

Тема урока:

Сила. Явление тяготения. Сила тяжести

7 класс

Автор:

Радушкина Марина Александровна,

учитель физики

Цели урока (мероприятия, занятия)	Формирование представления о понятии «сила», <i>явлении тяготения, силе тяжести</i>
Задачи урока (мероприятия, занятия)	1. Познакомить с понятием силы, явлением тяготения, силе тяжести. 2. Познакомить с <i>объяснением значения силы тяжести и явления тяготения.</i>
Планируемые результаты <i>Знания, умения, навыки и качества, которые актуализируют/приобретут/закрепят/др. ученики в ходе урока (мероприятия, занятия)</i>	Предметные: <i>- знать и понимать смысл значения сила, объяснять значение сила тяжести и явления тяготения.</i> Личностные: <i>- сформировать интерес и практические умения, самостоятельность в приобретении знаний о силе и силе тяжести;</i> <i>- ценностное отношении друг к другу, к учителю, к результату обучения;</i> <i>- развивать инициативу.</i> Метапредметные: <i>- ставить цель, оценивать свою работу; исправлять и объяснять свой ошибки;</i> <i>- вступать в диалог;</i> <i>- уметь слушать и слышать, выражать свои мысли, строить высказывания, участвовать в коллективном обсуждении проблем,</i> <i>учитывать позиций других;</i> <i>- анализировать учебную ситуацию;</i> <i>- развивать операции мышления;</i> <i>- ставить задачу на основе соотнесения того, что известно, смысловое чтение;</i>

- умение адекватно, осознано и произвольно речевые высказывания в устной и письменной речи, передавая содержание текста в соответствии с целью и соблюдая нормы построения текста; выделение существенное.

Конспект урока

Деятельность учителя	Деятельность учащихся	Метод. комментарии по применению дидактического пособия
I. Орг. Момент <i>Цель – включить уч-ся в учебную деятельность</i>		
<p>Приветствует учеников, контролирует подготовку рабочих мест. - Здравствуйте, ребята! Надеюсь, что наш урок пройдет интересно и увлекательно, с большой пользой для вас. Давайте посмотрим в глаза друг другу, мысленно пожелаем успеха на уроке и улыбнемся. Всем желаю успешно и плодотворно потрудиться!</p>	<p>Приветствует учителя, проверяют подготовку рабочих мест.</p>	
II. Актуализация опорных знаний <i>Цель – актуализировать учебное содержание, необходимое и достаточное для выполнения заданий.</i>		

<p>Учитель:</p> <p>Наш урок я начну с эпиграфа (эпиграф на слайде):</p> <p style="padding-left: 40px;">Владея опытом естественных наук, Изучим все, что есть в подлунном мире, Тогда лишь станет ясным все вокруг, И понимание человеческое шире.</p> <p>Ребята, как вы думаете, почему именно с этого стихотворения я начала сегодняшней урок?</p> <p>Учитель: Правильно! Вот и сегодня мы с вами познакомимся с новой физической величиной. Но, прежде чем приступить к изучению новой темы мы с вами вспомним понятия и величины, которые вы уже знаете.</p> <p>Перед вам на столе лежат слова.</p> <p>1.Из приведенных слов составьте два определения физических величин:</p> <p>сила, мера, масса, взаимодействия, инертности, характеристика, тел</p> <p>2.найдите закономерности и разделите на две группы термины:</p> <p>мензурка, масса, объём, килограмм, кубический метр, весы</p>	<p>Ребята: <i>ведь изучая естественные науки (а физика – естественная наука) мы познаем мир, каждый день открывая для себя что-то новое.</i></p> <p><i>(Сила – характеристика взаимодействия тел, масса – мера инертности).Оценивают свою работу</i></p> <p><i>(масса, весы, килограмм;</i></p>	<p>СЛАЙД 2</p> <p>СЛАЙД 3 По щелчку мыши появляются ответы, по которому дети проверяют друг друга</p> <p>СЛАЙД 4 По щелчку мыши появляются ответы</p>
--	---	---

<p>Молодцы!</p> <p>А теперь ответим на тестовые вопросы.</p> <p>Какой вывод по заданиям теста можно сделать? Что является причиной изменения скорости тела: <i>сила!</i></p> <p>Хорошо! А чем сила характеризуется:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>числовым значением;</i> • <i>направлением в пространстве;</i> • <i>точкой приложения.</i> 	<p><i>объём, мензурка, кубический метр). Оценивают свою работу</i></p> <p>У каждого ученика на парте ноутбук, каждый выполняет тест. Оценивает себя по критериям. Вписывает результат в лист самооценки</p>	<p>СЛАЙД 5 На название теста настроена гиперссылка, по щелчку переходим на тест.</p> <p>СЛАЙД 6 По щелчку мыши появляются ответы на вопросы</p>
<p>III. Формулирование темы урока и его задач.</p> <p><i>Цель: создать проблемную ситуацию, с целью самостоятельного определения учащимися темы и задач урока.</i></p>		
<p>Скоро наступит новый год, а за ним – зимние каникулы. И очень часто по телевизору в это время показывают одну из самых новогодних сказок – «Морозко».</p> <p>Давайте и мы посмотрим небольшой фрагмент.</p> <p>Обсуждение: Иван подействовал на дубинки с силой и</p>	<p>Ученики: другая сила, притяжение со стороны Земли.</p>	<p>СЛАЙД 7. На названии фильма настроена гиперссылка, для просмотра видео нужно нажать на нее.</p>

