**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА**

|  |  |
| --- | --- |
| Тема учебного занятия, класс | Сила Архимеда 7 класс |
| Форма учебного занятия | Урок открытия нового знания в форме лабораторного исследования |
| Цели занятия (дидактические) | Экспериментальным путем выявить зависимость выталкивающей силы от объема тела и плотности жидкости, познакомиться с законом Архимеда |
| Задачи занятия (дидактические) | личностные | метапредметные | предметные |
| Создать условия для возникновения внутренней потребности самостоятельного получения знаний с помощью предъявления проблемной ситуации | Организация работы в парах по проведению исследований | Организация учебных исследований по выявлению зависимости выталкивающей силы от объема тела и плотности жидкости |
| Планируемые результаты | личностные | метапредметные | предметные |
| Развитие готовности и способности, учащихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала в предметно-продуктивной деятельностиФормирование самостоятельности в приобретении новых знаний и практических умений. | ***Коммуникативные УУД*** Умение работать в группе, развитие умения выражать свои мысли***Регулятивные УУД*** Овладение навыками самостоятельного постановки целей, планирования и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.***Познавательные УУД*** Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в образной, символической формах.Формирование умений применения формулы выталкивающей силы при решении задач | Умение применять закон Архимеда в жизненных ситуацияхУмение решать задачи на применение формулы закона Архимеда |
| Основные понятия | Выталкивающая сила, закон Архимеда, сила Архимеда |
| Организация пространства |
| Межпредметные связи | Формы работы  | Ресурсы |
| МатематикаТехнология | Работа в парах | Образовательные конструкторы LEGO Education 9886 «Технология и физика»Технологические карты 15A и 15B |

Этапы урока

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность учителя / Используемые технологии | Деятельность учащихся |
| Познавательная | Коммуникативная | Регулятивная |
| Осуществляемые действия | Формируемые способы деятельности | Осуществляемые действия | Формируемые способы деятельности | Осуществляемые действия | Формируемые способы деятельности |
| **1-й этап Организационно-мотивационный** |
| Хочу пригласить вас принять участие в игре "Где логика". На экране вы видите 3 изображения. Что общего между этими изображениями?*Ответ: выталкивающая сила*А что в физике называется выталкивающей силой?*Ответ: выталкивающая сила равна весу жидкости в объеме тела, погруженного в эту жидкость* Запишем на доске эту формулировку в виде формулы. Кто бы хотел это зафиксировать на доске?*Fвыт=Pжид=mжидg* Выталкивающая сила действует в любой жидкости?*Да*Вы абсолютно правы. Выталкивающая сила действует в любой жидкости, но всегда ли она одинакова?*Да, нет* | Через анализ проблемной ситуации формулируют тему, цели и задачи урока | Планировать путь достижения цели, ставить познавательные задачи | Взаимодействуют с учителем во время беседы, осуществляемой во фронтальном режиме. | Слушать собеседника, строить высказывания | Принимают решения и осуществляют выбор в учебной и познавательнойдеятельности | Уметь планировать свою деятельность в соответствии с целевой установкой, высказывать мнения по существу полученного задания |
| **2-й этап Творческое применение и добывание знаний** |
| Для того чтобы опровергнуть или подтвердить вашу гипотезу я предлагаю провести исследование.Наше исследование будет состоять из двух этапов. Для его проведения у вас на столах размещены: весы из конструктора Лего, они собраны заранее для экономии нашего времени; 2 сосуда с пресной водой, сосуд с соляным раствором; 2 тела одинакового объема и плотности, 2 тела одинаковой плотности, но разного объема; рабочий лист.Ваша задача в соответствие с инструкцией, которая размещена на рабочем листе, провести 2 опыта. Результаты опытов необходимо зафиксировать тут же в рабочем листе.На выполнение данной работы вам дается ровно 3 минуты. | Проведение исследования по выявлению зависимости выталкивающей силы от объема тела и плотности жидкости  | Умение планировать исследования, умение ставить перед собой задачи и делать выводы  | Взаимодействуют друг с другом во время сборки модели и проведения исследования | Слушать собеседника, строить свои высказывания | Действуют по предложенной инструкцииЗаполняют рабочие бланки  | Уметь планировать свою деятельность, высказывать мнения по существу |
| **3-й этап Представление результатов работы, решение задач** |
| Какая из групп готова представить результаты опытов?Вернемся к нашему вопросу: всегда ли одинакова выталкивающая сила? *(Нет)*Представители от групп выступают с презентацией итогов своих исследований, выводят формулуПредлагаю полученные физические знания о законе Архимеда применить в конкретных физических ситуациях.Для этого я прошу по представителю от пары подойти к столу и выбрать ситуацию. На решение данной задачи у вас есть 1 минута.Время вышло. Пожалуйста, прочитайте задачу, и каково будет ваше решение?*Задачи**1)Почему собака - водолаз легко вытаскивает тонущего человека из воды, но дотащив до берега, не может сдвинуть его с места?2) Ходить по берегу, усеянному морской галькой босыми ногами больно. А в воде, погрузившись глубже пояса, ходить по мелким камням не больно. Почему?3) Один раз мальчик нырнул на глубину 2м, а в другой – на 3м. В каком случае его вода выталкивает сильнее?4) Первоклассник и 11тиклассник нырнули в воду. Кого вода выталкивает сильнее?**5) Рыбы могут легко регулировать глубину своего погружения, меняя объем своего тела благодаря плавательному пузырю. Погружаться или всплывать будет рыба, при уменьшении объема плавательного пузыря?* Далее обучающимся предлагается объединиться в 2 группы и поиграть в «Физические крестики-нолики» (решение задач на закон Архимеда) | Решение качественных задач в парахПрименение формулы выталкивающей силы | Умение применять закон Архимеда в жизненных ситуацияхУмение решать задачи на тему «сила Архимеда» | Выступление перед одноклассниками, выслушивание своих одноклассников | Умение правильно формулировать свои мысли, умение принимать мнение окружающих | Принимают решения и осуществляют выбор в учебной и познавательнойдеятельности | Уметь планировать свою деятельность в соответствии с целевой установкой, высказывать мнения по существу полученного задания |
| **4-й этап Рефлексия** |
| Учитель задает вопросы*Что важного лично для вас было на уроке?**Где применить полученные знания в повседневной жизни?* |  |  | Высказывание ответов и возможных решений | Умение аргументировать свою точку зрения |  |  |