Урок физики 7 класса

«Сила Архимеда. Плавание тел».

**Цели урока:** Цель: изучить (закрепить) содержание закона Архимеда, выяснить условия плавания тел.

**Задачи урока:**

***Образовательные:***

Формирование умений вычислять силу Архимеда, объяснять различные ситуации поведения тел в жидкости.

***Воспитательные:***

Показать значение познания мира через мышление.

Формировать моральные, волевые и эстетические качества личности.

***Развивающие:***

 Развивать внимание и любознательность.

Развивать представление о применении человеком физических знаний в быту и технике.

**Планируемые результаты обучения:**

***Метапредметные*:** овладеть регулятивными универсальными учебными действиями на примерах гипотез о зависимости выталкивающей силы от массы погруженного тела для объяснения экспериментальной проверки опыта с ведерком Архимеда, при решении качественных и количественных задач из упражнения; уметь воспринимать и перерабатывать информацию в словесной и образной форме, выделять основное содержание прочитанного текста о выводе формулы силы Архимеда, находить в нем ответы и излагать их.

***Личностные*:** сформировать познавательный интерес к закону Архимеда; развивать творческие способности и практические умения, самостоятельность в приобретении новых знаний, ценностное отношение друг к другу, к учителю, к результатам обучения; использовать экспериментальный метод исследования при изучении закона Архимеда; принимать решения и обосновывать их, самостоятельно оценивать результаты своих действий, развивать инициативу.

***Общие предметные*:** использовать метод научного познания, проводить наблюдение опыта с ведерком Архимеда, обнаруживать зависимость между

весом тела, погруженного в жидкость (газ), и весом вытесненной им жидкости (газа), объяснять полученные результаты, делать выводы, кратко и четко отвечать на вопросы по закреплению материала.

*Частные предметные*: измерять силу Архимеда, понимать смысл закона Архимеда и применять его на практике, владеть расчетным способом для нахождения силы Архимеда, использовать полученные знания о силе Архимеда в повседневной жизни.

**Технические средства:** урок проводится в кабинете с выходом в интернет (лучше всего в кабинете информатики, но надо следить за работой групп с водой, соблюдать технику безопасности) или принести в кабинет физики 5-6 ноутбуков, интерактивная доска, документ- камера, проектор. Учебник «Физика 7» И.М. Перышкин, А.И. Иванов. Г. Москва «Просвещение 2023г.»

**Для практической работы:** Пружина, отливной стакан, стакан, ведерко Архимеда, штатив, муфта, лапка.

**Тип урока:**урок решения задач

**Технология урока**: Перевёрнутый класс

**Задание, которое получили учащиеся до урока.**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **Самостоятельная работа учащихся по заданию педагога**  | 1. Учебник, пар 47. Прочитать. Ответить на вопросы после пар (1,2-устно; 4-5 письменно)2. Рассмотреть опыт с ведёрком Архимеда.3. Прочитать это Любопытно…4. Прочитать пар 48  |
|  |  |
| Обратная связь | Комментарии, пояснения, рекомендации, оценивание и т.д. |

**Разделить учащихся на группы в классе.**

**Группа 1 составление Кластера (работа с учебником, интернетом, распечаткой)**

**Группа 2 решение задач по учебнику (отработать формулу силы Архимеда)**

**Группа 3 Виртуальная лаборатория ОБРАЗОВАРИУМА.** [**https://marketplace.obr.nd.ru/lesson/527ca2dc-043e-9782-2b74-f0c2bea7118e/module/0/page/0**](https://marketplace.obr.nd.ru/lesson/527ca2dc-043e-9782-2b74-f0c2bea7118e/module/0/page/0)

