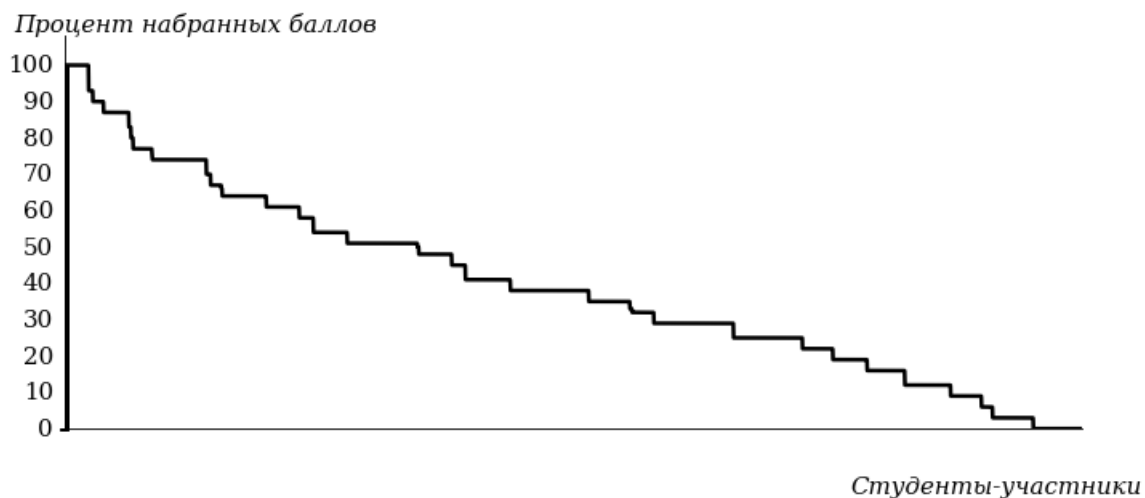


Для установления значения весового коэффициента отдельного задания карта коэффициентов решаемости разделена на 4 зоны: от 0 до 0,41; от 0,41 до 0,53; от 0,53 до 0,62; от 0,62 до 1, что позволяет согласно разработанной методике расчета баллов присвоить каждому заданию весовой коэффициент в зависимости от попадания в выделенные зоны.

Таблица соответствия заданий установленным весовым коэффициентам

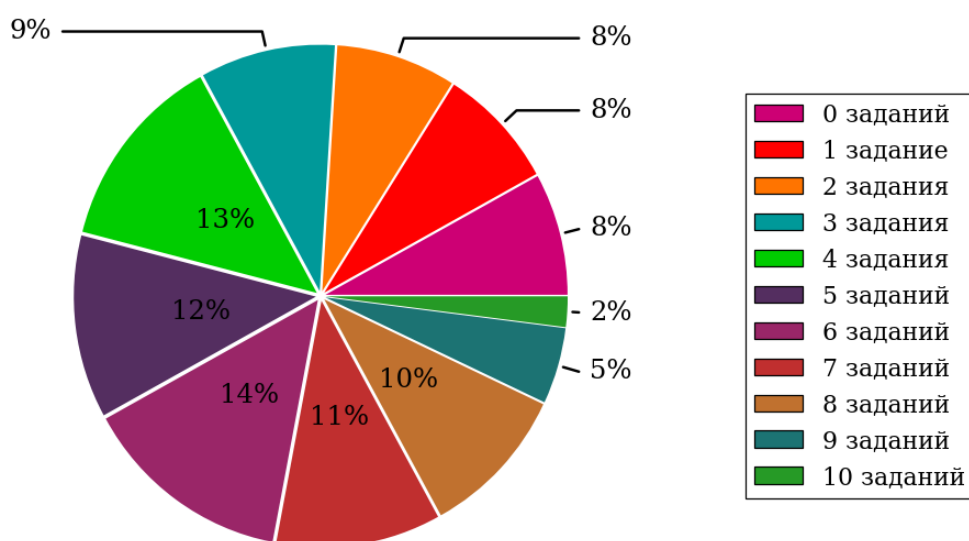
№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Весовой коэффициент	1	2	4	4	1	3	4	4	1	2	2	3

**Диаграмма ранжирования
результатов студентов вузов-участников по проценту набранных баллов
Дисциплина «Физика»
Профиль «Техника и технологии»**

