

Физика 7 класс.

Лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах».

Тип урока: урок общеметодологической направленности, урок-исследование.

Методическая цель урока: создание условий для проявления познавательной активности обучающихся.

Деятельностная цель: формирование у обучающихся способностей к структурированию и систематизации изучаемого предметного содержания и способностей к учебной деятельности.

Образовательная цель: расширение понятийной базы за счет включения в нее новых элементов.

Методы обучения: репродуктивный, проблемный, проектный, частично-поисковый, исследовательский, практический.

Формы организации познавательной деятельности обучающихся: коллективная, индивидуальная, групповая.

Средства обучения: учебник, тетрадь для лабораторных работ, лабораторное оборудование.

Вид используемых на уроке средств ИКТ: мультимедийная презентация.

Методическое назначение средств ИКТ: многосенсорный подход к обучению, развитие всех каналов получения информации. Развитие информационных умений.

Технологическая карта урока

УМК А.В. Перышкина, тетрадь для лабораторных работ ФГОС

Цели урока

- повторить знания обучающихся по теме «Масса тел. Единица массы»;
- организовать деятельность обучающихся по освоению знаний о методах научного познания природы (проектная деятельность, лабораторный физический эксперимент);

	• систематизировать знания по теме: масса, измерение массы. Показать практическое значение физической величины – масса.	
Задачи урока, направленные на достижение планируемых образовательных результатов		
Предметных	Метапредметных	Личностных
1. Развивать умения применить знания о способах измерения массы во время проведения лабораторной работы, приобретение опыта простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений.	1. Развивать умения планировать и выполнять учебное исследование, используя оборудование, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме, овладение навыками исследовательской деятельности, осуществление расширенного поиска информации через работу над проектом.	1. Развивать познавательный интерес к процессу обучения. 2. Формировать осознанное, уважительное и доброжелательное отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания.
Основные понятия, изучаемые на уроке	Масса тела, рычажные весы	
Физическое оборудование	Учебные весы, цилиндры разного объема, пипетка, стакан с водой, разновес.	

Лабораторная работа №3.

№ п/п	Этапы урока	Задачи этапа	Деятельность учителя	Деятельность ученика	Ожидаемый результат УУД
1. Вызов.	1. Организационный момент.	Подготовить учащихся к восприятию учебного материала	1. Распределение обучающихся по группам. Приветствие обучающихся. (Слайд 1) 2. Опрос: Закончите фразу:	1. Занимают места, и готовиться к выполнению работы. На столах оборудование: весы, разновес,	– развитие навыков общения.(К) – определение темы урока.(Р) – анализ, сравнение, обобщение, аналогия,

	2. Актуализация знаний.	Определить тему урока, цель и задачи. Повторить понятие масса тела и её единицы измерения.	1. Взаимодействием называют действие тел ... 2. В результате взаимодействия изменяются ... 3. У тела большей массы скорость изменяется ..., про него говорят, что оно ... инертно. 4. Масса характеризует ... 5. Единица массы в СИ ... 6. Эталон массы представляет собой ... 7. При выстреле из ружья большую скорость получает ..., потому что ее масса ... 8. Если при взаимодействии друг с другом два тела изменяют свои скорости одинаково,,,,,,то их массы ... 9. Массу тела можно определить ... (Слайд 2) Физическое домино «Масса тела, единицы массы»	цилиндры разного объёма, пипетка, стакан с водой. Отвечают на вопросы. Собирают домино в группах.	классификация; (П); – волевая саморегуляция в ситуации затруднения (Р); – выражение своих мыслей с достаточной полнотой и точностью (К); – аргументация своего мнения и позиции в коммуникации (К); – учет разных мнений (К); – мотивация к учению и оценивание практического значения данной темы. (Л). – умение работать с различными источниками. (П)
2. Осмысление.	1. Проблемная ситуация. 2. Целеполагание.	Познакомить с результатами проекта «Зачем нужно измерять массу»	Зачем необходимо измерять массу?	Отвечают на вопросы, выдвигают	Определяют практическую значимость понятия масса. Способы

		тела?». Показать значимость понятия массы на практике.	(Проект «Людам каких профессий нужно измерять массу тела?») Учитель: самый простой способ определения массы - <i>взвешивание</i>. Средством для взвешивания являются весы. Итак, цель нашего урока: научиться пользоваться учебными весами. Физкультминутка «Тропический дождь) Учебные весы - рычажные весы. (Слайд 3) Принцип взвешивания на рычажных весах заключается в уравнивании. В состоянии равновесия суммарная масса гирь известной массы равна массе взвешиваемого тела.	предположения и гипотезы. Представляют результаты проекта. Формулируют цель урока.	измерения массы: взаимодействие тел и при помощи весов.										
	3. Лабораторная работа. 4. Анализ полученных результатов, выводы.	Развить умения работать с учебным оборудованием и текстом	1. Обсуждение темы, цели работы. 2. Инструктаж по охране труда при работе с приборами. 3. Обсуждение хода работы: работа в группах. 4. Таблица лабораторной работы. <table><tr><td>№ опыта</td><td>Наименование тела</td><td>Набор гирь</td><td>Масса, г</td><td></td></tr><tr><td>1.</td><td>Цилиндр алюминиевый</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	№ опыта	Наименование тела	Набор гирь	Масса, г		1.	Цилиндр алюминиевый				1. Записывают в тетрадь отчёт о ходе работы. 2. Знакомятся с правилами работы, приборами (весы, гири). 3. Изучают план работы в тетради и задания.	Поиск информации и понимание прочитанного Овладение способом определения массы при помощи весов. Знать правила взвешивания. – умение соблюдать меры
№ опыта	Наименование тела	Набор гирь	Масса, г												
1.	Цилиндр алюминиевый														

