Технологическая карта урока № 12

Учебный предмет: физика

Класс: 8

Тема урока: Закон сохранения и превращение энергии в механических и тепловых процессах.

Тип урока: изучение нового материала.

Цель урока: осознать закон сохранения энергии, наблюдать переход энергии от одного тела к другому.

Задачи урока:

а) образовательные:

- формирование представлений о законе сохранения энергии;

- добиться усвоения учащимися понимания универсальности закона сохранения энергии на примере механических и тепловых процессов;

- формирование умений решения задач, используя физический закон сохранения энергии;

б) развивающие:

- в целях развития мышления учащихся научить выделять главное в тексте, сравнивать и выявлять общее и отличительное в изучаемых явлениях;

- в целях развития познавательного интереса привести интересные исторические справки об учёных открывших закон сохранения и превращения энергии;

- развитие самостоятельности, усидчивости и трудолюбия;

в) воспитательные:

- при рассмотрении конкретных примеров превращения одного вида энергии в другой продолжить формирование мировоззрения учащихся, указать познаваемость мира и его закономерности;

- в процессе работы на уроке развивать чувство коллективизма, ответственности и навыки самостоятельного труда.

Методы обучения: словесный, наглядный, репродуктивный, поисковый.

Формы организации познавательной деятельности обучающихся: коллективная, индивидуальная, групповая.