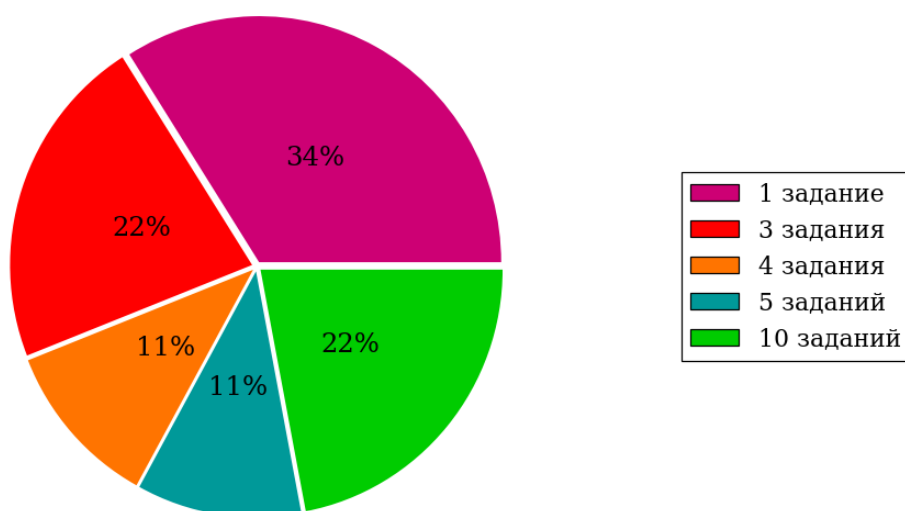


На диаграмме представлены результаты участников по проценту набранных баллов для 2373 студентов из 104 образовательных учреждений, участвовавших в Интернет-олимпиаде по дисциплине «Физика». Максимальный результат участника из образовательного учреждения «Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)» выделен темным тоном.

Показатели выполнения заданий повышенного уровня компетентности Вузы-участники



«Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)»

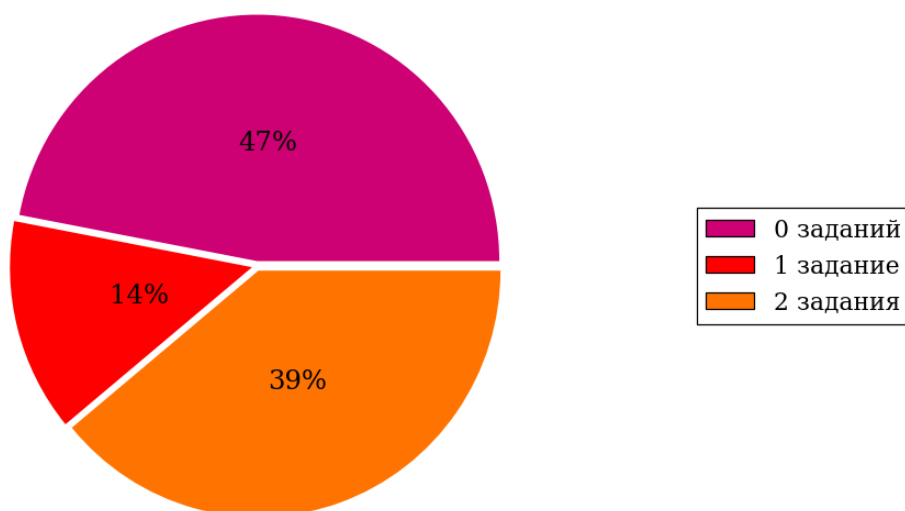


В образовательном учреждении «Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)» в рамках проведения Интернет-олимпиады по дисциплине «Физика» по профилю «Техника и технологии» получено 9 результатов тестирования.

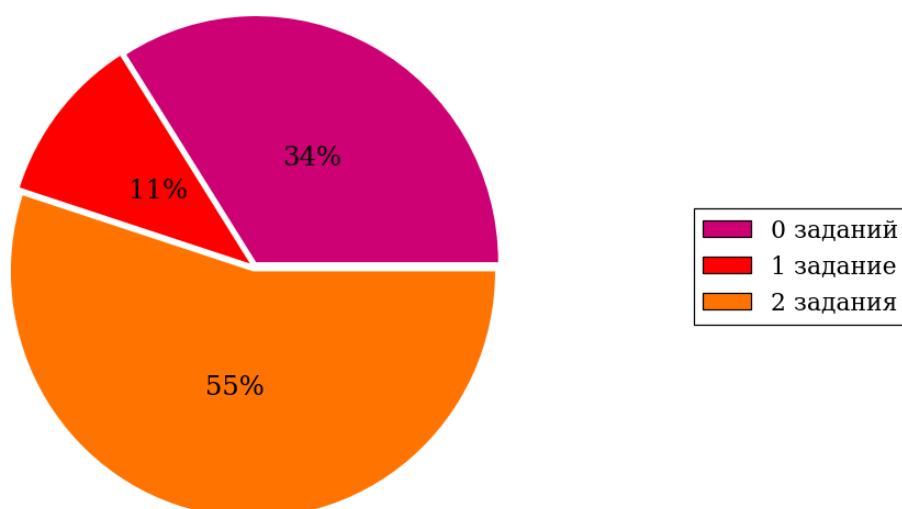
Доля студентов, выполнивших:

