**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 операцийПознавательные 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 зренияОсознанно 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 новогоматериала с опорой насредства наглядности,включение учащихся всамостоятельную работу в рабочей тетради на печатной основе. | Первичный контроль за правильностью выполнения способа действия | Давайте выясним, как зависит механическая работа от силыПриведите примеры, показывающие зависимость работы от пройденного пути.  Запишите формулу механической работы: А-работа, F-сила, S-пройденный путьИз формулы видно, что единица работы равна 1 Ньютон умноженный на 1метр,и называется ДжоульМеханическая 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 правильностивыполнения 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 путьА =F\*SМеханическая 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 59-7 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. |  |