<p>направил их вверх, а что заставило дубинки изменить свою скорость и вернуться назад?</p> <p>Учитель: теперь, я думаю, что вы можете поставить цели нашего урока. <i>(Мы познакомимся с силой притяжения или силой тяжести).</i></p> <p>Что является источником физических знаний?</p> <p>Тема урока</p>	<p><i>Изучить понятие силы тяжести и от чего она зависит.</i></p> <p>Ученики: <i>наблюдения и опыты.</i></p>	<p>СЛАЙД 8. По щелчку мыши появляются цели</p> <p>СЛАЙД 9. По щелчку мыши появляется тема урока</p>
<p>IV. Открытие новых знаний. Исследовательские работы</p> <p><i>Цель – организовать исследовательские работы с целью получения новых знаний</i></p>		
<p>Учитель: вот и мы проведем с вами ряд опытов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Возьмём теннисный шарик в руки и отпустим его, что произойдет? • Возьмём теннисный шарик в руки и подкинем его, что произойдет? 		<p>СЛАЙД 10. По щелчку мыши появляется картинка, соответствующая заданию</p>

<p>Что является причиной изменения скорости движения шарика в этих случаях?</p> <p>Вопрос: Приведите примеры, продемонстрируйте, когда скорость тела изменяется в результате действия Земли?</p> <p>Учитель: Земля притягивает к себе все тела: Луну, воду морей и океанов, дома, спутники и т.п.</p> <p>Прочтите определение этой силы на стр.71</p> <p>Благодаря силе тяжести облик нашей планеты непрерывно меняется: сходят с гор лавины, движутся ледники, обрушиваются камнепады, выпадают дожди, текут реки с холмов на равнины, образуются водопады и т.д. Все живые существа на земле чувствуют ее притяжение. А вы, чувствуете притяжение Земли?</p> <p><i>Я с детства падал столько раз. С болью и шишками подчас. И у меня уж нет сомнения, Что это сила притяжения.</i></p> <p>Работа в группах .</p>	<p>Ответ: Другое тело. Земля.</p> <p><i>Учащиеся показывают падение ручек, карандашей и т.д.</i></p> <p><i>Сила, с которой Земля притягивает к себе тело, называется силой тяжести. Она обозначается буквой F с индексом $F_{тяж}$. и направлена к центру Земли</i></p> <p>Восстанавливают правило.</p>	<p>исследовательской работы</p> <p>СЛАЙД 11. По щелчку мыши появляется картинка</p> <p>СЛАЙД 12. По щелчку мыши появляется картинка</p> <p>СЛАЙД 13.</p>
---	---	--

	Оценивают работу по критериям. Вносят результат в лист самооценки	
V. Физминутка <i>Динамическая пауза.</i>		
Мы в ракету дружно сели, (дети приседают) В космос полететь хотели, (поднимаются, руки вверх) С притяжением Земли Мы бороться не смогли. Шлём вам всем большой привет, (помахать руками) Опоздавшим места нет (быстро сесть за парту).	Дети выполняют физминутку: приседают, поднимаются, машут руками, садятся за парту.	СЛАЙД 14.
VI. Применение новых знаний для решения учебно-практических задач. <i>Цель: развивать умения применять новые знания на практике.</i>		
Продолжаем наши исследования: - лист бумаги сминают в комок и кидают одновременно с ластиком Учитель: про тело с большей массой говорят: оно тяжелее. Тело с меньшей массой будет легче. Во сколько раз масса одного тела больше массы другого, во	<i>Вывод ребят: сила притяжения зависит от массы тела. Земной шар немного сплюснут у полюсов, значит, тела, расположенные около</i>	СЛАЙД 15. По щелчку мыши появляется задание СЛАЙД 16. По щелчку мыши появляется картинка

<p>столько же раз и сила тяжести, действующая на первое тело, больше силы тяжести, действующей на второе.</p> <p>Как вы думаете, во всех ли точках на поверхности Земли на тело действует одинаковая сила тяжести?</p> <p>ЗАПИСЬ В ТЕТРАДИ: Сила тяжести зависит: 1) от расстояния между центром Земли и телом; 2) от массы тела.</p> <p>Оказывается, притяжение существует не только между Землёй и телами на ней.</p> <p>Притяжение существует и между планетами Солнечной системы.</p> <p>Земля и все остальные планеты, движущиеся вокруг Солнца, притягиваются к нему и друг к другу. Не только Земля притягивает к себе тела, но и эти тела притягивают к себе Землю. Например, притяжение со стороны Луны вызывает на Земле приливы и отливы воды, огромные массы которой поднимаются в океанах и морях дважды в сутки на высоту нескольких метров. Поэтому ПРИТЯЖЕНИЕ ВСЕХ ТЕЛ ВСЕЛЕННОЙ ДРУГ К ДРУГУ НАЗВАНО ВСЕМИРНЫМ</p>	<p><i>полюсов, расположены немного ближе к центру Земли. В связи с этим сила тяжести на полюсе немного больше, чем на экваторе или на других широтах.</i></p>	<p>СЛАЙД 17. По щелчку мыши появляется определение всемирного тяготения</p> <p>СЛАЙД 18. По щелчку левой кнопки мыши появляется изображение И.Ньютона.</p>
---	---	--

ТЯГОТЕНИЕМ.

