**Технологическая карта урока физики по теме**

**«Условия плавания тел»**

Автор: Давыдова Наталия Ивановна

Организация: муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Платоновская средняя общеобразовательная школа

Населенный пункт: Тамбовская область, с. Платоновка

**Тип урока**: изучение нового материала

**Цель урока**: экспериментальное изучение условия плавания тел, формирование умения объяснять поведение тел в жидкости

**Задачи урока**:

***Образовательные:***

- экспериментально вывести условия плавания тел в жидкости;

- установить теоретически и экспериментально соотношение между плотностью тела и жидкости, необходимое для обеспечения условия плавания тел.

***Развивающие:***

* развивать умения наблюдать и делать выводы из наблюдений; овладевать приёмами самоконтроля, самоорганизации и организации учебного труда;
* формировать навыки экспериментальной деятельности, делать выводы по результатам эксперимента, совершенствовать общепредметные умения и навыки (выделять главное, анализировать, систематизировать);
* способствовать развитию речемыслительной деятельности.

***Воспитательные:***

* формировать научное мировоззрение у учащихся путём изучения физических закономерностей;
* воспитывать самостоятельность, ответственность, добросовестное отношение к учебному труду;
* формировать умения критически, но объективно оценивать результаты своей деятельности.

**Планируемые образовательные результаты:**

**Предметные:**

* экспериментально устанавливать условия плавания тел, исследовать условия плавания тел, уметь применять знания по теме для объяснения физических процессов.

**Личностные:**

* формирование ответственного отношения к учению на основе мотивации к обучению и познанию;
* формирование осознанного, уважительного отношения к другому человеку, его мнению; формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве.

**Метапредметные:**

* умение определять понятия, рассуждать, обобщать, классифицировать, делать умозаключения и выводы;
* умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.

**Формы учебной работы, используемые на уроке:**

1) фронтальная работа с классом

2) групповая работа

3) индивидуальная работа

**Тип урока:** изучение и первичное закрепление новых знаний и способов деятельности.

**Методы обучения:** эвристический, объяснительно-иллюстративный, проблемный, демонстрационные и практические задания, решение качественных задач физического содержания

