**Технологическая карта урока**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ход урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** | | | | | |
| **Познавательная** | | **Коммуникативная** | | **Регулятивная** | |
| **Осуществляемые учебные действия** | **Формируемые способы действий** | **Осуществляемые учебные действия** | **Формируемые способы действий** | **Осуществляемые учебные действия** | **Формируемые способы действий** |
| **1. Организационный момент** | | | | | | | |
| «Здравствуйте, ребята! По вашим лицам вижу, что настроение у вас хорошее. Давайте поработаем на уроке так, чтобы ваше настроение осталось таким же, а может быть, стало еще лучше.  Ваша работа заключается в получении знаний, а знания сегодня мы будем добывать опытным путём» | Приветствие учащихся | Отвечают на приветствие учителя. | Выделение существенной информации из слов учителя. | Взаимодействуют с учителем | Слушание учителя | Целеполагание | Умение настраиваться на занятие |
| **2. Мотивация учебной деятельности обучающихся. Актуализация знаний** | | | | | | | |
| Ребята, ответьте на простой вопрос: «Что легче килограмм пуха или килограмм железа?»  Речь идет о массе в единице объема.  «Прежде чем мы познакомимся с темой урока, необходимо выполнить следующее задание. Вы уже обратили внимание на материалы, приготовленные к уроку. Перед вами набор цилиндров. Посмотрите на них, возьмите в руки. Что вы можете сказать о них?»  «Итак, вы пришли к выводу, что объёмы цилиндров одинаковы, а массы значительно отличаются. С чем это может быть связано?»  «Таким образом, если мы возьмём разные тела равного объёма, то все они будут иметь разные массы, потому что молекулы всех веществ различны, т. е. имеют разные массы и размеры!» | Постановка проблемного вопроса.  Заслушав ответы учащихся, делает вывод о значении знания массы в единице объема  Задает вопросы, даёт задания обучающимся. Следит за самостоятельностью выполнения заданий. Выслушивает все ответы, проверяет правильность ответов на вопросы, помогает (если нужно) сделать выводы | Отвечают на вопросы учителя. Выдвигают предположения  Рассматривают цилиндры, сравнивают их объемы, форму, массу. Отвечают на вопросы учителя. Делают выводы о том, что  - цилиндры имеют одинаковую форму, одинаковые размеры, следовательно, их объёмы равны;  - очевидно, сделаны из металла, имеют разные цвета, следовательно, сделаны из различных металлов;  -массы цилиндров значительно различаются. (Это заметно и без взвешивания, если взять цилиндры в руки, т.к. один – стальной, другой – алюминиевый)  - массы различны, т.к. различны размеры и количество молекул этих тел | Выделение существенной информации из слов учителя.  Компетенция обучающихся в области физики.  Формирование исследовательских действий, исследовательской культуры, умения наблюдать, делать выводы. | Взаимодействуют с учителем | Слушание учителя и товарищей, построение понятных для собеседника высказываний. | Контроль правильности ответов обучающихся  Развитие регуляции учебной деятельности.  Взаимоконтроль выполнения задания в парах. | Умение слушать в соответствие с целевой установкой. Принятие и сохранение учебной цели и задачи. Уточнение и дополнение высказываний обучающихся |
| **3. Постановка цели и задач урока** | | | | | | | |
| «Физики говорят, что тела различаются своей плотностью. У каждого вещества своя плотность. Плотность показывает значение массы тела в единице объема. Тема сегодняшнего урока «Плотность вещества».  Какие величины нужно знать, чтобы найти плотность?  Как измерить объем тела, имеющего форму прямоугольного параллелепипеда? Как измерить объем тела, имеющего неправильную форму?  Как измерить массу тела?»  «Сделайте вывод о том, как найти значение массы в единице объема.  Эти знания вам необходимы для изучения новой физической величины – плотности вещества» | Выяснение темы и цели урока.  Задает вопросы, Выслушивает все ответы, проверяет правильность ответов на вопросы, помогает (если нужно) сделать выводы | Отвечают на вопросы учителя. Делают выводы | Компетенция обучающихся в области физики. | Взаимодействуют с учителем | Слушание учителя | Развитие регуляции учебной деятельности.  Контроль правильности ответов обучающихся. | Регуляция учебной деятельности.  Умение слушать в соответствие с целевой установкой |
| **4. Первичное усвоение новых знаний** | | | | | | | |
| Изучение нового. Демонстрация ЭОР [плотность вещества](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b2b5d-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/3_9.swf)  «Одно и то же вещество в различных состоя­ниях имеет различную плотность. С чем связано такое различие?»  Демонстрация ЭОР [плотность твердых тел, жидкостей и газов](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/a54b5e75-ff6e-4791-a78f-b2c49ec939f1/7_71.swf)    Плотность твердых, жидких и газообразных веществ является таблич­ной величиной.  Рассмотрите таблицы 2, 3, 4 на странице 50-51.  Определите вещества с наибольшей и наимень­шей плотностью для твердых, жидких и газообразных веществ. | Даёт учащимся задание работать с учебником. Слушая ответы учащихся, оформляет соответствующую запись на доске,  объясняет правило перевода единиц из одной размерности в другую.  Задает вопрос, выслушивает все ответы, проверяет правильность, помогает (если нужно) сделать выводы. Обращает внимание обучающихся на на демонстрацию «Плотность твердых тел, жидкостей, газов»  Даёт учащимся задание работать с учебником.  