



# ДОКУМЕНТЫ КРУЖКА

*РАБОТЫ С ОТСТАЮЩИМИ УЧЕНИКАМИ ПО  
ФИЗИКЕ ДЛЯ 10-11 КЛАССА*

*ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ № \_\_\_\_\_  
ПРИ ОТДЕЛЕ НАРОДНОГО ОБРАЗОВАНИЯ*

---

*УПРАВЛЕНИИ 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.	Сложение сил	1		
2.	Космические скорости	1		
3.	Работа по перемещению тела по наклонной плоскости	1		
4.	Центр масс	1		
5.	Механические колебания	1		
6.	Автоколебания	1		
7.	Распространение звука в жидкостях	1		
8.	Ультразвук	1		
9.	Принцип суперпозиции напряжённости электрического поля	1		
10.	Электрическое поле заряженного шара	1		
11.	Преобразование энергии из одного вида в другой	1		
12.	Сила тока и плотность тока	1		
13.	Электрический ток в жидкостях	1		
14.	Использование электролиза в быту и в технике	1		
15.	Электрическая проводимость полупроводников	1		
16.	Полупроводниковые приборы и их применение в технике	1		
17.	Электродвигатель постоянного тока	1		
18.	Электромагнитная индукция	1		
19.	Работа, выполненная при перемещении проводника с током в магнитном поле	1		
20.	Сила взаимодействия проводников с током	1		
21.	Явление самоиндукции. ЭДС самоиндукции	1		
22.	Магнитные свойства вещества	1		
23.	Графическое изображение колебания	1		
24.	Генераторы электромагнитных колебаний на транзисторах	1		
25.	Общие свойства электромагнитных волн	1		
26.	Физические основы радиосвязи	1		
27.	Интерференция света	1		
28.	Дифракция света	1		
29.	Поляризация света	1		
30.	Инфракрасное излучение	1		
31.	Возникновение квантовой физики	1		
32.	Фотоэлектрический эффект	1		
33.	Лазер и его разновидности	1		
34.	Методы регистрации радиоактивных излучений и частиц	1		

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

## Тема: Сложение сил

### 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

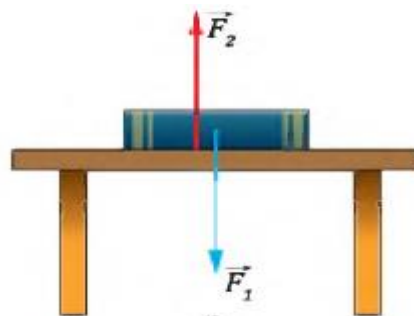
- **Воспитательные:** воспитание убежденности в возможности познания законов природы, в необходимости разумного использования достижений науки и техники

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

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

Все явления в природе подчиняются физическим законам. Взаимодействие тел между собой, их равновесие, зависят от сил, действующих на тело.

1. Уравновешенные силы Почему припаркованный автомобиль, тело, находящееся в покое в любой точке внутри жидкости, предметы на столе, стоят неподвижно? На книгу, лежащую на поверхности стола, действуют две силы  $F_1$  - сила тяжести, (на рисунке она прикладывается к книге).  $F_2$  - сила, действующая на книгу вверх со стороны стола, т.е. сила реакции опоры. Эти две силы равны по величине, но направлены противоположно, поэтому их сумма равна нулю, и они уравновешивают друг друга



Силы, которые не изменяют состояние покоя и скорость движения тела, называются уравновешенными силами

2. Неуравновешенные силы В природе, кроме тел, которые находятся в состоянии покоя или движутся равномерно с неизменной скоростью, мы часто встречаем тела с переменной скоростью. Например, тело, которое начинает тонуть в воде, автомобиль, который, двигаясь с места, набирает скорость, или поезд, который прибывает на остановку, снижая скорость, и тому подобные примеры. Для приведения в движение автомобиля, который остановился из-за отсутствия топлива, необходимо приложить к нему неуравновешенную силу

Силы, которые становятся причиной изменения скорости тела, называются неуравновешенными силами

**Домашнее задание:** Парашютист спускается на парашюте равномерно и прямолинейно. Какие силы, действующие на парашютиста, уравновешены при таком его движении?

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

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

**Тема:** Космические скорости

**Цели:**

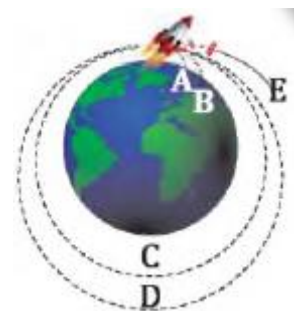
- **Образовательные:** способствовать самореализации кружковцев в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники

- **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.

Движение искусственных спутников Земли является примером движения в гравитационном поле Земли. Если мы увеличим начальную скорость тела, брошенного с определённой высоты в горизонтальном направлении, увеличится и дальность его полёта. Когда тело достигнет определённого значения скорости, оно начнёт двигаться по круговой орбите вокруг Земли. В результате тело становится искусственным спутником Земли (рис. 1.10 а). Для этого необходимо сначала вывести тело на необходимую высоту над поверхностью Земли и придать ему достаточную скорость в горизонтальном направлении. Эту задачу выполняют ракетносители. Они запускаются в вертикальном направлении на специальных космодромах. На высоте 300-400 км сопротивление воздуха практически незаметно (рис. 1.10 б). Минимальная скорость, необходимая для движения тела по круговой траектории вблизи поверхности Земли, называется первой космической скоростью. При движении тела по круговой траектории в поле тяготения Земли на расстоянии, близком к поверхности Земли, центростремительная сила, действующая на тело, является силой тяготения Земли. То есть:



$$\frac{m\omega^2}{R} = G \frac{Mm}{R^2}. \text{ Отсюда определяем, что } v_1 = \sqrt{G \frac{M}{R}}.$$

