**Технологическая карта урока**

**Предмет**: естествознание

**Класс**: 6 «Б» класс

**Тема урока:** «**Механическая работа**».

**Тип урока**: открытие новых знаний

**Цель:** сформировать представление о понятии «механическая работа»,сформировать умение вычислять механическую работу; исследовать условия, при которых работа положительна, отрицательна, равна нулю;

**Форма проведения урока**: академический урок

**Формы работы на уроке:** индивидуальная, групповая, фронтальная.

**Средства обучения:** учебник, рабочая тетрадь на печатной основе, презентация выполненная Рower Рoint

**Используемые технологии:** использование информационно — коммуникативных технологий.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Цель этапа** | **Деятельность**  **учителя** | **Деятельность**  **обучающего** | **Планируемые результаты** | |
| **Предметные** | **Метапредметные**  **( УУД)** |
| 1.Мотивация к учебной деятельности | Создание проблемной ситуации. Фиксация новой учебной задачи | Предлагает заполнить таблицу «Верите ли вы что…».  Проговаривает различные ситуации, задает вопрос о совершении работы. | Пытаются заполнить первую строку таблицы, решить задачу известным способом. Фиксируют проблему: уже имеющиеся знания о работе не достаточны для истолкования физического смысла этого понятия. | Учащиеся научатся  работать по алгоритму.  изучат: определение механической работы, условия совершения работы, формулу работы, единицы измерения работы.  Учащиеся научатся составлять план проведения эксперимента. | Личностные УУД:  самостоятельное определение и высказывание самых простых, общих для всех людей правил поведения.  Регулятивные УУД:  определение цели деятельности учебного процесса с помощью учителя, принятие и выполнение практических задач; способность отличать новое знание от уже известного; выделять , фиксировать и проговаривать последовательность операций  Познавательные УУД:  умение ориентироваться в своей системе знаний:отличать новое от уже известного с помощью учителя; добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке.  Коммуникативные УУД: умениеоформлять свои мысли в устной форме;слушать и понимать речь других; совместно договариваться о правилах поведения и общения в школе и следовать им. |
| 2.Совместное исследование проблемы. | Цель: организовать актуализацию изученных способов действий, мыслительных операций, необходимых для проблемного изложения нового знания. | Организовывает устный коллективный анализ учебной задачи.  Рассмотрим пословицы.  - Какое слово, какой общий смысл объединяет все эти пословицы?  Как вы понимаете, что такое работа?  Что такое работа с точки зрения физики?  Фиксирует выдвинутые учениками гипотезы, организует их обсуждение.  Как думаете, какова тема урока? Какова главная цель урока?  Предлагает заполнить таблицу «Виды сил» и проверить правильность заполнения с образцом | Анализируют, доказывают, аргументируют свою точку зрения  Осознанно строят речевые высказывания, рефлексия своих действий.  Исследуют условия учебной задачи, обсуждают предметные способы решения.  Ученики предполагают, выдвигают гипотезы.  Механическая работа  Заполняют таблицу «Виды сил». Осуществляют проверку с образцом. Заполняют оценочный лист, осуществляя самопроверку. |
| 3.Моделирование | Фиксация в модели существенных отношений изучаемого объекта | Организует деятельность учеников по составлению карты физической величины. «Работа», нахождению способов ее составления, и модели представления результатов; обсуждение составленных моделей. | Воспринимают ответы учащихся по полученным результатам.  Осуществляют самоконтроль: сравнивают данные своей карты с озвученными результатами других учащихся.  Принимают и сохраняют учебную цель и задачу. |
| 4. Изложение,  объяснение нового  материала с опорой на  средства наглядности,  включение учащихся в  самостоятельную работу в рабочей тетради на печатной основе. | Первичный контроль за правильностью выполнения способа действия | Давайте выясним, как зависит механическая работа от силы  Приведите примеры, показывающие зависимость работы от пройденного пути.    Запишите формулу механической работы: А-работа, F-сила,  S-пройденный путь  Из формулы видно, что единица работы равна 1 Ньютон умноженный на 1метр,и называется Джоуль  Механическая работа совершается, если тело перемещается  и если на него действует сила.  А сила трения, сопротивления может совершить работу? Как вы думаете? –. Но не мешает ли она нам, например, передвигать шкаф? – В этом случае говорят, сила трения совершает отрицательную работу. – А сила тяжести при поднятии груза помогает? А при опускании?  При поднятии сила тяжести совершает отрицательную работу, а при опускании – положительную.  Проанализируйте и ответьте, при каких условиях совершается положительная работа, а в каких – отрицательная. И при каких условиях работа равна нулю, то есть совсем не совершается.  Организует работу в парах: выполнение заданий в рабочей тетради, организует проверку правильности  выполнения задания. | Сильный человек может выполнить больше работы, чем слабый. Тот, кто несет более тяжелый чемодан совершает большую работу, чем тот, кто несет лёгкий чемодан.  Тот, кто понесет чемодан на 5-й этаж совершит большую работу, чем тот, кто донесет чемодан до 2-го этажа... Работа=сила\*пройденный путь  А =F\*S  Механическая работа прямо пропорциональна приложенной силе и прямо пропорциональна пройденному пути.  Да может  мешает, еще как    при поднятии мешает, а при опускании помогает   * А > 0, если направление движения тела совпадает с направлением действия силы на него. * А < 0, если направление движения тела противоположно направлению действия силы. * А = 0, если на тело не действуют силы или перемещение тела равно нулю, а также * если направление движения перпендикулярно направлению действия силы.   Осуществляют работу в парах по выполнению отдельных операций в рабочей тетради на печатной основе. Осуществляют самооценку, заполняя оценочный лист, выставляя баллы в соответствии с приведенной шкалой. |
| 5. Конструирование нового способа действия | Построение ориентированной основы нового способа действия | Организует работу в группах. Практическая работа: какую механическую работу совершит ученик, складывая в портфель рабочую тетрадь на печатной основе. Предложите способ расчёта и укажите порядок действий. | Проводят групповую работу, при этом составляют план проведения эксперимента, выбирают необходимые приборы, производят вычисление и докладывают о результатах. Участвуют в обсуждении полученных результатов других групп, их справедливости. Заполняют оценочный лист. |
| 6. Контроль на этапе окончания учебной темы | Контроль | Давайте начнём подводить итоги урока с того, что вернёмся к таблице «Верите ли вы что…» из начала урока:  Как вы сейчас заполните таблицу? Проверим.  Итог урока. Какую физическую величину мы сегодня изучили?  От чего она зависит? Как зависит? В каких единицах измеряется в СИ?  Подсчитайте количество баллов в оценочном листе.  12-10 баллов соответствует оценке 5  9-7 баллов оценке 4. | Заполняют вторую строку таблицы. Сверяют с первой строкой. Отмечают, что ответы на некоторые вопросы изменились. Осуществляют проверку с образцом. Заполняют оценочный лист.  Подводят итог уроку. Подсчитывают общее количество баллов за урок.  Рефлексия своих действий.  Осуществляют пошаговый контроль результата. |  |