**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 деятельности  Формирование 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 ситуациях  Умение решать задачи на применение формулы закона Архимеда |
| Основные понятия | Выталкивающая сила, закон Архимеда, сила Архимеда | | | | |
| Организация пространства | | | | | |
| Межпредметные связи | | Формы работы | | Ресурсы | |
| Математика  Технология | | 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 познавательной  деятельности | 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 инструкции  Заполняют 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 формулу  Предлагаю 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 парах  Применение формулы выталкивающей силы | Умение применять закон Архимеда в жизненных ситуациях  Умение 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 познавательной  деятельности | 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 |  |  |