Тема «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»

раздел «Закон Архимеда. Плавание тел», 7 класс

Урок №1 - Закон Архимеда

**Конструкт урока**

***Пояснительная записка***

***Цель***: создание условий для формирования (оценки) личностных, метапредметных и предметных результатов обучающихся по теме в соответствии с требованиями ФГОС:

***личностные результаты***: готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию

***метапредметные результаты***:

* *личностные УУД (мотивация*): умение развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности
* *регулятивные УУД (планирование*): умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности
* *коммуникативные УУД*: умение организовывать  учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками
* *познавательные УУД*: осознанно выбирать  наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач
* *личностные УУД (творчество*): умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей
* *регулятивные УУД (контроль и оценка*): умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственных возможностей

***предметные результаты***:

знать:

* определение выталкивающей силы, ее направление;
* формулу вычисления архимедовой силы.

уметь:

* находить объем тела неправильной формы;
* решать задачи с применениям формулы закона Архимеда.

***Оборудование*:** проектор, презентация, брусок прямоугольной формы (15 шт.), стакан отливной (7 шт.), пустой стакан – 7 шт, вода, линейка – 7 шт.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Этапы урока**  **(решение учебной задачи)** | **Совместная деятельность** | | **Ведущие**  **УУД** | **Личностные**  **результаты** | **Предметные**  **результаты** |
| 1. | **Мотивационный**  (осознание проблемы) | «Легенда об Архимеде и золотой короне»      Как Архимед решил данную задачу? | | **личностные**  (мотивация) | развитие познавательного интереса | **Осознание проблемы:**  Не умеют находить объем тела неправильной формы |
| 2. | **Принятие цели**  (осознание цели деятельности и планируемого результата) | Как можно рассчитать объем тела неправильной формы? | | **Регулятивные**  (планирование) | Умение действовать по образцу, ответственность | Осознание цели деятельности и планируемого результата:  расчёт объема тема неправильной формы. |
|  | **Выбор способов и действий**  (осознание недостатка опытных знаний) | Что необходимо знать для решения этой задачи?  **Групповая экспериментальная работа с последующим коллективным обсуждением:**   1. Класс делится на группы по 4 человека. Группы рассчитываются на счет «1» и «2». Группа под № 1 получает прямоугольный брусок и линейку. Группа №2 получает прямоугольный брусок, стакан с водой, стакан с отливным носиком, пустой сосуд. 2. Задачи перед каждой группой – рассчитать объем цилиндра двумя способами 3. 1 способ – группы под № «1» - рассчитываем объем по математической формуле: V=a\*b\*c 4. 2 способ – применить способ Архимеда – налить воду до уровня отливного носика, погрузить в стакан брусок, собрать вылившуюся воду, измерить ее объём. | | **Коммуникативные** | Умение работать с информацией,  взаимодействовать в группе, команде | Осознание потребности в новом способе действий:  Поиск способа нахождения объем тела неправильной формы.  **Вывод:**  Обучающиеся нашли объем бруска одним из двух способов  Учащиеся замечают, что результаты у всех групп получились одинаковыми. Делают вывод о том,  что объем тела можно измерить, если собрать и рассчитать объем вытесненной жидкости |
| 4. | **Анализ**  (открытие и освоение нового способа деятельности) | Как поступил Архимед?    Вывод «Закона Архимеда»  **При погружении тела в жидкость вытесняется такой объем жидкости, какой объем имеет погружаемое тело**.  Работа с формулами, вывод основной формулы закона Архимеда: | | **Познавательные** | Аналитические способности | Освоение нового способа деятельности:  Вывод формулы силы Архимеда |
| 5. | **Творческий этап**  (применение освоенного способа действий к новым ситуациям) | Придумайте задачу на применение закона Архимеда | | **Личностные**  (творчество) | Креативные способности | . |
| 6. | **Контроль и оценка**  (контроль  достижения планируемого результата,  самооценка) | Решаем одну-две придуманные задачи  Рефлексия: Обучающиеся по кругу высказываются одним предложением, выбирая начало фразы из рефлексивного экрана на доске: | | **Регулятивные**  (контроль и оценка) | Развитие способности к контролю и оценке | Оценка достижения планируемого результата: опыт Архимеда объяснили, доказали, формулу на вычисления архимедовой силы вывели  Оценка и самооценка результатов деятельности  Домашнее задание. |
| сегодня я узнал…  было интересно…  было трудно…  я выполнял задания…  я понял, что…  теперь я могу…  я почувствовал, что…  я приобрел… | я научился…  у меня получилось …  я смог…  я попробую…  меня удивило…  урок дал мне для жизни…  мне захотелось… |

Оценка уровня созданных условий для формирования субъекта учебной деятельности на уроке:

Количественные показатели:

1 – недостаточный уровень,

2 – достаточный уровень,

3 – оптимальный уровень

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Компоненты**  **деятельности** | **УУД** | **Организация учебной деятельности** | **Баллы** |
| Эмоционально – психологический | личностные  (мотивация) | Создание проблемной ситуации для формирования мотивации | 2 |
| Регулятивный | регулятивные  (планирование) | Создание условий для осознания обучающимися цели урока | 2 |
| Социальный | коммуникативные | Организация коллективно-распределенной и/или групповой работы | 3 |
| Аналитический | познавательные | Наличие материала для формирования аналитических способностей обучающихся | 1 |
| Творческий | личностные  (творчество) | Наличие творческих заданий для обучающихся | 2 |
| Компонент самосовершенствования | регулятивные  (самооценка) | Наличие материалов для рефлексии обучающихся | 1 |
| **Максимум:** 18 баллов **Всего:** | | | 12 |
| **ИТОГО (67%):** | | |  |

***Анализ результатов учебного занятия****:*

На уроке на оптимальном уровне удалось развить универсальные учебные действия:

|  |  |
| --- | --- |
| **УУД** | **ИТОГ: + или -** |
| Личностные (мотивация) | + |
| Регулятивные (планирование) | + |
| Коммуникативные | + |
| Познавательные | - |
| Личностные (творчество) | + |
| Регулятивные (самооценка) | - |

Доминантой урока являлись личностные универсальные учебные действия. На недостаточном уровне сформированы познавательные УУД. Предметные результаты сформированы: повторили определение выталкивающей силы, ее направление, вывели формулу вычисления архимедовой силы, научились находить объем тела неправильной формы. Само рекомендации: необходимо более детально организовать работу с формулой, продумать решение большего числа задач с применением формулы закона Архимеда.