|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | **Механическая работа.** |
| **Цель** | * **Содержательная:** сформировать представление о понятии «механическая работа», сформировать умение вычислять механическую работу; исследовать условия, при которых работа положительна, отрицательна, равна нулю;
* **Деятельностная:** создать условия для формирования у учащихся практических навыков и для систематизации учебной информации.
 |
| **Планируемый результат** | УУД |
| *Личностные:*Проявление ответственного отношения к учению, саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.*Метапредметные:* *Познавательные-* самостоятельно приобретать новые знания, анализировать информацию, обобщать и делать вывод;*Регулятивные-* выделять и осозновать, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, самостоятельно формулировать познавательную задачу;*Коммуникативные-* организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.*Предметные:* *-* научатся вычислять механическую работу; - определять условия, необходимые для совершения механической работы; - устанавливать зависимость между механической работой, силой и пройденным путем.  |
|  |
| **Организация пространства** |
| **Межпредметные связи** | **Формы работы** | **Ресурсы** |
|   | * работа в парах
* Индивидуальная работа
* Фронтальная (коллективная) работа
* ИКТ.
 | * Учебник,
* тетрадь,
* компьютер,
* доска,
* мультимедийный проектор и экран,
* лабораторное оборудование на каждый стол: динамометр, брусок деревянный
* карточки с индивидуальными заданиями
* Листы контроля и бланки ответов.
 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | Этапы урока | Деятельность учителя | Деятельность ученика | Формируемые способы деятельности |
|  |  |
| 1. | **Организационный момент**Цель: создать условия для возникновения у ученика внутренней потребности включения в учебный процесс |  Приветствует обучающихся. Проверка готовности учащихся к уроку. Создание в классе атмосферы психологического комфорта. Предлагает способ распределения по группам, настраивает их на работу на уроке. - Чтобы трудиться и получать от этого удовольствие нужно лучше изучить окружающий нас мир. Сегодня мы познакомимся с новой физической величиной, научимся её измерять. Прошу вас быть на уроке внимательными, активными, помогать учителю и друг другу. | Настраиваются на учебную деятельность.  | Формировать навыки самоорганизации. |
| 2. | Актуализация знаний и пробное учебное действие.Цель: организовать актуализацию изученных способов действий, мыслительных операций, необходимых для проблемного изложения нового знания. | - Устали?- А что делали?- Как вы понимаете, что такое работа? - Давайте прочитаем, как в словаре  русского языка объясняется слово работа- Знаете ли вы, что означает понятие «работа» в физике? | Отвечают на вопросы.- Да…- Работали.Работа – «труд, занятие, дело, упражненье, деланье. Египетская работа – тяжкая и долгая. Черная работа – работа, где не нужно знанье и уменье. Срочная работа – работа, которую нужно окончить в срок. Работа мастера боится. Есть работа, есть и хлеб» (В. Даль)Ученики предполагают, выдвигают гипотезы. | Развивать навыки целеполагания. |
| 3. | Сообщение темы. Постановка цели и задач урокаЦель: организовать уточнение и согласование темы, цели урока с помощью подводящего к теме диалога и продуктивных заданий, зафиксировать причину затруднения. | Вызывает 3 учеников дает задание*- Решает задачу на доске.**- Перемещает брусок с помощью динамометра.**- вытирает с доски.*- Как вы думаете, кто совершает работу с точки зрения физики?- Мнения разделились.- Почему так получилось? Что нам мешает?- Как думаете, какова тема урока? - Что от вас ожидается сегодня на уроке?- Чему нужно научиться?- Какие цели и задачи урока вы бы предложили? |  Учащиеся отвечаютответы детейУчаствуют в формулировании целей и задач урока.-Механическая работа- Осознать сущность понятия «механическая работа»Научиться выполнять задания на нахождение значения работы | Формировать умения принимать и сохранять учебную задачу. |