Согласно этому закону, установленному И. Ньютоном: *силы притяжения между телами тем больше, тем больше массы этих тел. Силы притяжения между телами уменьшаются, если увеличивается расстояние между ними.*

Таким образом, сила тяжести – частный случай силы всемирного тяготения.

Силу тяжести, как и любую физическую величину, можно измерить, т.е. сравнить с силой, принятой за единицу.

Вы знаете, что сила является причиной изменения скорости тела. Именно поэтому за единицу силы принята сила, которая за время 1 с изменяет скорость тела массой 1 кг на 1 м/с.

В честь английского физика И. Ньютона это единица называется ньютоном Н.

Попытаемся определить величину силы в 1 Н. Установлено, что 1 Н приблизительно равен силе тяжести, которая действует на тело массой $1/9.8$ кг т.е. около 102 г.

Известно, что, во сколько раз масса одного тела больше массы другого тела, во столько же раз сила тяжести, действующая на

СЛАЙД 19. По щелчку
мышь появляется
определение и формула
силы тяжести

<p>первое тело, больше силы тяжести действующее на второе тело.</p> <p>Таким образом, если на тело массой 1/9.8 кг действует сила тяжести 1 н, то на тело 2/9.8 будет действовать сила тяжести равная 2 н. поэтому на тело массой 9.8/9.8 кг = 1 кг на тело действует сила тяжести равная 9.8н.</p> <p>Значит силы тяжести действующей на тело массой 1 кг можно записать так: 9.8 н/кг</p> <p>Значит, если на тело массой 1 кг действует сила, равная 9.8, то на тело массой 2 кг действует сила в 2 раза большая = 19,6н.</p> <p>Таким образом, что бы определить силу тяжести, действующую на тело любой массы, необходимо 9,8 н/кг умножить на массу этого тела.</p> <p style="text-align: center;">Формула</p> <p>g-ускорение свободного падения.</p>		
<p>VII. Закрепление изученного материала.</p>		
<p>Найдите свою силу тяжести.</p> <p>Значение ускорения свободного падения на разных космических телах различно, на пример на луне оно равно 1,6 Н/кг. Найдите какую силу тяжести вы бы испытывали находясь на</p>	<p>Ученики выполняют задание, самостоятельно, проверяют, вносят результат в лист самооценки</p>	<p>СЛАЙД 20. По щелчку мыши появляются вопросы и ответы для взаимопроверки</p>

поверхности Луны. И во сколько раз это значение меньше чем на Земле.		
VIII. Физминутка для глаз. Береги глаза!		
Проведение физминутки, с целью снять напряжение с глаз		СЛАЙД 21. На название физминутки настроена гиперссылка , для просмотра видео нужно нажать на нее.
IX. Самостоятельная работа		
<i>Цель – организовать самостоятельную деятельности по применению новых знаний</i>		
Индивидуальная работа детей (задание на слайде)	Решают задачу Взаимопроверка Оценивают работу по критериям. Вносят в лист самооценки	СЛАЙД 22. СЛАЙД 23.
X. Итог урока. Рефлексия.		
<i>Цель – организовать оценивание учащимися собственной деятельности на уроке</i>		
Ребята давайте вспомним все, о чем говорилось на уроке и	Называют задачи урока и как	СЛАЙД 24.

<p>подведем итог. Для этого посмотрите на экран и закончите предложения.</p> <p>Урок мне хочется закончить словами: Конфуций «Три пути ведут к знанию: путь размышлений – это путь самый благородный, путь подражаний – это путь самый легкий, и путь опыта - это путь самый горький»</p> <p>Не важно, каким путем человек получает знания, важен результат. И я надеюсь, что сегодня вы получили именно тот результат, которого ожидали.</p>	<p>они их усвоили.</p> <p>- Не всё еще мы знаем о силе тяжести, но нам есть куда стремиться.</p> <p>Заполняют таблицу.</p> <p>Заполняют лист самооценки, сдают учителю для проверки</p>	<p>. СЛАЙД 25.</p>
<p>XI. Домашнее задание</p>		
<p>На выбор</p> <p>I. П. 25,29.</p> <p>Найти значения силы тяжести на каждой планете?</p> <p>II. Ответьте на вопрос: известно, что авторучка «отказывается» писать на вертикальной плоскости. Проверьте на опыте и объясните, почему так происходит.</p>	<p>Записывают домашнее задание (Под действием силы притяжения Земли возникает зазор между пастой и пишущим шариком ручки).</p>	<p>СЛАЙД 26.</p>