**Группа 4 *РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ВПР***

**Группа 5 Практическая работа «Ведёрко Архимеда». Стр 159 учебника.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ход урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** |
| **Познавательная** | **Коммуникативная** | **Регулятивная** |
| *Осуществляемые действия* | *Формируемые способы деятельности* | *Осуществляемые действия* | *Формируемые способы деятельности* | *Осуществляемые действия* | *Формируемые способы деятельности* |
| **1 этап.** Организационный, (2 минуты).***Цель этапа:***- создание условий для включения учащегося в деловой ритм;- подготовка учащегося к учебной деятельности. | Создание положительного психологического настроя.Как рабочий настрой на урок?(проверяет готовность к уроку, создаёт эмоциональный настрой и мотивирует учащихся на работу через вопросы). | Производит организацию рабочего пространства. | Умение включаться в учебную деятельность, создание мотивации к восприятию нового материала. | Приветствие учителя, отвечает на поставленные вопросы. | Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли.Умение устанавливать доверительные отношения. | Настраивается и включается в рабочий процесс. | Осуществляет самоконтроль. |
| **2 этап.**Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности, (3 минуты).**Цель этапа:**- определение цели и задач урока;- создание проблемной ситуации, подводящей к объяснению нового материала. | Есть такая поговорка «Пошел камень на дно».Действительно, если мы кинем в воду камень, он погрузится на дно, точно также на дно погрузится копейка или ключ. Если мы кинем в воду пробку, что будет происходить с ней? ВОПРОС: Почему одни тела плавают на поверхности жидкости, а другие – тонут?Правильно, в жидкости существует сила, которая выталкивает тела. Эта сила, называется, архимедова. Она по-разному действует на тела? Значит, нужно учитывать условия, при которых тело плавает или тонет!Сегодня мы продолжим изучать архимедову силу, познакомимся с условиями плавания тел. Вы на практике познакомились с ней.( изучая пар 47 вы сможете дать опр этой силы.  | Отвечают на вопросы, самостоятельно выделяют и формируют учебные цели:продолжить изучение архимедовой силы, выяснить по каким причинам некоторые предметы тонут, а другие держатся. | Фиксирует проблему.Производит самостоятельно формулировку темы и целей урока.  | Выстраивает предположения, учится выражать свои мысли (ответы на поставленные вопросы). | Сотрудничает с учителем.Выстраивается план взаимодействия на уроке. | Определяет цели и тему урока при помощи наводящих вопросов учителя. | Самостоятельно формулируют познавательную цель урока, планирование урока. |
| Запишем в рабочей тетради число и тему урока.Число: ….марта. Тема: «***Архимедова сила. Плавание тел». Сл 1 презентации*** | Записывает в тетрадь число, сформулированную тему урока. | Умение оформлять записи в тетради.Планирование учебного сотрудничества с учителем. | Внимательно слушает тему урока. | Умение отслеживать действия учителя, умение слушать и слышать. | Чередует речевую активность и механическое записывание. | Умение организовывать свое эмоциональное состояние. |
| **3 этап.** Актуализация знаний, (4 минуты).***Цель этапа:*** - актуализировать учебные знания и умения, мыслительные операции, необходимые для восприятия нового материала. | РАЗДЕЛЕНИЕ НА ГРУППЫ (можно поделить перед уроком) поделить перед уроком.Для того чтобы найти ответы на вопросы урока, предлагаю отправиться в увлекательное путешествие в Древнюю Грецию, в город Сиракузы. Как Вы думаете, почему, именно, в этот город мы отправляемся? Верно: в этом городе жил и делал свои открытия Великий Архимед.ИНДИВИД сообщение об Архимеде.(задание было дано до урока) **сл 2 презентации**Вспомним, что мы знаем о силе тяжести и силе Архимеда. Сегодня знания об этих силах будет, особенно, важно.***Сл 3 презентации*** Цели и задачи урока. | Выстраивают ответы на вопросы.Вспоминают, где жил древний ученый.Делятся на группы по результатам опроса | Развивают операции мышления, развивают память, проводят сравнительный анализ. | На основе знаний, полученных на прошлых уроках, выполняют задание, предложенное учителем. | Владение монологической и диалогической формами речи; умение выражать свои мысли, строить высказывания. | Отвечает на вопросы учителя, рассуждает во время выполнения задания. | Постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно иусвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. |