| 4. | Создание ситуации затруднения. Изучение нового материала.Цель: организовать побуждающий диалог по проблемному объяснению нового знания.Организовать усвоение детьми нового способа действий при выполнении проблемного задания. Соотнести новое знание с правилом в учебнике. | - Проанализируйте ситуации, изображенные на рисункахУчитель разбивает класс на группы и раздает группам карточки с рисунками&Fcy;&icy;&zcy;&icy;&kcy;&acy; 7 &kcy;&lcy;&acy;&scy;&scy; &Mcy;&iecy;&khcy;&acy;&ncy;&icy;&chcy;&iecy;&scy;&kcy;&acy;&yacy; &rcy;&acy;&bcy;&ocy;&tcy;&acy;Скажите, от каких величин может зависеть работа?Каков же признак совершения работы? – Проверяем-Давайте выясним как зависит механическая работа от силы- Какая зависимость?- Приведите примеры, показывающие зависимость работы от пройденного пути. - Какая зависимость? - Запишите формулу механической работы , если : А-работа, F-сила, S-пройденный путь- Запишите на доске свои варианты. - Каково же определение работы- Из формулы видно, что единица работы равна 1 Ньютон умноженный на 1метр,и называется Джоуль1 Дж = 1Н\*м1 кДж = 1000 Дж1 МДж = 1000 000 Дж- 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?– 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. | Дети в группе работают с карточкамиДемонстрируют результаты работы каждой группы и делают выводы.ГИПОТЕЗА: дети выписывают величины, которые считают нужнымиПеремещение и силаПод действием силы тело перемещается. Прямо пропорциональнаяТот, кто понесет чемодан на 5-й этаж совершит большую работу, чем тот, кто донесет чемодан до 2-го этажа...  Прямо пропорциональная Работа=сила\*пройденный путьА =F\*S- Механическая работа прямо пропорциональна приложенной силе и прямо пропорциональна пройденному пути - Записывают формулу и единицу измерения.- Да может**-**Конечно.- 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.**
 | Выражать свои мысли в соответствии с задачей, проводить исследование.**Метапредметные** Развитие монологической устной и письменной речи при самостоятельном формулировании и записи выводов и определений.Формирование умений работать в группе при распределении социальных ролей.Формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в различных формах. |
|  | **Закрепление изученного материала.** | Проводит беседу по вопросам:- Какие два условия необходимы для совершения работы?- От каких величин зависит совершенная работа?- Что принимается за единицу работы? | .Отвечают на вопросы:- Механическая работа совершается только тогда, когда на тело действует сила и оно движется- От силы и перемещения.- Джоуль. |  |
| 6. | Решение задач.Цель: организовать усвоение детьми нового способа действий при решении типовых заданий с проговариванием во внешней речи | На примере простейшей задачи давайте попробуем сами составить алгоритм решения расчётных задач по нашей теме.*Какую работу совершает сила трения, действующая на тело, при его перемещении на 0,5 м?* *Сила трения равна 10 Н*.- На какое тело действует сила? - На какое расстояние переместили кирпич? - Чему равна приложенная сила? - Как направлены сила и перемещение? - Какой вывод можем сделать? * Используя данный алгоритм, решите задачу.

*Мальчик, масса которого 60 кг, залез на дерево, высота которого 3 м. Какую механическую работу совершил мальчик?*  | Решают задачу. Решают задачу | Умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия устройств, обеспечение безопасности своей жизни.Формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы.Умение применять теоретические знания на практике. |
|  |
| 10. | Рефлексия.Цель: соотнести цель урока и его результаты, провести самооценку работы на уроке, осознать метод построения нового знания и спрогнозировать направления будущей деятельности. | **-**Давайте начнём подводить итоги урока с того, что вернёмся к вопросу начала урока: Кто из трех ваших одноклассников совершал механическую работу.Поделитесь результатами урока.- Можно ли сказать, что я сегодня на уроке чему-то научился?- был ли я активным на уроке?- достиг ли я поставленных целей? - с какими трудностями я столкнулся на уроке?– Спасибо всем за работу. Работать – это хорошо, а работать быстро, еще лучше! Но об этом мы поговорим с вами на следующем уроке | Ответы делятся впечатлениями об уроке, подводят итоги, демонстрируют, насколько понятным и интересным был урок, какие знания открыли, чему научились, что было трудно и почему |  |
|  | Домашнее задание. |  |  |  |