- одно задание повышенного уровня, составила 34%;
- три задания повышенного уровня, составила 22%;
- четыре задания повышенного уровня, составила 11%;
- пять заданий повышенного уровня, составила 11%;
- десять заданий повышенного уровня, составила 22%.

**Показатели выполнения заданий высокого уровня компетентности
Вузы-участники**



**«Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет
(Сибстрин)»**



В образовательном учреждении «Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)» в рамках проведения Интернет-олимпиады по дисциплине «Физика» по профилю «Техника и технологии» получено 9 результатов тестирования.

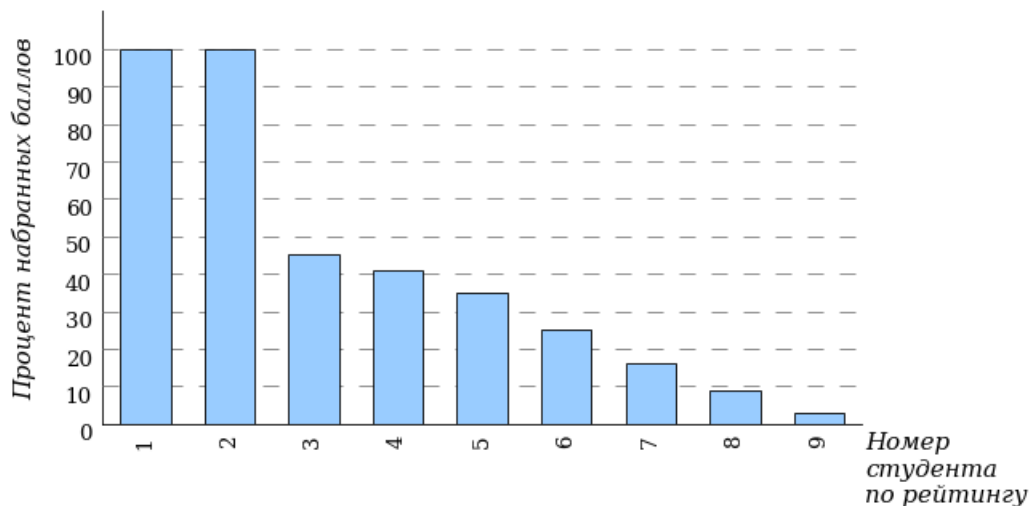
Доля студентов, выполнивших:

-одно задание высокого уровня, составила 11%;

-два задания высокого уровня, составила 55%.

Доля студентов, не выполнивших ни одного задания высокого уровня, составила 34%.

**Диаграмма ранжирования студентов
образовательного учреждения «Новосибирский государственный
архитектурно-строительный университет (Сибстрин)»
по проценту набранных баллов
Дисциплина «Физика»
Профиль «Техника и технологии»**



Полные рейтинг-листы студентов по профилю «Техника и технологии» приведены в Приложении Б.

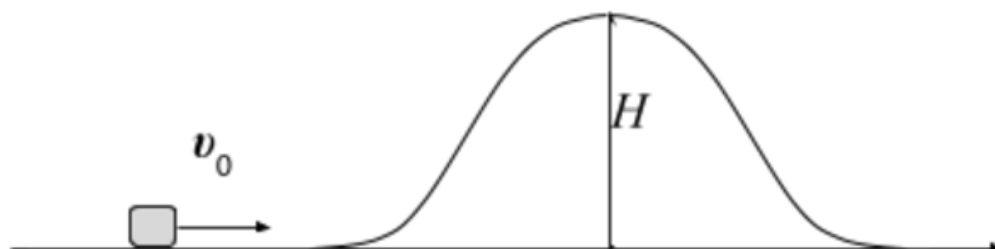
Приложение А. Задания

Профили «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ», «БИОТЕХНОЛОГИИ И МЕДИЦИНА»

Задания №1, №2, №3, №4 являются составными частями одного общего I задания.

Задание 1

Тело массой m скользит по гладкой горизонтальной плоскости со скоростью V_0 и въезжает на гладкую подвижную покоящуюся горку массой M и высотой H (см. рис.). Ускорение свободного падения g .



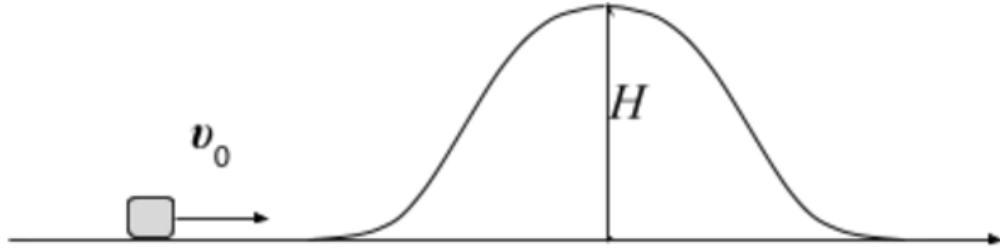
Скорость тела массой m , когда оно достигнет вершины, определяется по формуле...

- 1) $\frac{mV_0}{M + m}$;
- 2) $\frac{MV_0}{M + m}$;
- 3) $\frac{mV_0}{M - m}$;
- 4) $\frac{(M + m)V_0}{M}$.

Ответ: 1)

Задание 2

Тело массой m скользит по гладкой горизонтальной плоскости со скоростью V_0 и въезжает на гладкую подвижную, первоначально покоящуюся горку массой M и высотой H (см. рис.). Ускорение свободного падения g .



Высота H , начиная с которой тело преодолеет горку определяется по формуле...

- 1) $\frac{V_0^2}{2g} \frac{M}{(M+m)}$,
- 2) $\frac{V_0^2}{2g} \frac{M}{(M-m)}$,
- 3) $\frac{V_0^2}{g} \frac{M}{(M+m)}$,
- 4) $\frac{2V_0^2}{g} \frac{M}{(M+m)}$.

Ответ: 1)

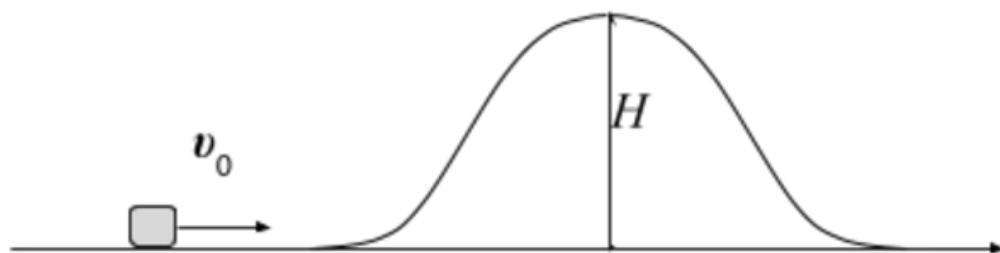
Задание 3

Тело массой m скользит по гладкой горизонтальной плоскости со скоростью V_0 и въезжает по одному склону на гладкую подвижную первоначально покоящуюся горку массой M и высотой H , которую заведомо

преодолевают

(см.

рис).



Конечные скорости тела и горки по окончании их взаимодействия равны...

1) скорость тела – V_0 , скорость горки – 0;

2) скорость тела – $\frac{m-M}{M+m}V_0$, скорость горки – $\frac{2mV_0}{M+m}$;

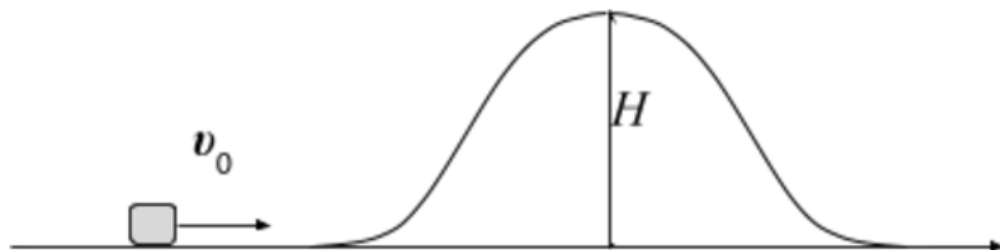
3) скорость тела – $\frac{m-M}{M+m}V_0$, скорость горки – $\frac{mV_0}{M+m}$;

4) скорость тела – V_0 , скорость горки – $\frac{2mV_0}{M+m}$;

Ответ: 1)

Задание 4

Тело массой m скользит по гладкой горизонтальной плоскости со скоростью V_0 и въезжает на гладкую подвижную первоначально покоящуюся горку массой M и высотой H , достигает вершины (найденной в предыдущей задаче) и скатывается назад (см. рис.).



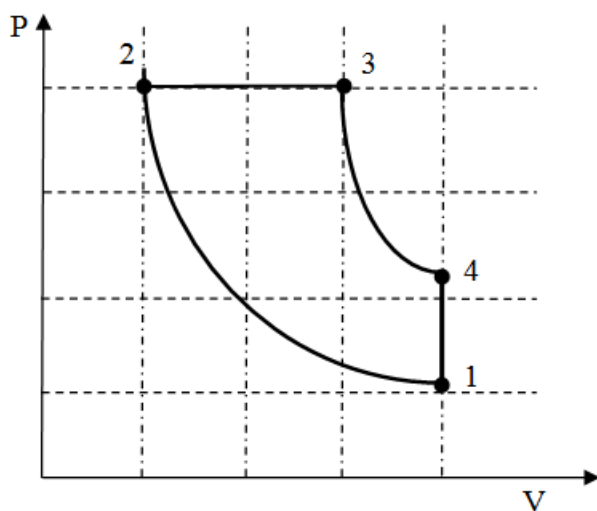
Конечные скорости тела и горки по окончании их взаимодействия равны...

- 1) скорость тела $-\frac{m-M}{M+m}V_0$, скорость горки $-\frac{2mV_0}{M+m}$;
- 2) скорость тела $-\frac{M-m}{M+m}V_0$, скорость горки $-\frac{2mV_0}{M+m}$;
- 3) скорость тела $-\frac{m-M}{M+m}V_0$, скорость горки $-\frac{mV_0}{M+m}$;
- 4) скорость тела $-\frac{m-M}{M+m}V_0$, скорость горки $= 0$.

Ответ: 1)

Задания №5, №6, №7, №8 являются составными частями одного общего II задания.

Задание 5

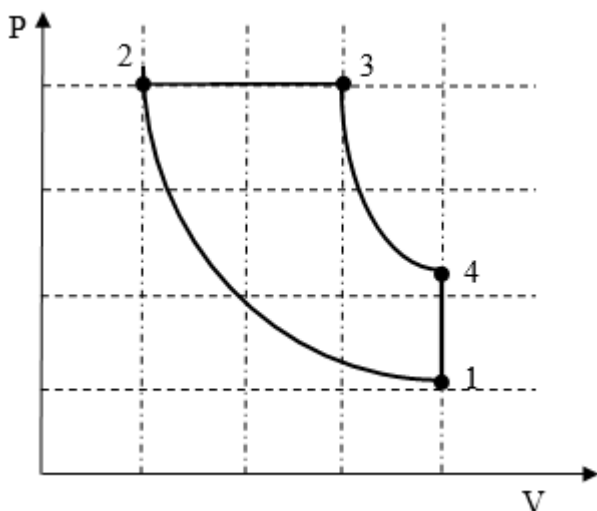


С одним молем идеального одноатомного газа провели замкнутый цикл, изображенный на рисунке, где 1–2 – изотерма, 2–3 – изобара, 3–4 – политропа, для которой $C = R/2$, и 4–1 – изохора. Минимальная температура, достигаемая газом в цикле, $T_{\min} = 300$ К.

Политропическим процессом называется процесс, происходящий с постоянной теплоемкостью C . $T_{\max}$ на цикле, равна ...

Ответ: 900

Задание 6

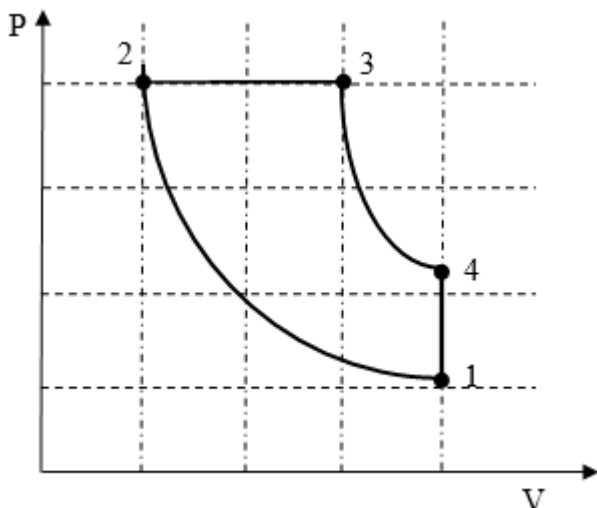


С одним молем идеального одноатомного газа провели замкнутый цикл, изображенный на рисунке, где 1–2 – изотерма, 2–3 – изобара, 3–4 – политропа, для которой $C = R/2$, и 4–1 – изохора. Минимальная температура, достигаемая газом в цикле, $T_{\min} = 300 \text{ K}$.

Политропическим процессом называется процесс, происходящий с постоянной теплоемкостью C . Количество теплоты Q , подведенное к газу за цикл, равно ... (Ответ запишите в килоджоулях, округлив до десятых.)

Ответ: 12,5

Задание 7

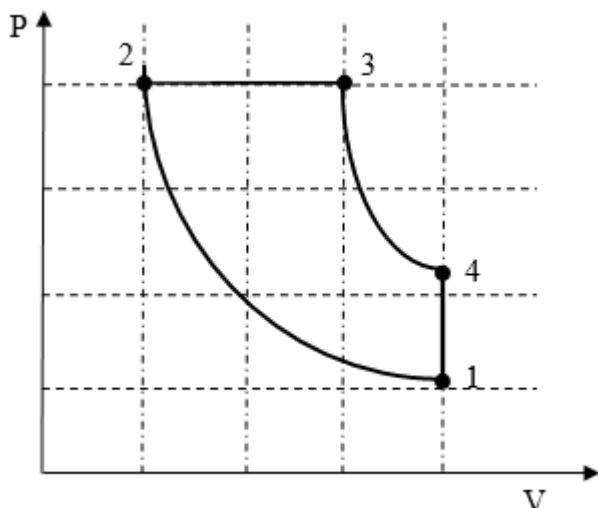


С одним молем идеального одноатомного газа провели замкнутый цикл, изображенный на рисунке, где 1–2 – изотерма, 2–3 – изобара, 3–4 – политропа, для которой $C = R/2$, и 4–1 – изохора. Минимальная температура, достигаемая газом в цикле, $T_{\min} = 300 \text{ K}$.

Политропическим процессом называется процесс, происходящий с постоянной теплоемкостью C . Работа A газа за цикл равна ... (Ответ запишите в килоджоулях, округлив до десятых.)

Ответ: 3,4

Задание 8



С одним молем идеального одноатомного газа провели замкнутый цикл, изображенный на рисунке, где 1–2 – изотерма, 2–3 – изобара, 3–4 – политропа, для которой $C = R/2$, и 4–1 – изохора. Минимальная температура, достигаемая газом в цикле, $T_{\min} = 300$ К.

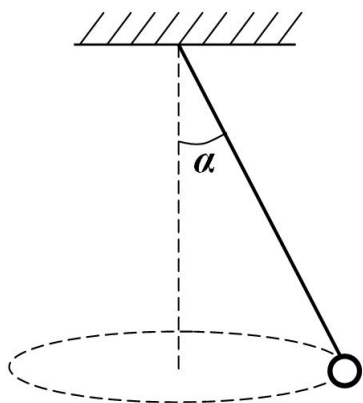
Политропическим процессом называется процесс, происходящий с постоянной теплоемкостью C . КПД цикла η , равен ____% (Ответ запишите в процентах, округлив до целых.)

Ответ: 27

Задания №9, №10, №11 являются составными частями одного общего III задания.

Задание 9

Конический маятник представляет собой небольшой груз массой m , подвешенный на невесомой растяжимой нити с коэффициентом упругости k и совершающий равномерное движение по окружности в горизонтальной плоскости (см. рис.). Нить образует малый угол α с вертикалью. Длина нити равна l_0 . Растяжение нити равно...

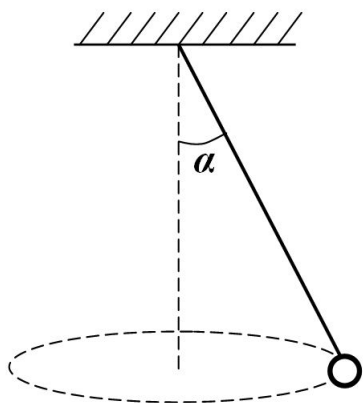


- 1) $\frac{mg}{k}$;
- 2) $\frac{mg}{2k}$;
- 3) $\frac{2mg}{k}$;
- 4) $\frac{mk}{g}$.

Ответ: 1)

Задание 10

Конический маятник представляет собой небольшой груз массой m , подвешенный на невесомой растяжимой нити с коэффициентом упругости k и совершающий равномерное движение по окружности в горизонтальной плоскости (см. рис.). Нить образует малый угол α с вертикалью. Длина нити равна l_0 . Период обращения маятника рассчитывается по формуле...



$$1) 2\pi \sqrt{\frac{l_0 + \frac{mg}{k}}{g}};$$

$$2) 2\pi \sqrt{\frac{l_0 - \frac{mg}{k}}{g}};$$

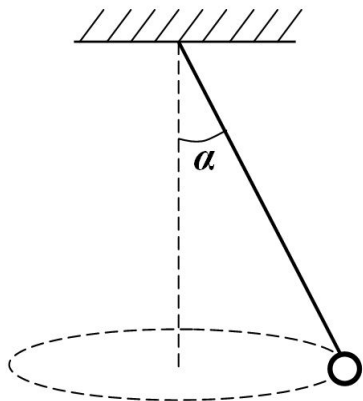
$$3) 2\pi \sqrt{\frac{l_0 + \frac{mg}{k}}{2g}};$$

$$4) 2\pi \sqrt{\frac{l_0 + \frac{mg}{2k}}{g}}.$$

Ответ: 1)

Задание 11

Конический маятник представляет собой небольшой груз массой m , подвешенный на невесомой растяжимой нити с коэффициентом упругости k и совершающий равномерное движение по окружности в горизонтальной плоскости (см. рис.). Нить образует малый угол α с вертикалью. Длина нити равна l_0 . Скорость груза определяется по формуле...



$$1) \alpha \sqrt{g \left(l_0 + \frac{mg}{k} \right)};$$

$$2) \alpha \sqrt{g \left(l_0 - \frac{mg}{k} \right)};$$

$$3) \alpha \sqrt{g \left(l_0 + \frac{mg}{2k} \right)};$$

$$4) \propto \sqrt{g \left(l_0 + \frac{2mg}{k} \right)}.$$

Ответ: 1)

Задание 12

Два одинаковых точечных заряда q расположены на одной высоте a над проводящей бесконечной поверхностью. Расстояние между зарядами a . Модуль силы, действующей на заряд равен... (Ответ введите с точностью до десятых.)

$$1) 1,0k \frac{q^2}{a^2}$$

$$2) 1,1k \frac{q^2}{a^2}$$

$$3) 1,2k \frac{q^2}{a^2}$$

$$4) 1,4k \frac{q^2}{a^2}$$

Ответ: 1)

Приложение Б. Рейтинг-листы

Профиль «Техника и технологии»

№	ФИО	ООП/НП	Группа	Дата	Количество решенных заданий	Процент набранных баллов
1	Бойнуузун Александра Дилаверовна	08.05.01	120	2020-02-28	12	100%
2	Шутова Алёна Денисовна	08.05.01	120	2020-02-27	12	100%
3	Шатаева Маргарита Владимировна	08.05.01	120	2020-02-28	6	45%
4	Чертавских Данил Андреевич	08.03.01	126	2020-02-27	6	41%
5	Асеев Михаил Александрович	08.03.01	126	2020-02-27	5	35%
6	Фадеева Диана Олеговна	08.03.01	126	2020-02-27	3	25%
7	Ковалькова Александра Вячеславовна	08.05.01	120	2020-02-27	3	16%
8	Довыдов Кирилл Юрьевич	08.05.01	120	2020-02-27	1	9%
9	Бочарникова Нина Александровна	08.05.01	120	2020-02-27	1	3%

Приложение В. Список вузов –участников Открытой международной студенческой Интернет-олимпиады по дисциплине «Физика»

1. Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова
2. Амурский государственный университет
3. Астраханский государственный технический университет
4. Астраханский государственный университет
5. Атырауский государственный университет имени Халела Досмухамедова
6. Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова
7. Башкирский государственный аграрный университет
8. Башкирский государственный университет
9. Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова
10. Березниковский филиал Пермского национального исследовательского политехнического университета
11. Благовещенский государственный педагогический университет

