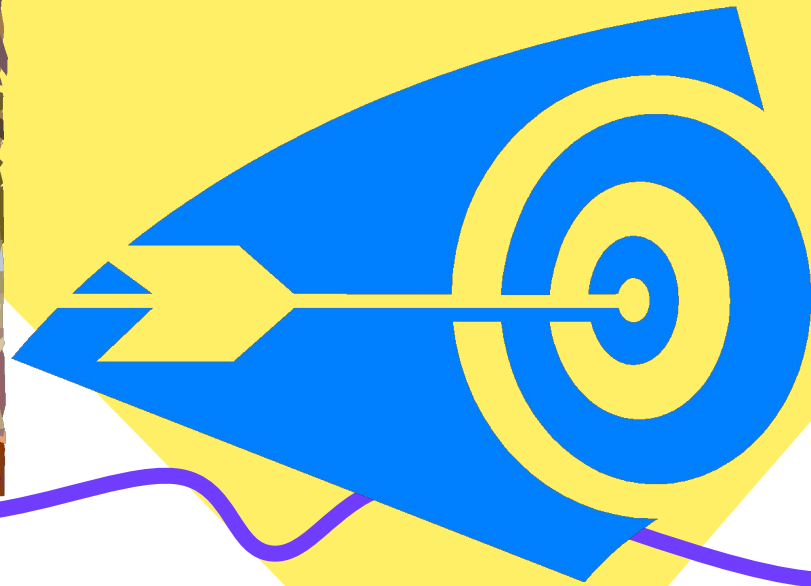
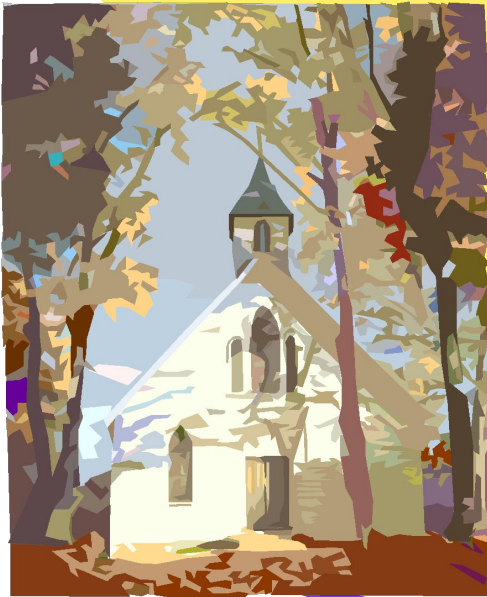


Повторительно-  
обобщающий урок по теме  
«Виды сил»





## Задачи:

1. Обобщение знаний по данной теме и подготовка к контрольной работе.
2. Развитие познавательного интереса к предмету.
3. Развитие коммуникативных способностей.
4. Создание таблицы «Виды сил».

## ЗАГАДКИ

С утра сегодня тарарам,  
Пляшут вещи тут и там,  
А мы кричим от радости:  
“Исчезла сила ... (...)!”

Вызвали меня к доске,  
Я стою в большой тоске.  
Мел держать не в силах я,  
Ох, и где ж ты сила (...)!  
Вот дощечка через речку  
По ней как речку перейти?  
Шагом иль бегом без трудности  
Поможет мне сила (...).

Силу надо мне измерить  
Какой прибор беру я смело?  
Не амперметр, не вольтметр,  
А прибор (...)!

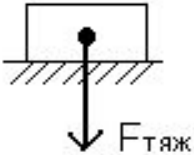
Измеряем массу в килограммах,  
Время точно уж в секундах,  
Ну а силу круто так  
Измеряем в (...).