**Оборудование:** Проектор, экран, портрет Архимеда, таблица плотностей, приборы и материалы для проведения экспериментов (стаканчики с водой, соль, кусочки картофеля, парафиновый, сосновый, металлический цилиндры).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока** | **Деятельность****учителя** | **Деятельность****ученика** | **Обучающие и развивающие задания каждого этапа** | **Формируемые УУД** |
| **I. Организационный этап.** | Приветствует учащихся.Создает положительный настрой на работу на уроке | Приветствуют учителя | Настраивание на урок | * Коммуникативные
* Личностные УУД
 |
| **II. Этап мотивации и целеполагания. Актуализация знаний.**Цели:1. Обеспечить организа­ционное начало урока и мотивацию учебной дея­тельности учащихся.2. Сформулировать тему, цель и задачи урока. | 1. Создаёт условия для ак­тивного включения уча­щихся в работу посред­ством анализа эпиграфа к уроку, постановки проблемных вопросов«Тонет гвоздь, а не фрегат,Хоть массивней во сто крат.Почему? – нам дал ответЗнаменитый Архимед»2. Создаёт условия для актуализации знаний о плавании тел и раз­вития аналитических способностей учащихся с помощью вопросов после просмотра фрагмента познавательного мультфильма «Почемучки»3. Организует деятельность учащихся по формулированию темы, цели и задач урока. | 1. Учащиеся приобретают опыт эмоционально-ценностного отношения к образо­вательному объекту и проблеме урока.2. Опреде­ляют тему урока, формулируют цель и задачи урока. | 1. Постановка проблемы. - Какой смысл кроется в стихотворении?2. Открытие нового.- О каком явлении пойдет речь на уроке?- Какова тема, цель урока? - Что хотите узнать о плавании тел? | * Познавательные общеучебные
* Коммуникативныепланирования
* Регулятивные целеполагания
* Личностные самоопределения
 |
| **III. Этап получения новых знаний**Цель: Обеспечить целена­правленную познаватель­ную деятельность уча­щихся по освоению элементов новой темы: - доказательство того, что направление движения тела в жидкости зависит от направления равнодействующей сил, действующих на тело | 1. Обеспечивает работу учащихся по освоению элементов нового учебного мате­риала посредством эвристи­ческих вопросов, презентации, опорного конспекта учащегося.2. Организует коммуни­кацию между учащи­мися, задаёт вопросы, уточняет и коммен­тирует ответы учеников. | 1. Работают с информацией на слайдах, с опорным конспектом. 2. Обсуждают и выполня­ют эвристические зада­ния, высказывают свою точку зрения, слушают и дополняют ответы друг друга, формулируют определения, делают записи в конспект. | 1. Изобразите в конспекте силы, действующие на тело, погруженное в жидкость.2. Определите направление равнодействующей сил. | * Познавательные общеучебные
* Коммуникативные планирования
 |
| **IV. Этап практической работы учащихся.**Цели:1. Экспериментально определить положение тел в жидкости (рассмотреть поведение одинаковых по объему цилиндров из железа, дерева, парафина в воде)2. Основываясь на результатах эксперимента, записать вывод об условиях плавания тел в жидкости, сравнив силы.3. Основываясь на результатах эксперимента (погружение картофеля в воду, соленую воду, увеличение концентрации соли), сделать вывод о изменениях условий опыта. Доказать установленный факт теоретически (с помощью формул), записать вывод об условиях плавания тел в жидкости, сравнив плотности тела и жидкости  | 1. Проводит инструктаж и объясняет правила выполнения экспериментальной работы.2. Организует работу в группах, обеспечивает контроль выполнения задания.3. Следит за соблюдением правил техники безопасности, обращает внимание на правила оформления результатов работы в конспекте, помогает при необходимости.4. Включает учащихся в обсуждение проблемных вопросов.5. Организует работу по заполнению листов оценивания. | 1. Выполняют в группах экспериментальные работы по предложенной инструкции. 2. Оказывают необходимую взаимопомощь в сотрудничестве 3. Оформляют работу в опорном конспекте.4. Участвуют в обсуждении проблемных вопросов, формулируют собственное мнение и аргументируют его. 5. Делают выводы.6. Проводят самооценку своей деятельности, заполняют листы оценивания. | Выполнить экспериментальные задания по группам, сравнить действующие на цилиндры, погруженные в жидкость, силы; сделать вывод. | * Познавательные логические, действия постановки и решения проблем
* Регулятивные планирования и прогнозирования
* Коммуникативные планирования учебного сотрудничества
 |
| **V. Этап первичной проверки понимания** (Решение задач в измененной ситуации)Цель:спроецировать знания для стандартной ситуации в измененную. | 1. Организует работу по применению приобретенных знаний в измененной ситуации.2. Включает учащихся в обсуждение проблемных вопросов.3. Обеспечивает коррекцию усвоенного учащимися нового знания. | 1. Участвуют в работе по решению задач.2. Участвуют в обсуждении проблемных вопросов.3. Формулируют собственное мнение и аргументируют его. | 1. Тела из каких металлов будут плавать в ртути, а какие тонуть?
2. В какой жидкости утонет лёд?
3. В какой воде и почему легче плавать?
4. Почему при проведении эксперимента деревянный цилиндр погрузился в воду частично, а парафиновый погрузился в воду глубоко, но не опустился на дно?
5. Определите положения тел, предложенных группам, в различных жидкостях (определить жидкость, в которой тела размещены указанным на рис. образом)
 | * Познавательные логические
* Коммуникативные умения выражать свои мысли
* Регулятивные коррекции и оценки
 |
| **VI. Этап первичного контроля усвоения материала.**Цели:1.Привести в систему знания учащихся, свя­занные с новым учеб­ным материалом и организовать первичный контроль учащихся по отношению к изучен­ному учебному матери­алу по теме «Плавание тел. Условия плавания тел». | 1. Организует деятель­ность учащихся по первичному контролю усвоения материала посредством теста.  | 1. Отвечают на проблемные вопросы о роли условий плавания для существ, обитающих в водной среде.2. Выясняют условия плавания жидкости (масла) на поверхности другой жидкости (воды), в т.ч. проверяют сформулированный вывод экспериментально. Анализируют уро­вень своей образова­тельной подготовки по теме.  | а) Почему скелет многих водных животных намного слабее скелета наземных животных?б) Как рыба регулирует глубину погружения?в) Человек может плавать на любой глубине. Попробуйте объяснить этот факт2. Рассуждают по вопросу о том, как затушить горящий керосин? | Регулятивные контроля (самоконтроля) |
| **VII. Рефлексивно-оценочный этап.**Цели:1. Подвести итогпроделанной на уроке работы. 2. Строить логические рассуждения о полученных знаниях и умениях. | 1. Организует работу по решению рефлексивных задач Григория Остера из книги «Физика»2. Определяет цели деятельности и позитивный настрой на следующий урок (демонстрация фрагмента познавательного мультфильма «Почемучки).3. Предлагает учащимся оценить уровень усвоения материала, опустив в сосуд с водой то тело, глубина погружения которого соответствовала бы глубине погружения в тему урока | 1. Включаются в работу по решению шуточных задач. 2. Проводят самооценку деятельности на уроке, заполняют листы самооценивания.3. Считают сумму баллов, полученных на уроке, соотносят ее с оценкой согласно критериям. | 1) Генерал нырнул в жидкость солдатиком и подвергся действию выталкивающих сил. Можно ли утверждать, что жидкость «вытолкала генерала в шею»?2) Пожилые греки рассказывают, что Архимед обладал чудовищной силой. Даже стоя по пояс в воде, он легко поднимал одной левой рукой массу в 1000 кг. Правда, только до пояса, выше поднимать отказывался. Могут ли быть правдой эти россказни?3) Почему в недосолёном супе, ощипанная курица тонет, а в пересолёном спасается вплавь?4) Где больший вес имеют солидные караси, в родном озере или на чужой сковородке? | * Познавательные общеучебные, рефлексии деятельности
* Регулятивные оценивания (самооценивания)
* Коммуникативные планирования учебного сотрудничества
* Личностные смыслообразования
 |
| **VII. Этап информирования о домашнем задании**  | Информирует учащихся о домашнем задании, дает краткий инструктаж по его выполнению. | Записывают домашнее задание (экспериментальное задание: опустив кусок пластилина в сосуд с водой, вы заметите, что пластилин утонет. Подумайте и проверьте, как можно изменить условия эксперимента (не меняя состава воды), чтобы пластилин плавал на поверхности воды, слегка погрузившись в нее |  | * Познавательные
* Регулятивные
 |

Список использованной литературы:

1. Благодаров В.С. «Физика. 7-11 классы. Организация внеклассной работы. Банк методических идей. Творческие мероприятия». - Издательство: «Учитель», 2012

2. Перышкин А.В. Физика, 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2012.