12. Бохтарский государственный университет имени Носира Хусрава
13. Волгоградский государственный университет
14. Волгодонский инженерно-технический институт - филиал
Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ»
15. Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф.
Морозова
16. Глазовский государственный педагогический институт имени В.Г.
Короленко
17. Государственный гуманитарно-технологический университет
18. Государственный энергетический институт Туркменистана
19. Дагестанский государственный технический университет
20. Дальневосточный государственный университет путей сообщения
21. Донской государственный технический университет
22. Забайкальский государственный университет
23. Ивановский государственный химико-технологический университет
24. Ижевский государственный технический университет имени М.Т.
Калашникова
25. Инновационный Евразийский университет
26. Институт инженерно-технических и транспортных коммуникаций
Туркменистана
27. Казанский государственный архитектурно-строительный университет
28. Казанский государственный энергетический университет
29. Казанский национальный исследовательский технический университет
им. А.Н. Туполева-КАИ
30. Калмыцкий государственный университет имени Б.Б. Городовикова
31. Калужский филиал Московского государственного технического
университета имени Н.Э. Баумана
32. Кемеровский государственный университет
33. Кубанский государственный университет
34. Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф.
Горбачева
35. Курский государственный университет
36. Майкопский государственный технологический университет
37. Международный университет гуманитарных наук и развития
Туркменистана
38. Международный университет нефти и газа
39. Мордовский государственный педагогический институт имени М.Е.
Евсевьева
40. Московский автомобильно-дорожный государственный технический
университет (МАДИ)
41. Московский технический университет связи и информатики
42. Мурманский государственный технический университет
43. Национальный исследовательский Московский государственный
строительный университет

44. Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
45. Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники»
46. Национальный исследовательский университет «МЭИ»
47. Нижневартовский институт нефти и газа (филиал) Тюменского индустриального университета
48. Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)
49. Новосибирский государственный технический университет
50. Обнинский институт атомной энергетики - филиал Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ»
51. Омский автобронетанковый инженерный институт
52. Омский государственный технический университет
53. Омский государственный университет путей сообщения
54. Пермский государственный национальный исследовательский университет
55. Пермский национальный исследовательский политехнический университет
56. Поволжский государственный технологический университет
57. Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики
58. Политехнический институт (филиал) Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова в г. Мирном
59. Российский государственный гидрометеорологический университет
60. Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина
61. Российский университет дружбы народов
62. Рубцовский индустриальный институт (филиал) Алтайского государственного технического университета им. И.И. Ползунова
63. Рязанский институт (филиал) Московского политехнического университета
64. Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва
65. Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет
66. Санкт-Петербургский государственный университет
67. Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения
68. Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)
69. Сахалинский государственный университет
70. Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова
71. Северо-Кавказский федеральный университет

72. Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ)
73. Сибирский государственный университет геосистем и технологий
74. Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева
75. Сибирский государственный университет путей сообщения
76. Сочинский государственный университет
77. Стерлитамакский филиал Башкирского государственного университета
78. Сургутский институт нефти и газа (филиал) Тюменского индустриального университета
79. Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина
80. Технический институт (филиал) Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова в г. Нерюнгри
81. Тобольский индустриальный институт (филиал) Тюменского индустриального университета
82. Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники
83. Тувинский государственный университет
84. Тульский государственный университет
85. Туркменский государственный архитектурно-строительный институт
86. Туркменский государственный педагогический институт имени Сейитназара Сейди
87. Туркменский государственный университет имени Махтумкули
88. Туркменский сельскохозяйственный институт
89. Тюменский индустриальный университет
90. Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова
91. Ульяновский институт гражданской авиации имени Главного маршала авиации Б.П. Бугаева
92. Уральский государственный университет путей сообщения
93. Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина
94. Уфимский государственный авиационный технический университет
95. Уфимский государственный нефтяной технический университет
96. Филиал «Восход» Московского авиационного института (национального исследовательского университета) в г. Байконуре
97. Филиал Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева в г. Белово
98. Филиал МГУ имени М.В.Ломоносова в г. Душанбе
99. Филиал Российского государственного университета нефти и газа (национального исследовательского университета) имени И.М. Губкина в г. Ташкенте
100. Филиал Северного (Арктического) федерального университета имени М.В. Ломоносова в г. Северодвинске Архангельской области

101. Филиал Уфимского государственного нефтяного технического университета в г. Октябрьском
102. Филиал Южно-Уральского государственного университета (национального исследовательского университета) в г. Миассе
103. Челябинский государственный университет
104. Череповецкий государственный университет
105. Чувашская государственная сельскохозяйственная академия
106. Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева
107. Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И.Платова
108. Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)
109. Южный федеральный университет
110. Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского Томского политехнического университета
111. Ярославский государственный технический университет
112. Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова
113. Ярославское высшее военное училище противовоздушной обороны Министерства обороны Российской Федерации