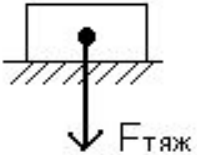


<b>Название силы</b>	<b>Определение</b>	<b>Обозн ачение</b>	<b>Рисунок (точка приложения, направление)</b>	<b>Формула</b>	<b>Единица измерен ия</b>	<b>Прибо р для измер ения</b>
<i>Сила тяжес ти</i>						
<i>Вес тела</i>						
<i>Сила упругос ти</i>						
<i>Сила трения</i>						

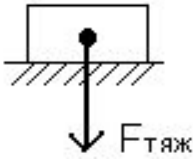
Название силы	Определение	Обозначение	Рисунок (точка приложения, направление)	Формула	Единица измерения	Прибор для измерения
<i>Сила тяжести</i>	Сила, с которой Земля притягивает к себе тела					
<i>Вес тела</i>						
<i>Сила упругости</i>						
<i>Сила трения</i>						

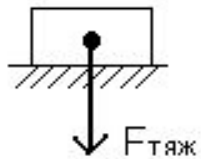
Название силы	Определение	Обозначение	Рисунок (точка приложения, направление)	Формула	Единица измерения	Прибор для измерения
<i>Сила тяжести</i>	Сила, с которой Земля притягивает к себе тела	$F_{\text{тяж}}$				
<i>Вес тела</i>						
<i>Сила упругости</i>						
<i>Сила трения</i>						

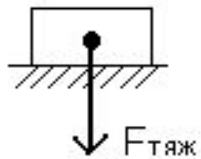
Название силы	Определение	Обозначение	Рисунок (точка приложения, направление)	Формула	Единица измерения	Прибор для измерения
<i>Сила тяжести</i>	Сила, с которой Земля притягивает к себе тела	$F_{\text{тяж}}$				
<i>Вес тела</i>						
<i>Сила упругости</i>						
<i>Сила трения</i>						

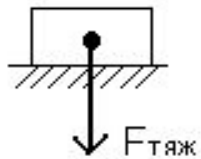
Название силы	Определение	Обозначение	Рисунок (точка приложения, направление)	Формула	Единица измерения	Прибор для измерения
<i>Сила тяжести</i>	Сила, с которой Земля притягивает к себе тела	$F_{\text{тяж}}$		$F_{\text{тяж}} = mg$		
<i>Вес тела</i>						
<i>Сила упругости</i>						
<i>Сила трения</i>						

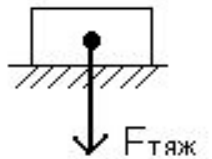
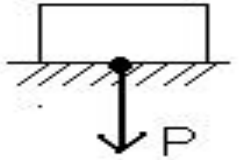


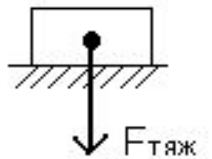
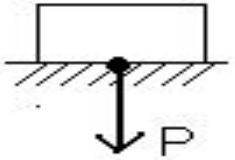
Название силы	Определение	Обозначение	Рисунок (точка приложения, направление)	Формула	Единица измерения	Прибор для измерения
<i>Сила тяжести</i>	Сила, с которой Земля притягивает к себе тела	$F_{\text{тяж}}$		$F_{\text{тяж}} = mg$	Н Ь Ю Т О Н	
<i>Вес тела</i>						
<i>Сила упругости</i>						
<i>Сила трения</i>						

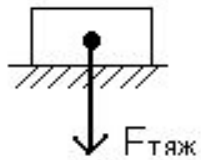
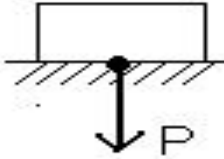
Название силы	Определение	Обозначение	Рисунок (точка приложения, направление)	Формула	Единица измерения	Прибор для измерения
<i>Сила тяжести</i>	Сила, с которой Земля притягивает к себе тела	$F_{\text{тяж}}$		$F_{\text{тяж}} = mg$	Н Ь Ю Т О Н	Д И Н А М О М Е Т Р
<i>Вес тела</i>						
<i>Сила упругости</i>						
<i>Сила трения</i>						

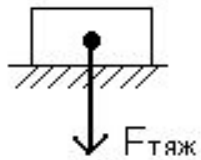
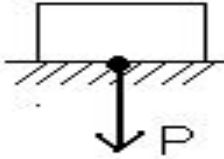
Название силы	Определение	Обозначение	Рисунок (точка приложения, направление)	Формула	Единица измерения	Прибор для измерения
<b>Сила тяжести</b>	Сила, с которой Земля притягивает к себе тела	$F_{\text{тяж}}$		$F_{\text{тяж}} = mg$	Н Ь Ю Т О Н	Д И Н А М О М Е Т Р
<b>Вес тела</b>	Сила, с которой тело действует на опору и подвес					
<b>Сила упругости</b>						
<b>Сила трения</b>						