Задает вопрос, выслушивает все ответы, проверяет правильность ответа | Читают параграф, выделяют существенную информацию, отвечают на вопросы учителя, делают запись в тетради  *m –*масса тела;  *V –* объем тела;  *ρ –* плотность тела («ро»)  *ρ=*  Наблюдают за  материалом ЭОР. Отвечают на вопросы учителя, делают выводы о том, плотность каких тел больше, меньше и почему  Находят данные таблицы в тексте параграфа, анализируют их, отвечают на вопросы учителя. | Выделение существенной информации. Логические умозаключения.  Осознанно и произвольно строят речевое высказывание в устной форме. Умение формулировать вопросы.  Анализ содержания параграфа. | Участвуют в обсуждении содержания параграфов во фронтальном режиме | Слушание учителя и товарищей, построение понятных для собеседника высказываний. | Контроль правильности ответов обучающихся.  Самоконтроль и взаимоконтроль выполнения задания | Умение слушать в соответствие с целевой установкой. Планировать свои действия. Корректировать свои действия.  Принятие и сохранение учебной цели и задачи. Уточнение и дополнение высказываний обучающихся. |
| **5. Первичное закрепление** | | | | | | | |
| Работа в группах. Решение экспериментальной задачи.  1 группа. Рассчитать плотность сока и сравнить её с водой. Оборудование: 2 пачки с соком и весы с разновесами.  2 группа. Рассчитать плотность гайки и определить, из какого металла она изготовлена. Оборудование: гайка, мензурка, весы с разновесами.  3 группа. Рассчитать плотность куска мыла. Оборудование: кусок мыла в оболочке, линейка.  4 группа. Найти в интернете какая масса лития содержится в одном метре кубическом. Рассчитать плотность лития используя найденные данные и сравнить её с водой.  Выступление детей с отчетами работы. | Даёт учащимся задание: выполнить в группах физический эксперимент.  Обсуждает с учащимися план решения задачи.  Показывает на доске правильное оформление задачи. Следит за техникой безопасности при выполнении работы. Сообщает критерии оценки за работу.  Слушает ответы детей. Обсуждает по критериям. | Слушают учителя. Обсуждают с учителем план решения задачи.  Выполняют эксперимент (находят массу тела с помощью весов; вычисляют объем гайки с помощью мензурки; рассчитывают плотность вещества).  Определяют по таблице, из какого вещества сделана гайка. Результаты измерений и вычислений оформляют в тетради в виде задачи. Недостающие данные необходимо взять с упаковки: масса мыла, объём сока. ; группа работает с интернетом.  Слушают товарища.  Обсуждают с учителем работу группы, выставляют оценки.  . | Формирование исследовательских действий, исследовательской культуры, умения наблюдать, делать выводы.  Осознанно и произвольно строят речевое высказывание в устной форме. | В группах по два человека объединяют усилия на решение поставленной экспериментальной проблемы. Обсуждают выводы | Понимать на слух ответы обучающихся, уметь формулировать собственное мнение и позицию, уметь использовать речь для регулирования своего действия | Контроль правильности ответов обучающихся.  Самоконтроль понимания вопросов и знания правильных ответов. | Умение слушать в соответствие с целевой установкой. Принятие и сохранение учебной цели и задачи. Уточнение и дополнение высказываний обучающихся.  Осуществление самоконтроля. |
| **6. Домашнее задание** | | | | | | | |
| «На дом параграф 21 читать, формулу учить, упражнение 7 (3-5) на странице 52 выполнить письменно в тетради. Выполнить домашний опыт: определить плотность соли. Результаты оформить в тетради в виде задачи» | Формулировка домашнего задания, инструктаж по его выполнению | Слушают учителя и записывают домашнее задание в тетради. | Выделение существенной информации из слов учителя. | Взаимодействуют с учителем | Слушание учителя | Развитие регуляции учебной деятельности. | Регуляция учебной деятельности. |
| **7. Итог урока** | | | | | | | |
| «С какой физической величиной мы познакомились сегодня на уроке? Чему равна эта величина? Какие единицы измерения этой величины вы знаете?» | Формулирует вопросы, слушает ответы обучающихся | Отвечают на вопросы: «Мы познакомились сегодня на уроке с плотностью. Плотность равна отношению массы тела к его объему. Плотность измеряется в кг/м3, г/см3» | Осознанно и произвольно строят речевое высказывание в устной форме. | Участвуют в обсуждении содержания урока во фронтальном режиме | Понимать на слух ответы обучающихся, уметь формулировать собственное мнение и позицию. | Контроль правильности ответов обучающихся | Умение слушать в соответствие с целевой установкой. Уточнение и дополнение высказываний обучающихся |
| **8. Рефлексия** | | | | | | | |
| «Результаты своих впечатлений об уроке отразите в данной таблице, подчеркнув выбранный ответ»  1.На уроке я работал (активно / пассивно)  2.Своей работой на уроке я (доволен / не доволен)  3.Материал урока мне был  (понятен / не понятен;  полезен / бесполезен;  интересен / скучен)  4.Домашнее задание мне кажется (легким / трудным;  интересным / неинтересным)  5.Мое настроение к концу урока (улучшилось /осталось прежним /ухудшилось) | Проводит рефлексию | Рефлексируют | Умение делать выводы. | Взаимодействуют с учителем | Уметь формулировать собственное мнение | Саморегуляция эмоциональных и функциональных состояний. | Саморегуляция |