 Фамилия, имя, отчество учителя: Прохорова Татьяна Васильевна,

учитель физики первой квалификационной категории МБОУ «Аксубаевский лицей» Аксубаевского МР РТ

Название УМК: Физика 7 класс: учебник для общеобразовательных учреждений/ А.В. Перышкин. - 16-е издание, доп.- М.: Дрофа, 2010

Предмет: физика

Класс: 7

Тема урока: Простые механизмы и их применение

Место и роль урока в изучаемой теме: 4 урок при изучении темы «Работа и мощность. Энергия», согласно рабочей программы главы «Работа и мощность. Энергия», рассчитанной на 12 учебных часов, урок № 56 с начала учебного года.

Тип урока: Урок актуализации знаний и умений (УАЗиУ) (урок повторения).

Цель урока**:** знакомство с применением простых механизмов в природе и технике; продолжение работы по формированию навыков: анализ источников информации; экспериментальная работа; работа в группе, закрепление знаний и умений по теме «Работа, мощность, простые механизмы»; развитие умения составлять задачи и решать их.

**Планируемые результаты:**

**личностные:**

формирование ответственного отношения к учению на основе мотивации к обучению и познанию;

формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению;

формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе учебной деятельности.

**коммуникативныее:**

умение определять понятия, создавать обобщения, классифицировать, строить рассуждение, умозаключение и делать выводы;

умение создавать, применять различные продукты для решения учебной задачи;

умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

развитие ИКТ–компетенции.

**предметные:**

знать: причину возникновения силы упругости, что такое деформация, зависимость силы упругости, единицы измерения;

уметь: решать задачи на применение закона Гука, изобразить силу на рисунке.

Экспериментально установить, выявить природу силы упругости.

**регулятивные:**

Осуществлять регулятивные действий самонаблюдения, самоконтроля, самооценки в процессе урока;

Формировать умения самостоятельно контролировать своё время и управлять им.

**Формы работы учащихся:**

* беседа;
* исследовательская самостоятельная работа ;
* фронтальная (коллективная) работа;
* самостоятельная работа;
* работа в парах;
* работа с учебным материалом

**Методы обучения, используемые на уроке:**

* словесные;
* наглядные;
* практические.

**Межпредметные и метапредменые связи:**

* история
* природа и техника
* повседневная жизнь

**Необходимое оборудование:**

* Схемы (примеры рычагов, примеры использования винтов, рычаги в живой природе, египетские пирамиды, карта мира).
* Эксперимент (штангенциркуль, линейка, ножницы).
* Видеофильмы или презентации (Архимед, рычаги в живой природе, египетские пирамиды).

**Средства ИКТ:**

* ПК (для учителя);
* видеопроектор;
* экран
* Мультимедийная презентация, выполненная в Power Point