Название силы	Определение	Обозначение	Рисунок (точка приложения, направление)	Формула	Единица измерения	Прибор для измерения
<i>Сила тяжести</i>	Сила, с которой Земля притягивает к себе тела	$F_{\text{тяж}}$		$F_{\text{тяж}} = mg$	Н Ь Ю Т О Н	Д И Н А М О М Е Т Р
<i>Вес тела</i>	Сила, с которой тело действует на опору и подвес	$P$				
<i>Сила упругости</i>						
<i>Сила трения</i>						

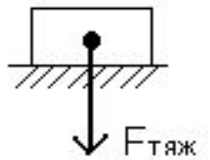
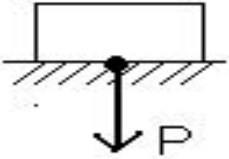
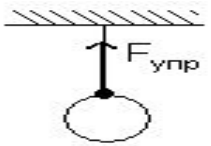
Название силы	Определение	Обозначение	Рисунок (точка приложения, направление)	Формула	Единица измерения	Прибор для измерения
<b>Сила тяжести</b>	Сила, с которой Земля притягивает к себе тела	$F_{\text{тяж}}$		$F_{\text{тяж}} = mg$	Н Ь Ю Т О Н	Д И Н А М О М Е Т Р
<b>Вес тела</b>	Сила, с которой тело действует на опору и подвес	$P$				
<b>Сила упругости</b>						
<b>Сила трения</b>						

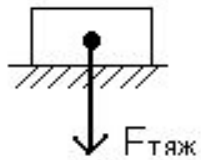
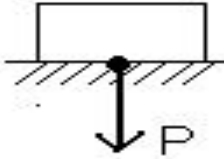
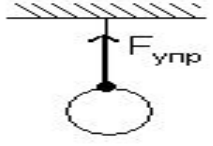
Название силы	Определение	Обозначение	Рисунок (точка приложения, направление)	Формула	Единица измерения	Прибор для измерения
<b>Сила тяжести</b>	Сила, с которой Земля притягивает к себе тела	$F_{\text{тяж}}$		$F_{\text{тяж}} = mg$	Н Ь Ю Т О Н	Д И Н А М О М Е Т Р
<b>Вес тела</b>	Сила, с которой тело действует на опору и подвес	$P$		$P = mg$		
<b>Сила упругости</b>						
<b>Сила трения</b>						

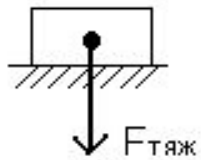
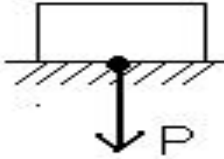
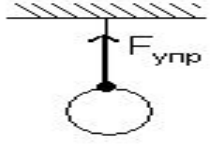
Название силы	Определение	Обозначение	Рисунок (точка приложения, направление)	Формула	Единица измерения	Прибор для измерения
<b>Сила тяжести</b>	Сила, с которой Земля притягивает к себе тела	$F_{\text{тяж}}$		$F_{\text{тяж}} = mg$	Н Ь Ю Т О Н	Д И Н А М О М Е Т Р
<b>Вес тела</b>	Сила, с которой тело действует на опору и подвес	$P$		$P = mg$		
<b>Сила упругости</b>	Сила, с которой тело препятствует деформации					
<b>Сила трения</b>						

