**Структура и ход урока**

| **№** | **Этап урока** | **Приёмы** | **Деятельность учителя** | **Деятельность ученика** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Приветствие  Орг. момент |  | Здравствуйте ребята! Я рада приветствовать вас в нашей исследовательской лаборатории!  Урок я хочу начать со слов И. Канта «Без сомнения все наши знания начинаются с опыта». | Саморегуляция, настрой на включение в учебную деятельность |
| 2 | Мотивация | Задания на повышение мотивации к изучению темы. | И как вы знаете каждый исследователь должен обладать определенными знаниями, чтобы быть способным проводить исследования. Проверим вашу готовность.  Ребята, а какие слова вы можете прочитать по вертикали? | Разгадывают кроссворд в парах.  Определяют тему урока. |
| 3 | Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном действии | Подводящий проблемный диалог, «эффект любопытства», игровые приёмы | А сейчас поиграем в игру «Верю – не верю».  Попробуйте угадать, о каком плавающем теле пойдёт сейчас речь.  Сегодня над морем Большая жара; А в море плывёт  Ледяная гора. Плывёт и, наверно, Считает: Она и в жару не растает.  ( Айсберг).  **Проблема: А изменилось бы что-нибудь, если бы воду в океане мы мгновенно поменяли бы на керосин?**  А вы хотите всегда правильно отвечать на вопрос: будет плавать или тонуть тело в той или иной жидкости?  Давайте сегодня на уроке вместе решим эту проблему. | Играют в игру, раскладывают картинки-пазлы.  Отгадывают  Не могут точно ответить на этот вопрос |
|  | Разработка алгоритма деятельности при решении проблем поискового характера | **Итак,** тема урока: «Плавание тел»  На какие вопросы мы хотим с вами получить ответ? Что для этого мы хотим сделать?  Цель урока: выяснить условия, влияющие на положение тела в жидкости.  Для этого мы должны решить следующие задачи:   1. провести эксперимент; 2. изучить материал по теме; 3. выяснить, от каких факторов зависит плавание тел. | Осуществляют совместное с учителем целеполагание, постановку задач.  Тему урока записывают в тетрадях. |
| 4 | Выявление места и причины затруднения, формулирование учебной задачи |  | Ребята, а вы знаете, какой учёный изучал плавание тел?  Я предлагаю с ним немного познакомиться. Биографию об учёном расскажет Аня Лукашина. | Отвечают на вопрос: Архимед  Осваивают факты из биографии Архимеда |
| Групповое обсуждение и выработка совместного решения | Ребята, как вы думаете, что такое плавание тел?  Плавание- это способность [тела](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BB%D0%BE_(%D1%84%D0%B8%D0%B7%D0%B8%D0%BA%D0%B0)) удерживаться на поверхности [жидкости](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B8%D0%B4%D0%BA%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C) или на определённом уровне внутри жидкости или [газа](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B0%D0%B7) .  Чтобы выяснить условия плавания тел, вам необходимо провести исследовательскую работу по группам. | Ребята предлагают варианты решения проблемной ситуации, приходят к выводу о необходимости проведения учебного исследования. |
| 4.1 | Построение проекта выхода из затруднения | Метод эксперимента | Выдаёт задания группам, напоминает о ТБ  1,5 группы – выясняют связь между силой тяжести и силой Архимеда.  2,6 группы – зависимость между плотностью тела и плотностью жидкости.  3 группа - как ведут себя три несмешиваемые жидкости  4 группа – зависимость глубины погружения от плотности тела и плотности жидкости | Вспоминают о ТБ, отвечают на вопросы, выполняют эсперимент, готовят отчёт группы по итогам эксперимента, делают записи в тетрадях. |
| 4.2 | Отчёты по группам | Резюмирование и презентация результатов работы групп. | Ребята, отложите все оборудование, давайте заслушаем отчеты по группам. | Выступают с отчётами, делают записи в тетрадях |
| 5.1 | Первичное закрепление во внешней речи |  | Ребята! По результатам экспериментов вам нужно заполнить таблицу «Условия плавания тел». | Заполняют таблицу, во внешней речи обобщают результаты эксперимента (по таблице) |
| 5.2 | Самостоятельная работа с проверкой по эталону. | Индивидуальная работа. Самопроверка с опорой на эталон. | Проговаривает задания №1 - 6. Организует самопроверку по эталону на слайде презентации. | Выполняют на листах, проводят самопроверку по эталону. |
| 5.3 | Включение в систему знаний и повторение. | Работа с дополнительной информацией, поиск ответов на проблемные вопросы с использованием полученных знаний | Ребята! А где плавание тел используется на практике?  И снова задание по группам.  *1 –ая группа.*  Заставить плавать кусок пластилина.  *2 –ая группа.*  Заставить плавать картофелину.  *3 –ая группа.*  Объяснить, почему в одном стакане свеча тонет, а в другом плавает.  *4 –ая группа.*  На поверхности воды плавает растительное масло. Как собрать его в блюдце?  *5 –ая группа.*  *Почему рыбы могут находиться на любой глубине реки или моря? Каким образом они могут изменить глубину своего погружения?*  *6 –ая группа.*  *Если вы начали барахтаться и пытаетесь выскочить из воды, то погрузитесь в воду ещё больше. Почему?* | Работа отвечают (плавание людей, животных, судов).  Выполнение интересных экспериментов, работа с учебником.  О Мёртвом море расскажет Никита Рыжиков. |
| 6. | Возврат к проблемному вопросу начала урока | Соотношение целей и результата урока | **Вернёмся к моему вопросу.**  А изменилось бы что-нибудь, если бы воду в океане мы мгновенно поменяли на керосин?  Вернёмся к вопросам игры «Верю- не верю». | Учащиеся с лёгкостью правильно отвечают на вопрос. |
| 7. | Выдача разноуровневого домашнего задания | Приём «массив» (каждый выбирает столько, сколько сможет сделать) | §52, упр.27 (4, 5) или вместо упражнения выполнить экспериментальное задание «Подводная лодка из виноградинки» и приготовить отчет. Выберите задание по вашим силам | Записывают в тетрадь. |
| 8. | **Рефлексия**  Оценка достижения цели урока | Коллективная и индивидуальная рефлексия | Что ж, наш урок подходит к завершению. Вернёмся к цели и задачам урока. Как вы считаете, достигли мы цели урока? Сформулируйте, какое личное учебное открытие вы сделали сегодня на уроке. | Берут фигурки и прикрепляют их на соответствующую глубину к ватману на доске. |
| 9. | Самооценка | Самооценка уровня достижений планируемых результатов урока. | А теперь давайте оценим свою работу на сегодняшнем уроке. Для этого воспользуйтесь оценочными листами. | Заполняют листы самооценки. |

Демонстрация 3. Наблюдение всплытия масляного пятна, под действием выталкивающей силы воды.

Цель работы: Провести наблюдение за всплытием масла, погруженного в воду, обнаружить на опыте

выталкивающее действие воды, указать направление выталкивающей силы.

Приборы и материалы: сосуды с маслом, водой, пипетка.

Последовательность проведения опыта.

Возьмите с помощью пипетки несколько капель масла . Опустите пипетку на глубину 3 – 4 см в стакан с

водой.

Выпустите масло и пронаблюдайте, образование масляного пятна на поверхности воды.

На основе проделанного опыта сделайте вывод.

Снова вернёмся к таблице плотности веществ. Объясним, почему на воде образуется масляная плёнка.

Итак, проблема решена, значит, жидкости, как и твёрдые тела подчиняются условиям плавания тел