Средства обучения: учебникФизика-8, А.В. Перышкин. М.: Дрофа, 2008 г. Сборник задач по физике, В. И. Лукашек, Е. В. Иванова. М.: «Просвещение», 2007 г., демонстрационное оборудование.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ход урока | Деятель-ность учителя | Деятельность учащихся | | | | | |
| Познавательная | | Коммуникативная | | Регулятивная | |
| Осуществля-емые учебные действия | Формируемые способы действий | Осуществляе-мые учебные действия | Формируемые способы действий | Осуществля-емые учебные действия | Формируемые способы действий |
| 1. **Организационный момент** | | | | | | | |
| «Здравствуйте, ребята, садитесь. Я рада приветствовать вас на уроке физики»  «Выберете ту «мордаш-ку», которая соответ-ствует вашему настро-ению в данный момент времени».  «Тема занятия сегодня: Закон сохранения и превращение энергии в механических и тепло-вых процессах».  «Целью нашего урока является наблюдение перехода энергии от одного тела к другому». | Привет-ствие учащих-ся, ана-лиз вы- бранных «морда-шек». | Ответ на при-ветствие учителя. | Выделение существенной информации из слов учи-теля. Осуществле-ниеактуали-зации личного жизненного опыта. Самостоятельное выделе-ние и форму-лирование по-знавательнойцели. | Взаимодействие с учителем.  Взаимодейст-вие с учителем. | Слушание учителя.  Слушание учителя. | Целеполага-ние. | Умение настраи-ваться на занятие.  Умение слу-шать в соот-ветствие с це- левой установкой. Принятие и сохранение учебной цели и задачи. Целеполагание. Планирование. |
| 1. **Актуализация знаний** | | | | | |  |  |
| Прошу вас ответить на следующие вопросы:  1. В каком случае о телах говорят, что они обладают механичес-кой энергией? | Задает вопросы. | Отвечают на вопросы. | Компетенция обучающихся в области фи-зики. | Взаимодейст-вуют с учите-лем. | Слушают учителя. | Развитие ре-гуляции учеб-ной деятель-ности. | Регуляция учебной деятельности. |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. Какие виды механи-ческой энергии разли-чают?  3. Какие тела обладают кинетической энергией и от чего она зависит?  4. По какой формуле можно рассчитать ки-нетическую энергию?  (Записывает на доске).  5. От чего зависит по-тенциальная энергия?  6. По какой формуле можно рассчитать по-тенциальную энергию поднятого тела? (запи-сывает на доске). |  |  |  |  |  |  |  |
| 1. **Изучение новых знаний и способов деятельности** | | | | | | | |
| Учитель проводит демонстрацию: подбра-сывание теннисного мячика, его падение, «отскакивание» вверх. | Прово-дит демонс-трацию. | Наблюдение за физичес-ким экспери-ментом учите-ля. | Формирование умения наблюдать, делать выводы. Вы-деление сущ. инф-ции из слов учителя. |  | Согласования усилий по ре-шению учеб-ной задачи.  Слушание. |  | Умение слу-шать в соотв. с целевой уста-новкой. Приня-тие и сохране-ние учебной цели и задачи. |
| «Ответьте, пожалуйста, на вопросы :  Какие превращения энергии происходят  при подъеме шарика и при его падении?  Почему шарик не под-нимается до первона-чальной высоты?» | Задает вопросы | Делают выво-ды. Объясня-ютнаблюдае-мые явления во фронталь-ной беседе. | Умение стро-ить речевое высказывание | Обсуждают выводы. | Говорение. Умение слу-шать и всту-пать в диалог. |  |  |
| «Решим задачу:  Теннисный шарик па-дает с высоты 0,9 м. Найти его скорость в момент удара о стол».  «Давайте ответим на вопросы:Приведите другие примеры прев-ращения механической энергии в механичес-кую». | Читает задачу.  Задает вопросы | Читают вслух формулиров-ку закона, записывают в тетрадь:  Е =Екин.+Епот.  постоянно (при Fтр. = 0).  Записывают краткое усло-вие задачи и решение:  mgh = mV2/2,  V2 = 2gh = 2 \* 10 \* 0,9 = 18 (м2/с2)  V = 4,24 (м/с)  Приводят примеры. | Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной фор-ме. | Участие в об-суждении отве-тов на вопросы во фронталь- ном режиме.  Обсуждают примеры. | Умен.строить продуктивноевзаимодейст-вие и сотруд-ничество со сверстниками и взрослыми.  Понимание на слух ответов обучающихся, умение фор-мулировать собственное мнение и по-зицию,умение использовать речь для регу- лирования своего действия. | Контроль пра-вильности от-ветов обучаю-щихся. Самоконтроль понимания вопросов и знания пра-вильных ответов. | Принятие и со-хранение учеб-ной цели и задачи. Уточнение и дополнение высказываний обучающихся. Осуществление самоконтроля. |
| Учитель проводит де-монстрацию: падение металлического шарика на металлическую пли-ту.  «Решим задачу: Стальной шар падает с высоты 0,9 м на сталь-ную плиту. На сколько температура шара пос-ле удара превышает на-чальную, если 50% ме-ханической энергии пе-реходит во внутрен-нюю энергию шара?» | Прово-дит де-монст-рацию.  Читает задачу. | Наблюдают, делают вы-вод: при уда-ре изменяется кинетическая и потенциаль-ная энергия молекул ша-ра. Следователь-но, механи-ческая энергия прев-ращается во внутреннюю.  Записывают краткое усло-вие задачи и решение:  0,5mgh = cm∆t  ∆t = (0,5mgh)  ∆t = (0,5 \* 10 \* 0,9) : 460 = 0,0098 С | Формирова-ние умения наблюдать, делать выво-ды. Выделе-ние сущест-венной ин-формации из слов учителя.  Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной фор-ме. | Участие в об-суждении отве-тов на вопросы во фронталь- ном режиме. | Говорение. Умение слу-шать и всту-пать в диалог.  Согласования усилий по ре-шению учеб-ной задачи.  Слушание.  Умение фор-мулировать собственное мнение и по-зицию. | Самоконтроль понимания вопросов и знания пра-вильных ответов. | Умение слу-шать в соотв. с целевой уста-новкой.Приня-тие и сохране-ние учебной цели и задачи.  Уточнение и дополнение высказываний обучающихся. |