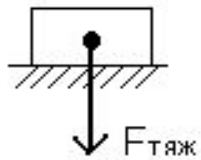
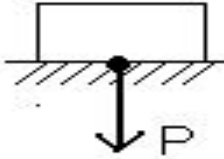
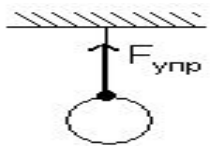
Название силы	Определение	Обозначение	Рисунок (точка приложения, направление)	Формула	Единица измерения	Прибор для измерения
<b>Сила тяжести</b>	Сила, с которой Земля притягивает к себе тела	$F_{\text{тяж}}$		$F_{\text{тяж}} = mg$	Н Ь Ю Т О Н	Д И Н А М О М Е Т Р
<b>Вес тела</b>	Сила, с которой тело действует на опору и подвес	$P$		$P = mg$		
<b>Сила упругости</b>	Сила, с которой тело препятствует деформации	$F_{\text{упр}}$				
<b>Сила трения</b>						

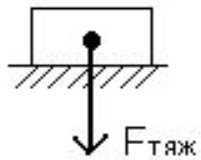
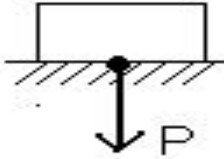
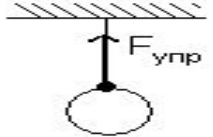
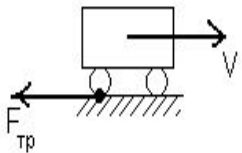


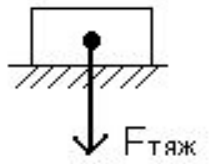
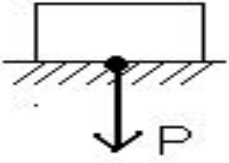
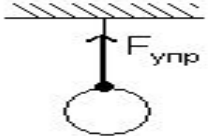
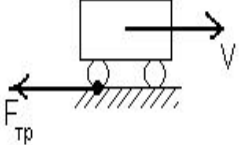
Название силы	Определение	Обозначение	Рисунок (точка приложения, направление)	Формула	Единица измерения	Прибор для измерения
<b>Сила тяжести</b>	Сила, с которой Земля притягивает к себе тела	$F_{\text{тяж}}$		$F_{\text{тяж}} = mg$	Н Ь Ю Т О Н	Д И Н А М О М Е Т Р
<b>Вес тела</b>	Сила, с которой тело действует на опору и подвес	$P$		$P = mg$		
<b>Сила упругости</b>	Сила, с которой тело препятствует деформации	$F_{\text{упр}}$				
<b>Сила трения</b>						

Название силы	Определение	Обозначение	Рисунок (точка приложения, направление)	Формула	Единица измерения	Прибор для измерения
<b>Сила тяжести</b>	Сила, с которой Земля притягивает к себе тела	$F_{\text{тяж}}$		$F_{\text{тяж}} = mg$	Н Ь Ю Т О Н	Д И Н А М О М Е Т Р
<b>Вес тела</b>	Сила, с которой тело действует на опору и подвес	$P$		$P = mg$		
<b>Сила упругости</b>	Сила, с которой тело препятствует деформации	$F_{\text{упр}}$		$F_{\text{упр}} = kx$		
<b>Сила трения</b>						

Название силы	Определение	Обозначение	Рисунок (точка приложения, направление)	Формула	Единица измерения	Прибор для измерения
<b>Сила тяжести</b>	Сила, с которой Земля притягивает к себе тела	$F_{\text{тяж}}$		$F_{\text{тяж}} = mg$	Н Ь Ю Т О Н	Д И Н А М О М Е Т Р
<b>Вес тела</b>	Сила, с которой тело действует на опору и подвес	$P$		$P = mg$		
<b>Сила упругости</b>	Сила, с которой тело препятствует деформации	$F_{\text{упр}}$		$F_{\text{упр}} = kx$		
<b>Сила трения</b>	Сила которая возникает при движении одного тела по поверхности другого					