			<table><tr><td>2.</td><td>Цилиндр медный</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>Наименование вещества</td><td>Число капель</td><td>Масса капель, г</td><td>Масса одной капли, г</td></tr><tr><td>3.</td><td>Вода</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> 1. Повторим правила взвешивания. После выполнения работы можно проверить массу на электронных весах.	2.	Цилиндр медный					Наименование вещества	Число капель	Масса капель, г	Масса одной капли, г	3.	Вода				4. Заполняют таблицу 5. Отвечают на вопросы учителя и в тетради. 6. Определяют массы предоставленных тел. 7. Отвечают устно на вопросы. 8. Сравнивают результаты измерения массы тел на рычажных весах с результатами измерения на электронных весах.	безопасности при работе с приборами, (П) – анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, классификация (П); – использование знаково-символических средств (П); – выполнение действий по алгоритму (П); – осознанное и произвольное построение речевого высказывания (П); – волевая саморегуляция в ситуации затруднения(Р); – преобразование практической задачи в познавательные (Р); – самостоятельно проводить исследование (Р);
2.	Цилиндр медный																			
	Наименование вещества	Число капель	Масса капель, г	Масса одной капли, г																
3.	Вода																			

	5. Рефлексия. Домашнее задание	Вспомнить изученный способ взвешивания.	Учитель: наш урок подходит к завершению. В той атмосфере и обстановке, в которой мы сегодня работали, каждый из вас чувствовал себя по-разному. И сейчас мне бы хотелось, чтобы вы оценили, насколько внутренне комфортно ощущал себя на этом уроке, каждый из вас и понравилось ли вам то дело, которым мы с вами сегодня занимались. Я попрошу вас закончить предложения: - Сегодня я узнал... - Я хочу больше узнать... - Я оцениваю свою работу... (оценка)	Записывают домашнее задание по выбору.	Практическое значение понятия масса. – активация мышления на основе сравнения. (П) – формирование нравственно-эстетического отношения к результатам обучения(Л). – развитие логического мышления, наблюдательности, способности анализировать и перерабатывать информацию(П).
--	---	---	--	--	--

Критерии оценивания лабораторной работы.

Оценка «3» выставляется при нахождении массы 2-х тел, без ответа на вопросы.

Оценка «4» выставляется при незначительной погрешности измерения и при наличии ответа на вопросы в тетради, вывода (массы 2-х тел и капли воды).

Оценка «5» выставляется при совпадении результатов с данными, при наличии ответа на вопросы в тетради и выводы (массы 2-х тел и капли воды).

Тест

Закончите фразу:

1. Взаимодействием называют действие тел ...
2. В результате взаимодействия изменяются ...
3. У тела большей массы скорость изменяется ..., про него говорят, что оно ... инертно.
4. Масса характеризует ...
5. Единица массы в СИ ...
6. Эталон массы представляет собой ...
7. При выстреле из ружья большую скорость получает ..., потому что ее масса ...
8. Если при взаимодействии друг с другом два тела изменяют свои скорости одинаково, то их массы ...
9. Массу тела можно определить ...

ПРАВИЛА ВЗВЕШИВАНИЯ

- Перед взвешиванием необходимо убедиться, что весы уравновешены. При необходимости для установления равновесия на более легкую чашку нужно положить полоски бумаги.
- Взвешиваемое тело кладут на левую чашку весов, а гири – на правую.
- Во избежание порчи весов взвешиваемое тело и гири нужно опускать на чашки осторожно, не роняя их даже с небольшой высоты.
- Нельзя взвешивать тела более тяжелые, чем указанная на весах предельная нагрузка.
- На чашки весов нельзя класть мокрые, грязные, горячие тела, наливать жидкости, насыпать порошки без использования подкладки.
- Мелкие гири и разновесы надо брать пинцетом.
- Положив взвешиваемое тело на левую чашку, на правую кладут гирю, имеющую массу, приближенную к массе тела (на глаз).
- Если гиря перетянет чашку, то её ставят обратно в футляр, если нет – оставляют на чашке. Затем подбирают таким же образом гири меньшей массы, пока не будет достигнуто равновесие.
- Уравновесив тело, подсчитывают общую массу гирь, лежащих на чашке весов. Затем переносят гири в футляр.

Литература

1. Павлова Н.А. URL: http://www.metodisty.ru/m/files/view/fgos_i_sovremennyi_urok.
2. Пёрышкин А.В. “Физика” – 7 класс М 2010 г.

3. *Кочергина Л.Ю.* URL: <http://www.ruliene.bsu.ru/wp-content>. Современный урок в свете требований ФГОС.

4. Тетрадь для лабораторных работ