| «Давайте сделаем вы-вод из материала, кото-рый вы сегодня узнали» |  | Формулируют вывод.Нахо-дят вывод в тексте парагр.Записывают. | Умение стро-ить речевое высказывание | Обсуждают ответ. | Говорение. Умение слу-шать и всту-пать в диалог. |  |  |
| 1. **Первичная проверка понимания изученного** | | | | | | | |
| «Ответьте, пожалуйстана мои вопросы:  Как связаны механи-ческая и внутренняя энергии?  Приведите другие при-меры превращения ме-ханической энергии во внутреннюю.  А может ли внутренняя энергия превращаться в механическую?  Приведите примеры». | Задает вопросы | Ответы на во-просы после параграфов сначала сосе-ду по парте, а затем фрон-тально по «цепочке». | Логические умозаключе-ния. Осознан-но и произ-вольно строят речевое вы-сказывание в устной форме. Умение фор-мулировать вопросы. | Участие в об-суждении со-держания па-раграфов во фронтальном режиме. | Понимание на слух ответов обучающихся, умение фор-мулировытьтьсобств. мне-ние, умение использовать речь для регу-лирования своего действ. | Контроль пра-вильности ответов обу-чающихся. Самоконтроль понимания вопросов. | Умение слушать. Уточнение и дополнение высказываний обучающихся. Осуществление самоконтроля и взаимоконтро-ля. |
| 1. **Закрепление знаний** | | | | | | | |
| «Решим задачу:  Какую работу произвел реактивный двигатель самолета, если в нем сгорело 200 кг кероси-на, а КПД двигателя ра-вен 42 %? Удельная теплота сгорания керо-сина составляет 4,6\*107 Дж/кг». | Читает задачу. | Записывают краткое усло-вие задачи и решение:  Ап = Аз\* η : 100% = mk\*q\* η : 100%  Ап  = 2 (МДж) | Осознанное и произвольное построение речевого вы-сказывания в устной форме. | Участие в об-суждении от-ветов на вопро-сы во фрон-тальномрежи-ме. | Понимание на слух ответов обучающихся, умение использовать речь для регу-лирования своего дейст-вия. | Контроль пра-вильности ответов обу-чающихся. Самоконтроль понимания вопр и знания правильных ответов. | Принятие и со-хранение учеб-ной цели и задачи. Уточ-нение и допол-нениевысказы-ванийобуча-ющихся. Осущ. Самоконтроля. |
| 1. **Обобщение и систематизация** | | | | | | | |
| «Заполним таблицу:  **Механические процессы:**  Опыт с маятником  Екин –– Епот –– Екин.., но Е = Екин + Епот = const  (если действ.Fупр и Fтяг).  Пример: полёт мяча.  Вывод: кинетическая и потенциальная энергии  преврящаются друг в друга.  **Тепловые процессы:**  1. падение свинцового шара на свинцовую плитуЕкин –– Епот  2. теплообмен (горячее тело отдаёт Q, а холод-ноеполучает)  Q1 = Q2—условие теплообмена  3. тепловые двигатели: Евнутр –– Емех  Вывод: механическая и внутренняя энергии превращаются друг в друга». | Заполня-ет таб-лицу. | Заполнение таблицы. | Выделение существенной информации из слов учи- теля. Осущес-твление акту-ализации лич-ного жизнен-ного опыта. Умение структуриро-вать знания. Умение стро-ить речевое высказывание  Рефлексия способов и условий дей-ствий. Контроль и оценка процесса и результатов действия. | Взаимодейст-вие с учителем и с одноклас-сниками. | Слушание учителя и то-варищей, по- строение понятных для собеседника высказыва-ний. Слушание. Чтение. Говорение. Письмо.  Умение выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуника-ции. | Контроль правильности ответов обу-чающихся. | Умение настраиваться на занятие. Умение слушать в соответствие с целевой установкой. Принятие и сохранение учебной цели и задачи. Уточнение и дополнение высказываний обучающихся Коррекция. Оценка. Саморегуля-ция. Постановка вопросов. |
| 1. **Домашнее задание** | | | | | | | |
| «§ 11- уметь отвечать устно на вопросы в конце параграфа.  Упражнение 6 – устно.  Сборник задач - №1051–письменно» | Форму-лирует домаш-нее зада-ние. | Слушание учителя и за-пись домаш-него задания в тетради. | Выделение существенной информации из слов учи- теля. | Взаимодейст-вие с учителем. | Слушание учителя. | Развитие регуляции учебной деятельно-сти. | Регуляция учебной деятельности. |
| 1. **Подведение итогов занятия** | | | | | | | |
| «Давайте подведем итог нашего занятия:  Из приведенных приме-ров, рассмотренных де-монстраций и решен-ныхзадач какой общий вывод мы можем сде-лать о сохранении и превращении энергии? | Задает вопрос. | Высказывают предположе-ния. Форму-лируют вы-вод. Записы-вают. Зачиты-вают вслух последние 4 абзаца §11 | Осознанное и произвольное построение речевых вы-сказываний в устной форме. | Участие в об-суждении со-держания уро-ка во фронталь- ном режиме. | Понимание на слух ответов обучающихся, уметь форму-лировать собственное мнение ипо-зицию. | Контроль правильности ответов обу-чающихся. | Умение слу-шать в соответ-ствие с целевой установкой. Уточнение и дополнение вы-сказыванийобучающихся. |
| 1. **Рефлексия** | | | | | | | |
| «Выберете «мордаш-ку», которая соответст-вует вашему настрое-нию в данный момент». | Прово-дит реф-лексию, анализи-рует вы-бранные «морда-шки». | Рефлексиру-ют. | Умение де-лать выводы. Рефлексия способов и условий действий. | Взаимодейст-вие с учителем. | Умение фор-мулировать собственное мнение. | Саморегуля-ция эмоци-ональных и функцио-нальных состояний. | Саморегуля-ция. Рефлексия. |