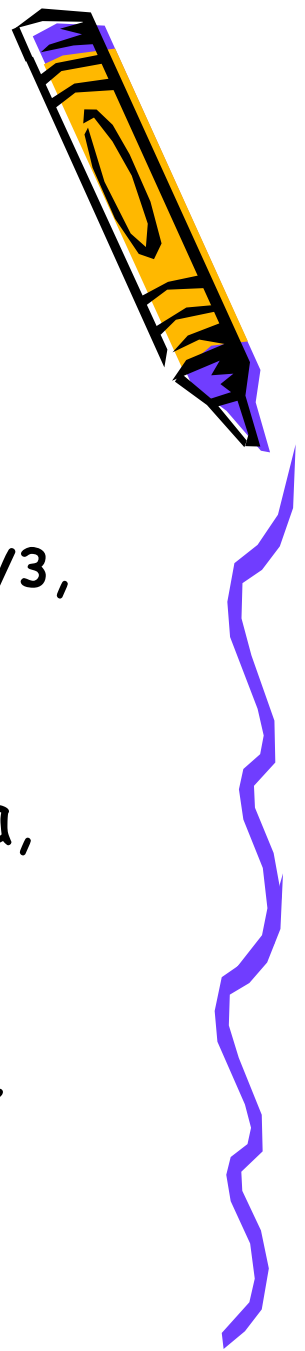
Название силы	Определение	Обозначение	Рисунок (точка приложения, направление)	Формула	Единица измерения	Прибор для измерения
<b>Сила тяжести</b>	Сила, с которой Земля притягивает к себе тела	$F_{\text{тяж}}$		$F_{\text{тяж}} = mg$	Н Ь Ю Т О Н	Д И Н А М О М Е Т Р
<b>Вес тела</b>	Сила, с которой тело действует на опору и подвес	$P$		$P = mg$		
<b>Сила упругости</b>	Сила, с которой тело препятствует деформации	$F_{\text{упр}}$		$F_{\text{упр}} = kx$		
<b>Сила трения</b>	Сила которая возникает при движении одного тела по поверхности другого	$F_{\text{тр}}$				

Название силы	Определение	Обозначение	Рисунок (точка приложения, направление)	Формула	Единица измерения	Прибор для измерения
<b>Сила тяжести</b>	Сила, с которой Земля притягивает к себе тела	$F_{\text{тяж}}$		$F_{\text{тяж}} = mg$	Н Ь Ю Т О Н	Д И Н А М О М Е Т Р
<b>Вес тела</b>	Сила, с которой тело действует на опору и подвес	$P$		$P = mg$		
<b>Сила упругости</b>	Сила, с которой тело препятствует деформации	$F_{\text{упр}}$		$F_{\text{упр}} = kx$		
<b>Сила трения</b>	Сила которая возникает при движении одного тела по поверхности другого	$F_{\text{тр}}$				

Название силы	Определение	Обозначение	Рисунок (точка приложения, направление)	Формула	Единица измерения	Прибор для измерения
<b>Сила тяжести</b>	Сила, с которой Земля притягивает к себе тела	$F_{\text{тяж}}$		$F_{\text{тяж}} = mg$	Н Ь Ю Т О Н	Д И Н А М О М Е Т Р
<b>Вес тела</b>	Сила, с которой тело действует на опору и подвес	$P$		$P = mg$		
<b>Сила упругости</b>	Сила, с которой тело препятствует деформации	$F_{\text{упр}}$		$F_{\text{упр}} = kx$		
<b>Сила трения</b>	Сила которая возникает при движении одного тела по поверхности другого	$F_{\text{тр}}$		$F_{\text{тр}} = \mu N$		

## 2. Качественные задачи.

- Что легче: сдвинуть с места тело или продолжать двигать его по горизонтальной поверхности? Почему?
- Куда лучше положить тяжелый груз, если его перевозит машина с прицепом?
- Объясните пословицу «Коси , коса, пока роса, роса долой - и мы домой».
- В какой известной с детства сказке говорится о сложении сил, действующих по одной прямой и разные стороны?



# 3. Расчетные задачи.

1. Масса чугунного столба 200 кг. Вычислите силу тяжести, действующую на столб.
2. Какая максимальная сила возникает при столкновении двух вагонов, если буферные пружины сжались на 4 см? Жесткость пружин 8000 Н/м.
3. Определите жесткость пружины динамометра, если под действием силы 80 Н она удлинилась на 5 см.
4. Хоккеист массой 65 кг равномерно движется по льду на коньках. Коэффициент трения 0,02. Определите силу трения коньков о лед.
5. При равномерном движении по столу деревянной дощечки с гирей массой 2 кг динамометр показывает силу 9 Н. Определите коэффициент трения дощечки по столу.