Технологическая карта урока

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п.п. | Этап урока | Цель | Содержание учебного материала | Деятельность учителя | Деятель учащихся | Формируемые УУД |
| 1 | **Организационный момент** | психологически настроить учащихся на учебную деятельность. | Упражнение энергизатор: | Приветствие обучающихся, проверка готовности класса к уроку. Учитель настраивает класс на продуктивную деятельность, выполняют упражнение – энергизатор | Готовят рабочее место  Разбиваются на группы по 4 человека, (6 групп) | *Коммуникативные:*  Умение слушать и вступать в диалог;  *Регулятивные:*  Саморегуляция, как способность к мобилизации сил и энергии для восприятия нового материала |
| 2 | **Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности учащихся** | Актуализировать учебные знания и умения, мыслительные операции, необходимые для восприятия нового материала.  Овладение знаниями по теме " Простые механизмы и их применение»" | Вспомните, что же такое простые механизмы?  Ответ ученика: Простые механизмы – механические устройства, служащие для преобразования величины или направления силы.  Учитель. какие виды простых механизмов вы знаете?  Ответ ученика: Рычаг и наклонная плоскость  Ученики: рычаг, ворот, блок, наклонная плоскость. | Задает вопросы учащимся и предлагает обсуждения  **Учитель**: О чем мы будем с вами сегодня на уроке говорить?  **Дети:** О простых механизмах и их применении.  **Учитель:**  В этом стихотворении мы видим, как, выдающийся учёный древнего мира Архимед в своих работах излагает законы рычага и делает вывод о том, что теоретически с помощью рычага можно поднять любое тело, в том числе и землю.  **Учитель:** почти все ученики, сидящие в классе, сталкиваются в своей жизни с различными механизмами. Многие считают, что механизм – это что-то большое и грохочущее, однако некоторые механизмы совсем невелики и довольно просты. Независимо от размера, все они облегчают работу человека | Ученик читает стих, демонстрация книги с описанием легенд, связанных с древнегреческим ученым Архимедом  Отвечают на вопросы учителя,  Систематизируют информацию | *Познавательные:*  Анализируют, систематизируют,  работают самостоятельно |
| 3 | **Проверка домашнего задания, воспроизведение и коррекция опорных ЗУН учащихся, необходимых для творческого решения поставленных задач** | знакомство с применением простых механизмов в природе и технике; продолжение работы по формированию навыков: анализ источников информации; | Каждая группа заранее готовит тексты мини-рассказов (докладов).При подготовке используются различные источники информации: библиотечные ресурсы, электронные учебники, интернет, видеотека, мультимедийные источники информации. С помощью проектора мини-рассказы иллюстрируются слайдами, схемами,картинками. | Выстраивает  диалог с учащимися | Участвуют в беседе с учителем, выступают с докладом, отвечают на поставленные вопросы, обсуждают. решают задачу через знания, полученные в результате работы с источниками информации. | *Регулятивные.* Умение проговаривать последовательность действий на уроке, планировать своѐ действие в соответствии с поставленной задачей, работать в коллективе. *Коммуникативные.* Умения оформлять свои мысли в устной и письменной форме; слушать и понимать речь других. *Познавательные.* Умения преобразовывать информацию из одной формы в другую. |
| 4 | **Актуализация знаний** | Опытным путем проверить условие равновесия сил и подтвердить золотое правило механики | Задание 1. Наблюдение равновесия сил и равенства работ на подвижном блоке.  Задание 2 . Наблюдение равновесия сил и равенства работ на наклонной плоскости.  Задание 3. Наблюдение равновесия сил и равенства работ на неподвижном блоке.  Задание 4 Проверка равенства работ на рычаге.  *Задание 5 - 6 . Мини- эксперимент*  Выполнение опытов учителем,, наблюдение учащихся. Изображение силы упругости на тетрадях; | Проводит инструктаж по ТБ.  Учитель – консультант: осуществляет педагогическое сопровождение ученика, помогает учащимся прийти к правильным выводам. | Работа в группах.Выполнение эксперимента, проведение собственных опытов, выдвижение гипотез, их обсуждение, формулирование выводов. Записи на тетрадях.  **Вывод**: Мы убедились в справедливости соотношения F1/F2 = l1/l2..  Оно называется правилом Архимеда. Из него следует, что с помощью рычага можно получить выигрыш в силе во столько раз, во сколько мы проигрываем в расстоянии.  Пользуясь правилом пропорции, правило равновесия рычага можно записать как равенство произведений сил и плеч рычага | *Познавательные:*  Поиск и выделение необходимой информации. анализ опытов,  *Коммуникативные:* Планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, способов взаимодействия; умение выра­жать свои мысли в соответствии с задачами и условиями ком­муникации; владение монологической и диалогической фор­мами речи.  *Регулятивные:*  контроль способа действия и его результата; внесение необходимых дополнений и коррективов |