Второй космической скоростью называется минимально необходимая скорость, при которой тело, преодолевая притяжение Земли, становится спутником Солнца. Космический корабль должен покинуть Солнечную систему и отправиться в путешествие по галактике, чтобы исследовать далекую вселенную. Чтобы преодолеть гравитацию Солнца и покинуть Солнечную систему, космическому кораблю необходимо придать третью космическую скорость. Согласно расчётам, численное значение третьей космической скорости равно  $v=16,7 \text{ km/s}$

**Домашнее задание:** На какой высоте сила сопротивления воздуха практически незаметна?

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



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

## Тема: Работа по перемещению тела по наклонной плоскости

### Цели:

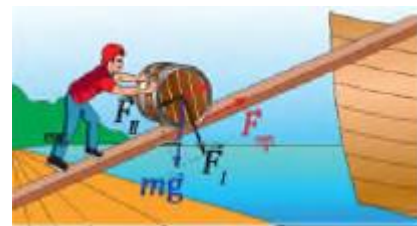
- **Образовательные:** способствовать самореализации кружковцев в изучении конкретных тем физики, развивать и поддерживать познавательный интерес к изучению физики как науки, знакомить учащихся с последними достижениями науки и техники

- **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.

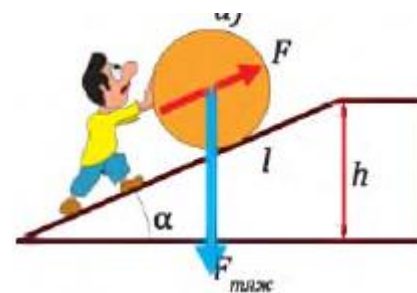
1. Работа, совершаемая при перемещении тела по наклонной плоскости Предмет можно поднять на определённую высоту, подняв его в вертикальном направлении или с помощью наклонной плоскости. Почему мы часто используем наклонную плоскость?



Потому что мы тратим меньше силы, используя наклонную плоскость. Какую работу мы совершаем в этих двух случаях? Мы совершаем работу против силы тяжести, когда поднимаем тело вертикально вверх. В этом случае совершаемая работа равна

$$A_1 = mgh.$$

Поднимая тело вверх по наклонной плоскости, мы совершаем работу не только против силы тяжести, но и силы трения. В этом случае совершаемая работа определяется по формуле



$$A_2 = F_{\text{тяж}} h + F_{\text{тр}} l = mgh + \mu mgl \cos \alpha.$$

Значит, больше работы совершается при поднятии тела вверх по наклонной плоскости. Работа, совершаемая для преодоления силы трения, считается бесполезной

Значит, с увеличением угла наклона КПД наклонной плоскости увеличивается, а общая совершаемая работа уменьшается. Но увеличение угла наклона приводит к увеличению требуемой силы. Поэтому при выборе наклонной плоскости обращают внимание на то, что КПД имеет большее значение, а затрачиваемая сила - меньше

### Домашнее задание:

1. Объясните, почему увеличение угла наклона наклонной плоскости вызывает увеличение её полезной работы.
2. Изготовьте дома наклонную плоскость и объясните, для чего она нужна.
3. Какой наклонной плоскостью должен пользоваться ученик начальной школы при подъёме предмета по наклонной плоскости? А старшеклассник?

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 *пза234* излаб телеграмдан ёзишингиз сўралади.**

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

***40* листдан иборат бўш ўзлаштирувчи ўқувчилар учун **физика 10-11** класс **34** часа кружокни тўлиқ**

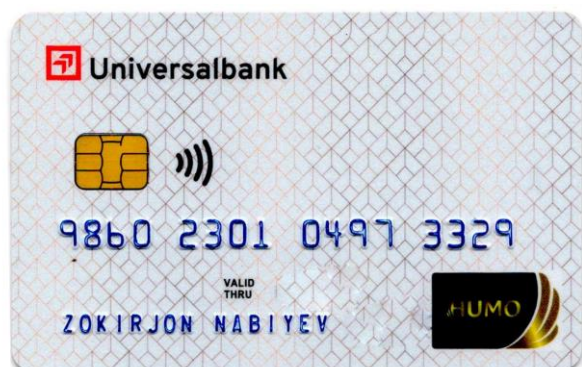
***холда олиш учун телеграмдан ёзинг.***

**Телеграм каналимиз:**

**[@maktablar\\_uchun\\_hujjatlar](https://t.me/maktablar_uchun_hujjatlar)**

**Тўлов учун: ХУМО 9860230104973329**

**Пластик эгаси Набиев Зокиржон**



## **ДИҚҚАТ!!!**

Бу хужжатни ҳеч кимга тарқатмаслик шarti билан олишингиз мумкин. Сизга бу **ОМОНАТ** қилиб берилади. Тўлиқ холда олганингиздан сўнг: Фақат ўзингиз учун фойдаланинг. Ҳеч кимга берманг хаттоки энг яқин инсонингизга ҳам. Интернет веб-сайтларга жойламанг. Телеграм орқали канал ва группаларга тарқатманг. **ОМОНАТГА ҲИЁНАТ ҚИЛМАНГ.**