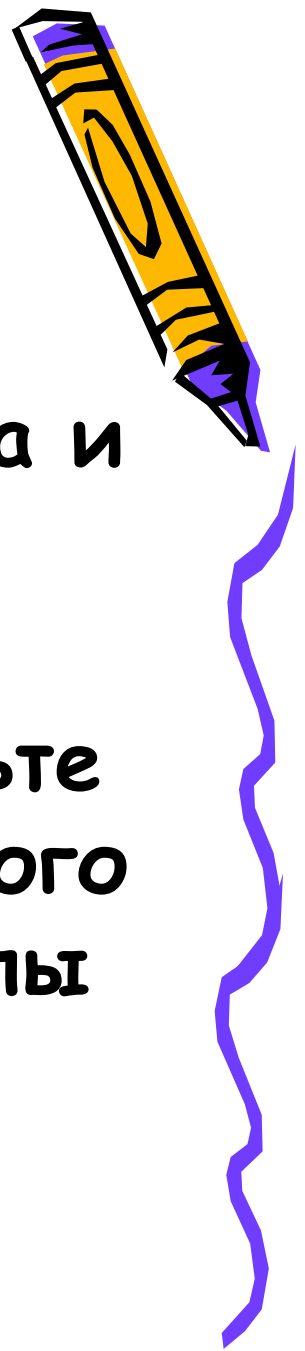
## 4. Задачи на смекалку.



- 1. На столе лежит стопка книг. Что легче: вытянуть нижнюю книгу, придерживая (не поднимая) остальные, или привести в движение всю стопку, потянув за книжку?
- 2. К стенке дома прислонена лестница. Человек поднимается по лестнице. В некоторый момент концы лестницы начинают скользить вдоль стены дома. Почему это может произойти?



# 5. Экспериментальные задачи.



1. Имеются флакон (пузырек), вода и динамометр. Определите объем этого флакона.
2. С помощью динамометра измерьте силу трения при движении данного бруска по столу. Изобразите силы графически.



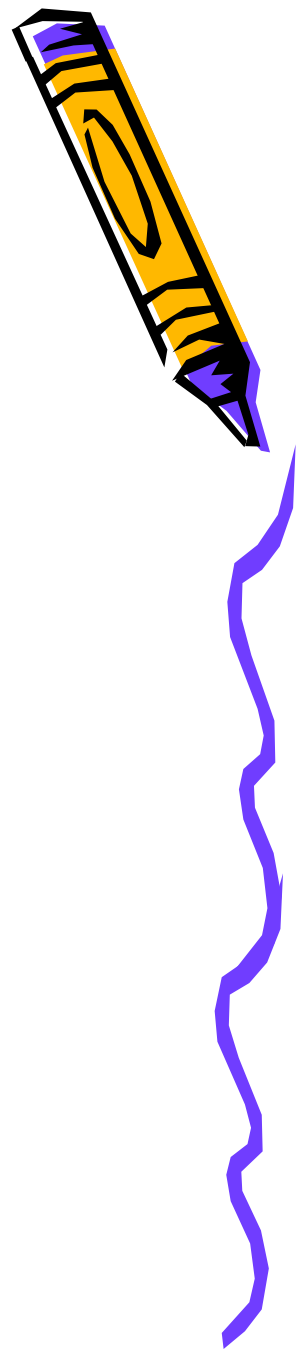
# 6. Домашнее задание.

1. Выучить таблицу наизусть.
2. Подготовиться к контрольной работе

Творческое задание (по желанию)

Приготовить доклад, сообщение на одну из тем:

1. Трение в природе.
2. Трение в технике.
3. Жизнедеятельность Исаака Ньютона.
4. Закон Гука.



# 7. Итог урока.

Ну что ж, урок окончен.  
Итог мы подведем:  
Что нового узнали?  
Понравилось что в нем?  
Оценим наши знания.  
Кто вклад какой вложил.  
И кто в конце урока  
Пятерку иль четверку  
получил



4

5

5

4

5

5