| **4 этап**. Первичное усвоение новых знаний,(14 минут).***Цель этапа:***-организовать работу в группах. | Учащиеся начинают работу в группах.***Сл. Презентации 4-5*** правила работы в группах и критерии оценивания ответа у доски. После выполнения заданий произойдет смена групп по «часовой стрелки»У каждой группы задание.***Группа 1*****По пар 47-48 составить кластер****Центральный образ СИЛА АРХИМЕДА*****Группа 2***РЕШЕНИЕ задачРАБОТА С УЧЕБНИКОМ упр 29, (3,4,5,)***Группа 3*****Практическое задание.** **Определение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело.** **Виртуальная лаборатория ОБРАЗОВАРИУМА.**Используя динамометр, стакан с водой, цилиндр, штатив муфта и лапка, соберите экспериментальную установку для определения выталкивающей силы (силы Архимеда), действующей на цилиндр. ***Группа 4******РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ВПР*****Группа 5****Практическая работа «Ведёрко Архимеда».****Стр 145 учебника.****Оборудование:** Пружина, отливной стакан, стакан, ведерко Архимеда, штатив, муфта, лапка.**Гипотеза**: равна ли весу жидкости в объёме тела, выталкивающая сила.***На выполнение работы 10 минут, затем ротация зон******Также выполнение работы 10 минут.*** | Проводят опыты, наблюдают за величинами, устанавливают причинно-следственные связи. | Умение использовать способы информационного поиска с помощью компьютерных средств.Составление плана и последовательности действий; прогнозирование результата и выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий. | Совместно с учителем рассуждает, отвечает на вопросы; учиться грамотно выражать мысли. | Умение вступать в диалог, отслеживать действия учителя, умение слушать и слышать.Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с поставленными задачами. | Работает с рисунками о проделанном опыте.Высказывает предположения. | Волевая саморегуляция, как способность к мобилизации сил и энергии.Определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; контроль способа действия и его результата; внесение необходимых дополнений и коррективов. |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **5 этап**. Первичное усвоение новых знаний (продолжение),(5 минут).***Цель этапа:***- сформулировать и согласовать цели урока;- организовать уточнение и согласование темы урока;- организовать подводящий или побуждающий диалог по проблемному объяснению нового материала;- обеспечить восприятия, осмысление я первичного запоминания знаний и способов действий, связей и отношений в объекте изучения. | Ротация станций. меняются группы местами. Т.к групп 5, то ротацию можно провести один раз (всего 20 минут) продолжить работу на втором уроке. Чтобы каждый ученик, смог применить знания в разных ситуациях.  | Проводят опыты, наблюдают за величинами, устанавливают причинно-следственные связи. | Развивает память, воображение операции мышление. | На основе знаний, полученных на прошлых уроках, отвечает на вопросы учителя. | Владение монологической и диалогической формами речи; умение выражать свои мысли, строить высказывания. | Работает с рисунками. Высказывает предположения. | Волевая саморегуляция, как способность к мобилизации сил и энергии. |
| **6 этап.** Первичная проверка понимания,(10 минут).***Цель этапа:***- проверить степень усвоения учащимися изучаемого материала;- развитие творческих способностей у учащихся.  | Интерпретация работ групп:Представитель от каждой группы выходит к доске и отвечает на вопрос(задание), поставленное перед группой. Учащиеся фиксируют результаты в тетрадях.Группы демонстрируют свои результаты.***Сл. Презентации 7-11***  | Демонстрируют свою работу: результат решения зада, результат проведения опытовРассматривает диаграмму, описание к диаграмме.Устанавливает причинно-следственные связи, делает выводы. | Самостоятельное создание способов решения проблем творческого характера.Анализ, сравнение, выдвижение гипотез. | Воспринимают информацию. Формулируют ответы на поставленные вопросы.Выстраивает ответы. | Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, делать выводы. | Развивают внимание и воображение.Внимательно слушают задание. | Самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении задачи; прогнозирование результата. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **7 этап**. рефлексия***Цель этапа:******Цель этапа:***- проанализировать успешность усвоения нового материала и деятельности учащегося на уроке;- организовать проведение самооценки учеником работы на уроке;- выбрать направления будущей деятельности. | Подведем итог урока.***Сл. Презентации 12-13***Учащиеся возвращаются к цели урока, формулируют условия плавания тел, где можно применить(рассматривают жизненные ситуации) Кратко что нового сегодня узнали на уроке.Сл. Презентации 13Предлагаю учащемся выбрать окончание понравившейся фразы Я узнал… Было интересно… Было трудно… Я понял, что… Я научился… Меня удивило….Спасибо за урок. Хорошо поработали (Отметить учеников оценками)До свидания! | Участвуют в обсуждении достижений. Анализируют степень усвоения нового материала. Отвечают на вопросы. Делают выводы. | Умение обобщать, формулировать вывод.Выстраивание причинно- следственных связей.Контроль и оценка процесса и результатов деятельности. | Выстаивает высказывания. Озвучивает свое мнение. | Умение слушать и вступать в диалог;владение монологической и диалогической формами речи. | Анализ правильности выполненной деятельности на уроке. | Организация учащимися своей учебной деятельности в зависимости от обозначенных пробелов в полученных новых знаниях; умение осуществлять самоконтроль и самооценку. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |