



# **ДОКУМЕНТЫ КРУЖКА**

*РАБОТЫ С ОДАРЁННЫМИ УЧЕНИКАМИ*

*ПО ФИЗИКЕ ДЛЯ 10-11 КЛАССА*

*ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ № \_\_\_\_\_*

*ПРИ ОТДЕЛЕ НАРОДНОГО ОБРАЗОВАНИЯ*

---

*УПРАВЛЕНИЯ НАРОДНОГО ОБРАЗОВАНИЯ*

---

---

*2024-2025 УЧЕБНЫЙ ГОД*

### Информация о членах кружка

<i>n/n</i>	<b>Имя фамилия</b>	<b>Год рождения</b>	<b>Класс</b>	<b>Адрес</b>	<b>Родители</b>	<b>Номер телефони</b>	<b>Прим.</b>
<i>1.</i>							
<i>2.</i>							
<i>3.</i>							
<i>4.</i>							
<i>5.</i>							
<i>6.</i>							
<i>7.</i>							
<i>8.</i>							
<i>9.</i>							
<i>10.</i>							
<i>11.</i>							
<i>12.</i>							
<i>13.</i>							
<i>14.</i>							

<i>15.</i>							
<i>16.</i>							
<i>17.</i>							
<i>18.</i>							
<i>19.</i>							
<i>20.</i>							
<i>21.</i>							
<i>22.</i>							
<i>23.</i>							
<i>24.</i>							
<i>25.</i>							
<i>26.</i>							
<i>27.</i>							
<i>28.</i>							
<i>29.</i>							
<i>30.</i>							





«Утверждаю»  
Директор школы:

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

«Согласован»  
Зам директора школы:

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

## ПЛАН

кружка « \_\_\_\_\_ » на 2024-2025 учебный год

п/п	Темы	часы	число	прим
1.	Зависимость веса тела от его движения	1		
2.	Движение тела по наклонной плоскости	1		
3.	Виды равновесия тел Момент силы	1		
4.	Простые механизмы, работающие на основе правила моментов	1		
5.	Механические волны	1		
6.	Звуковые волны	1		
7.	Движение жидкостей и газов	1		
8.	Использование в технике зависимости давления движущегося газа и жидкости от скорости	1		
9.	Работа, совершаемая при перемещении точечного заряда в электростатическом поле	1		
10.	Потенциальная энергия точечного заряда, находящегося в электрическом поле	1		
11.	Закон Ома для полной цепи	1		
12.	Зависимость сопротивления металлических проводников от температуры	1		
13.	Электрический ток в газах	1		
14.	Полупроводники и их отличие от металлов	1		
15.	Действие магнитного поля на проводник с током	1		
16.	Взаимодействие проводников с током	1		
17.	Магнитное поле. Величины, характеризующие	1		
18.	Магнитное поле прямого тока, кругового тока и катушки с током	1		
19.	Движение заряженных частиц в однородном магнитном поле	1		
20.	Явление электромагнитной индукции. Электродвижущая сила индукции	1		
21.	Энергия магнитного поля	1		
22.	Свободные электромагнитные колебания	1		
23.	Активное сопротивление в цепи переменного тока	1		
24.	Распространение электромагнитных колебаний	1		
25.	Радиолокация	1		
26.	Физические основы телевидения	1		
27.	Дисперсия света. Спектральный анализ	1		
28.	Полосатый спектр	1		
29.	Световой поток. Световая сила	1		
30.	Основы специальной теории относительности	1		
31.	Импульс фотона. Давление света	1		
32.	Атомная модель Бора. Постулаты Бора	1		
33.	Закон радиоактивного превращения	1		
34.	Физические основы атомной энергетики	1		

Дата: “\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ год. Классы: \_\_\_\_\_. Руководитель кружка: \_\_\_\_\_

**Тема:** Зависимость веса тела от его движения

**Цели:**

- **Образовательные:** способствовать самореализации кружковцев в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники

- **Воспитательные:** воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники

- **Развивающие:** развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, развитие творческих способностей

**Образовательные ресурсы:** учебник, раздаточный материал, презентации учителя, видеоролик.

1. Вес тела В повседневной жизни мы часто используем термин «вес тела». Что же на самом деле мы имеем в виду под весом тела? Обычно масса тела измеряется на весах. Вес тела измеряется на динамометре. Масса - это скалярная величина, а вес - векторная величина. Вес тела возникает из-за того, что на него действует сила притяжения Земли. Следовательно, вес тела зависит от массы. Действие, оказываемое телом на опору или подвес, называется весом тела.

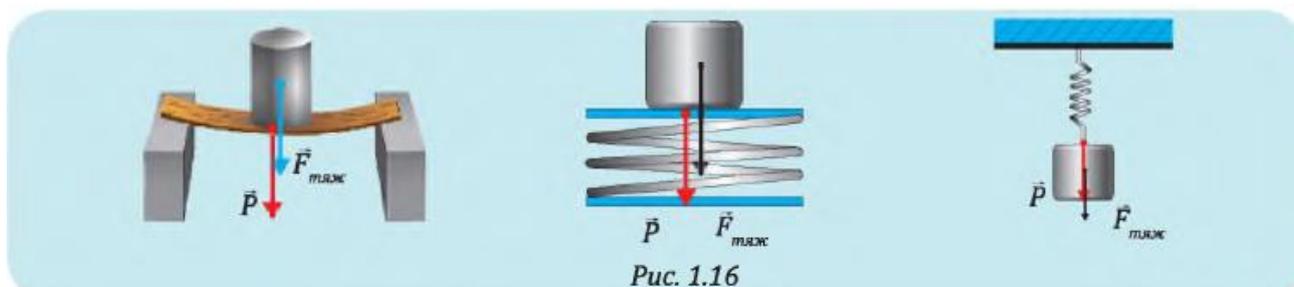


Рис. 1.16

2. Изменение веса тела на выпуклой поверхности Рассмотрим движение автомобиля, движущегося равномерно со скоростью и на выпуклом мосту. Автомобиль будет двигаться на самой верхней точке выпуклого моста по дуге окружности радиусом R. В верхней точке моста центростремительное ускорение автомобиля  $a = \frac{v^2}{R}$  направлено вниз по вертикали

3. Изменение веса тела на вогнутой поверхности Вес пилота внутри самолёта, движущегося по криволинейной траектории в вертикальной плоскости, изменяется. Движение самолёта в нижней точке траектории можно рассматривать как движение вдоль дуги окружности. В этой точке центростремительное ускорение пилота будет направлено вертикально вверх. Движение самолёта по такой траектории называется «кольцом Нестерова». Согласно рисунку 1.20, из-за того, что действующее на пилота направление сил  $m \cdot g$  и N является противоположным, равнодействующая сила будет равна их разнице

**Домашнее задание:** Ответьте на вопросы

Зам директора школы \_\_\_\_\_ дата \_\_\_\_\_ 20\_\_ год

Дата: “\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_ год. Классы: \_\_\_\_\_. Руководитель кружка: \_\_\_\_\_

## Тема: Движение тела по наклонной плоскости

### Цели:

- **Образовательные:** способствовать самореализации кружковцев в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники
- **Воспитательные:** воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники
- **Развивающие:** развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, развитие творческих способностей

**Образовательные ресурсы:** учебник, раздаточный материал, презентации учителя, видеоролик.

В повседневной жизни тела не всегда движутся по горизонтальной поверхности, а иногда и по наклону.

Такие наклоны мы называем наклонными плоскостями. Примером наклонной плоскости могут служить детские горки (рис. 1.30), наклонные шоссе, погрузочные эстакады для грузовых автомобилей. Итак, на что



следует обратить внимание при подъеме или спускании тел по наклонной плоскости? В чём будет заключаться важность наклонных плоскостей? Использование наклонных плоскостей позволяет нам уменьшить значение силы, необходимой для вертикального подъема тела. На тело, которое находится в покое или движется на наклонной плоскости, действует несколько сил. 1. Составляющие силы тяжести, действующей на тело на наклонной плоскости Как известно, сила тяжести всегда направлена вертикально вниз. Составляющая этой силы, направленная вниз по наклонной плоскости ( $F_x$ ), находится в зависимости от угла наклона наклонной плоскости следующим образом:

$$F_x = mgs \sin \alpha.$$

Это сила представляет собой силу, которая тянет тело вниз по наклонной плоскости. Составляющая силы тяжести, перпендикулярная к наклонной плоскости, определяется по формуле:

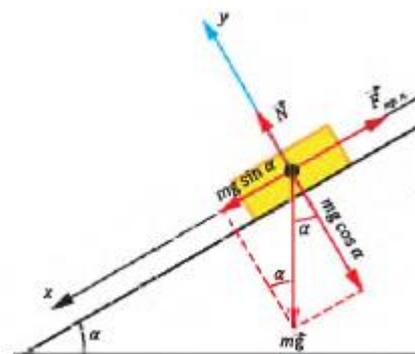
$$F_y = mg \cos \alpha.$$

Эта сила равна нормальной силе реакции опоры ( $N$ ), действующей на предмет со стороны поверхности. Согласно III закону Ньютона, нормальная сила реакции противоположна по направлению силе  $F_y$  но равна ей по численному значению

$$N = mg \cos \alpha$$

### Домашнее задание:

1. Как зависит движение предмета по наклонной плоскости от угла наклона?
2. Для каких целей можно использовать наклонную плоскость?



Зам директора школы \_\_\_\_\_ дата \_\_\_\_\_ 20\_\_ год

Дата: “\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ год. Классы: \_\_\_\_\_. Руководитель кружка: \_\_\_\_\_

## Тема: Виды равновесия тел Момент силы

### Цели:

- **Образовательные:** способствовать самореализации кружковцев в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники
- **Воспитательные:** воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники
- **Развивающие:** развитие умений и навыков учащихся самостоятельно работать с научно-популярной литературой, развитие творческих способностей

**Образовательные ресурсы:** учебник, раздаточный материал, презентации учителя, видеоролик.

После того, как центры масс тел определены, их легко привести в состояние равновесия или сдвинуть с места. Обычно равновесие бывает трёх типов: - устойчивое равновесие; - неустойчивое равновесие; - безразличное равновесие. Если после выведения тела из состояния равновесия возникает сила, возвращающая его в исходное положение, то такое равновесие тела называется устойчивым равновесием. Если после выведения тела из состояния равновесия возникает сила, отталкивающая его ещё дальше от исходного положения равновесия, то такое равновесие тела называется неустойчивым равновесием. Если после выведения тела из состояния равновесия не возникает силы, изменяющей его положение, то такое равновесие тела называется безразличным равновесием. Если на плоскости находится тело, и эту плоскость поднимать за один конец вместе с телом, то тело опрокидывается. При этом вертикальная прямая, проведённая от центра тяжести тела, выходит за контур, образованный линиями, соединяющими точки опоры, и тело падает.

Момент силы Движение тел, имеющих ось вращения, будет зависеть не только от величины приложенной к нему силы, но и от её направления. Кратчайшее расстояние от оси вращения до линии действия силы называется плечом силы. При этом плечо силы всегда перпендикулярно направлению силы. Произведение силы, приложенной к телу с осью вращения, и плеча силы называется моментом силы. Момент силы обозначается буквой  $M$

Применение рычагов в быту и технике По принципу рычагов работают различные виды ножниц, гвоздодёров. Рычажные весы - это также рычаг, плечи которого равны. Если плечи весов брать разной длины, то можно будет измерять тела большей массы с помощью грузов малой массы. В строении тела человека и животных также присутствуют части, работающие по принципу рычага.

**Домашнее задание:** Ответьте на вопросы



a)



Зам директора школы \_\_\_\_\_ дата \_\_\_\_\_ 20\_\_ год

**веб-сайтимиз: [Zokirjon.com](http://Zokirjon.com)**

***Zokirjon.com* веб-сайти орқали ўзингиз учун керакли маълумотларни юклаб олинг.**

***Зокиржон Админ билан***

***90-834-22-66* номердаги телеграм орқали боғланишингиз *nza234* излаб телеграмдан ёзишингиз сўралади.**

***Телеграмда мурожаатингизга ўз вақтида жавоб берилади***

**40** листдан иборат иқтидорли ўқувчилар учун **физика 10-11** класс **34** часа кружокни тўлиқ ҳолда олиш учун телеграмдан ёзинг.

**Телеграм каналимиз:**

**@maktablar\_uchun\_hujjatlar**

**Тўлов учун: ХУМО 9860230104973329**

**Пластик эгаси Набиев Зокиржон**



## **ДИҚҚАТ!!!**

Бу ҳужжатни ҳеч кимга тарқатмаслик шарти билан олишингиз мумкин.

Сизга бу **ОМОНАТ** қилиб берилади.

Тўлиқ ҳолда олганингиздан сўнг:

Фақат ўзингиз учун фойдаланинг.

Ҳеч кимга берманг ҳаттоки энг яқин инсонингизга ҳам.

Интернет веб-сайтларга жойламанг.

Телеграм орқали канал ва группаларга тарқатманг.

**ОМОНАТГА ҲИЁНАТ ҚИЛМАНГ.**