| 5 | **Применение знаний и умений в новой ситуации** | знакомство с применением простых механизмов в природе и технике  воспитание мировоззренческих понятий: причинноследственные связи в окружающем мире; познаваемость окружающего мира и человечества | различные простые механизмы, которые нас окружают, позволяют получить выигрыш в силе или расстоянии, делают нашу жизнь удобнее.  Поэтому нам необходимо знать и учитывать особенности их действия  Получают обобщенную таблицу: | *Учитель – консультант*: осуществляет педагогическое сопровождение ученика, помогает учащимся прийти к правильным выводам.  Приходилось ли вам лично использовать клин? Для каких целей? Из чего он был сделан? В походе обнаружилось, что топор шатается на топорище. Как будете устранять опасный недостаток? *(Показать ребятам, как это необходимо сделать).*  Винт изобрел Архимед. Его винт был предназначен для поднятия воды с некоторого уровня на более высокий.  . Винт используется как приспособление для выигрыша в силе. В измерительных приборах используется свойства винта - проигрыш в расстоянии. Посмотрите вокруг повнимательнее, и вы увидите множество винтов, которые удерживают, перемещают, скрепляют и измеряют. | Практическая работа № 2. Работа в группах. Выполняя практические задания учащиеся знакомятся с применением простых механизмов: рачаг и его разновидности блок и ворот, наклонная плоскость и разновидности:клин и винт  Практическая работа **№**3**.** Работа в группах. Все группы с разными наборами винтов и болтов.  Определение выигрыша в силе винта или болта. | *Познавательные:*  Поиск и выделение необходимой информации. анализ опытов, участвуют в обсуждении во фронтальном режиме  *Коммуникативные:*  аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию; владение монологической и диалогической фор­мами речи.  *Регулятивные:*  Адекватно оценивать результат своей деятельности и критические замечания |
| 6 | **Обобщение и систематизация знаний** | фиксация полученных знаний при решении задач | Организует фронтальную проверку понимания изученного материала  Задает вопросы  1. Разломите спичку пополам, получившиеся части снова разломите пополам и так продолжайте ломать спичку на все более маленькие кусочки. Почему маленькие кусочки труднее разламывать, чем большие?  2. Почему дверную ручку прикрепляют не к середине двери, а к краю, притом наиболее удаленному от оси вращения двери?  3. Если на доске, перекинутой через бревно качаются 2 мальчика различной массы, то следует ли им садиться на одинаковом расстоянии от опоры.  4. Какой груз можно поднять с помощью подвижного блока весом 20 Н, если тянуть веревку с силой 150 Н.  5. Для чего гайка-барашек имеет лопасти.  необходимые разрешить на основе учебного материала, изученного на уроке  Решение задач | Контролирует выполнение задач, обеспечивает мотивацию выполнения, осуществляет индивидуальный контроль. | Учащиеся выполняют задания в парах из Сборника по физике для 7-9. Обсуждают, анализируют, делают выводы .  Делают записи в тетрадь. | *Познавательные:*  Выделение и формулирование познавательной цели, рефлексия способов и условий действия.  Анализируют, доказывают, аргументируют свою точку зрения.  *Регулятивные:*  контроль правильности сопоставления информации, корректировка своих рассуждений . *Коммуникативные:*  умение понимать личную ответственность за результат, |
| 6 | **Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция** | **Контроль усвоения, обсуждение допущенных ошибок и их коррекция** | Предлагает тестовую работу. | Раздает карточки- тесты | Учащиеся выполняют задания | *Познавательные:*  построение логических рассуждений, включающих установление причинно-следственных связей;  *Регулятивные:*  формирование умения самостоятельно контролировать своё время и управлять им.  *Коммуникативные:*  мнение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения; |
| 7 | **Домашнее задание** | согласовать домашнее задание.  Дальнейшее самостоятельное применение полученных знаний | Объявляет Д/З:  *Выполнить творческое задание*  1. *Теоретическое:*  Приготовить сообщение по темам: «Рычаги в живой  природе»,«Рычаги в технике»,«Рычаги в быту».  2. *Практическое:*  Найти дома инструменты или приспособления, в которых применяется рычаг, рассмотреть их устройство.  Нарисовать или обвести в натуральную величину на  формате А4.  Указать ось вращения и точки приложения сил.  Измерить плечи прилагаемых сил.  Рассчитать отношение сил и сделать вывод | Задает дозированное домашнее задание,  даёт комментарии | Учащиеся записывают домашнее задание,  получают консультацию | *Познавательные*: Организация учащимися своей учебной деятельности *Регулятивные:* Оценивание уровня сложности дом.задания при его выборе для выполнения учащимся самостоятельно |
| 8 | **Подведение итогов .Рефлексия** | осознание учащимися своей учебной деятельности, самооценка результатов деятельности своей и всего класса | Организует обсуждение результатов занятия  Предлагает учащимся выбрать окончания фраз: Сегодня я узнал  Было интересно… Было трудно…  Я понял, что… Я научился…  Меня удивило… | Учитель предлагает учащимся обобщить приобретённые знания на уроке. | Учащиеся вступают в диалог с учителем отвечают на вопросы, формируют конечный результат, рассказывают что узнали, чему научились, какие трудности испытали  Выбирают окончания фразы в соответствии с собственной внутренней оценкой. | *Познавательные:*  Построение речевого высказывания в устной форме, рефлексия способов и условий действия.  *Регулятивные:*  Организация учащимися своей учебной деятельности в зависимости от обозначенных пробелов в полученных новых знаниях; умение осуществлять самоконтроль и самооценку.  *Коммуникативные:* Оценивание личностной значимости полученной на уроке информации с практической точки зрения |