**Класс 7**

**ТЕМА УРОКА** «Решение задач по теме «Мощность»

**Планируемые результаты в конце урока**

* Учащиеся научаться решать задачи по теме «Мощность»;
* Смогут преобразовать формулы;
* Научаться анализировать, сравнивать, делать выводы.

**Задачи урока:**

* **обучающие**:

-обратить внимание учащихся на связь мощности с работой и временем, а также на связь мощности с силой и скоростью;

-установить физические закономерности для мощности;

-научить применять полученные знания при решении задач различной степени сложности;

* **развивающие:**

-мотивировать и поддерживать познавательную активность учащихся в течение урока, продолжить формирование общеучебных познавательных УУД – устанавливать причинно-следственные связи, делать логические умозаключения;

-формировать математические навыки при решении задач;

* **воспитательные:**

-формирование коммуникативных компетенций (готовность работать в парах, публично высказывать свое мнение, аргументировать его);

-формирование позитивного отношения к изучаемому предмету.

**Тип урока**: урок формирования умений и навыков.

**Образовательная технология:** проблемное обучение.

**Методы обучения:** частично-поисковый, деятельностный.

**Формы работы учащихся:** фронтальная, групповая.

**Техническое оборудование:** ПК, мультимедийный проектор (интерактивная доска).

**Дидактический материал:** карточки для самоконтроля, цветные кружки (зеленого и красного цвета), тесты.

**ПЛАН УРОКА**

* 1. Организационный момент (1 мин).
  2. Повторение (5 мин).
  3. Этап формирования умений и навыков (4мин).
  4. Мотивация познавательной деятельности – создание проблемной ситуации (2 мин).
  5. Применение умений и навыков при решении задач (12 мин).
  6. Физкультминутка (1 мин).
  7. Первичный контроль и коррекция знаний (10 мин).
  8. Подведение итогов. Рефлексия (2 мин).
  9. Объявление домашнего задания (2 мин).

**ХОД УРОКА**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Этап урока** | **№**  **слайда** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** |
| I. | Организационный момент | 1 | Здравствуйте, ребята! Как всегда рада видеть вас на уроке. Сегодня мы покорим очередную ступеньку знаний. Перед вами лежат листы самоконтроля. Заполнять их надо без исправлений. Подпишите их.  Надеюсь у вас хорошее настроение, начнем. | Готовятся к уроку.  Подписывают листки самоконтроля. |
| II. | Повторение | 1.  2.  3.  4.  5. | -Скажите, пожалуйста, какую тему мы изучали на прошлом уроке?  -Как вы думаете, чем мы будем заниматься сегодня?  Записывает тему урока на доске.  -Поставим цели урока.  -Чему бы вы хотели на уроке научиться?  (записывает цели на доске)  -Предлагаю вам вспомнить темы «Работа» и «Мощность», и для этого решить тест. Время на решение теста -4мин. Ответы пишите в листки самоконтроля.  -Время вышло, проверим ответы. Поменяйтесь листами самоконтроля. Зачеркните неправильные ответы. За каждый правильный ответ поставьте 1 балл.  Поднимите кружки цветные: зеленый – все правильно. Красный – есть ошибки.  (учитель предлагает разобрать неверные ответы) | -Отвечают: тему «Мощность»  -Отвечают: «Решать задачи».  Записывают тему урока в тетрадь.  - научиться решать задачи по теме «Мощность»;  - преобразовать формулы;  - научиться анализировать, сравнивать, делать выводы.  Отвечают на вопросы теста по вариантам.  Ответы отмечают в листках самоконтроля.  Смотрят на экран и проверяют ответы.  Выставляют баллы.  Поднимают кружки. |
| III. | Этап формирования умений и навыков |  | -Предлагаю записать 2 схемы для решения задач по теме «Мощность». Вспомним формулы (С помощью учащихся заполняем схемы).   |  |  | | --- | --- | | Блок 1 | Блок 2 | | Р=  A=Fs  F=mg  m=ρv | Р=Fυ  F=mg  m=ρv  υ= |   Возможно, что в задаче какие-либо формулы не используются. Надо быть внимательными. | Записывают схемы в тетрадь. |
| IV. | Мотивация познавательной деятельности - создание проблемной ситуации | 6. | Предлагаю вам обратиться к сказке.  Сказочная задача: Слепая, сгорбленная старуха с нечесаными волосами. Нос крючком, нога костяная. Живет в избушке на курьих ножках. Летает в ступе с метлой. Какова мощность ступы?  - Можете вы определить мощность ступы?  Вы столкнулись с проблемой.  - Что бы вы хотели знать? | - нет  - нет данных для расчета мощности по формуле. |
| V. | Применение умений и навыков при решении задач | 7.  8.  9.  10. | -Итак, к описанию бабы Яги добавляю, что масса ступы с бабой Ягой 59кг. И летит она со скоростью 54км/ч. Теперь вы сможете ответить на вопрос, какова мощность ступы бабы Яги? Какой блок выбираем для решения?  Предлагает решить задачу. Обращает внимание, что все величины должны быть выражены в си.  Учитель предлагает по желанию прокомментировать решение.  - Молодцы! Следующую задачу попробуйте решить самостоятельно.  **Учитель предлагает решить задачу №2 самостоятельно.**  **(**На олимпийских играх в Пекине россиянин Андрей Сильнов прыгнул в высоту на 2м 36 см. Прыжок длился 0,3с. Какую мощность развил спортсмен, если его масса 67кг?)  На решение задачи 5 мин. После решения задачи осуществляется самопроверка.  (после решения задачи, учитель предлагает правильность решения и оформления с решением на экране).  За правильное решение поставьте себе в лист самоконтроля 3 балла. Если ошибки в расчетах – 2 балла. Если ошибка в формуле, но есть и верные формулы – 1 балл. Если не решено, то – 0 баллов.  - поднимите кружки зеленого цвета, если верно. Красного – если есть ошибки.  (если есть ошибки, разбираем)  Интересуется, возникли ли трудности при решении задачи. | -Да, сможем.  Учащиеся отвечают по второй.  Один из учащихся комментирует решение задачи.  Учащиеся выбирают схему решения. Решают задачу.  Проверяют свое решение.  Если есть ошибки, разбираются, почему они допущены. |
| VI. | физкультминутка | 11. | -Вы хорошо поработали, и я предлагаю вам немного отдохнуть и поднять себе настроение. Продолжим сказочную тему. Потанцуем с елочкой. | Учащиеся слушают музыку и выполняют гимнастику для глаз. |
| VII. | Первичный контроль и коррекция знаний | 12.  13.  14. | -Предлагаю вам еще решить **задачу №3.**  Если вы уверены, что можете решить сложную задачу то решите №437, которая оценивается в 4 балла.  Если не уверенно себя чувствуете, то - №436. За нее можно будет заработать 3 балла.  На решение задачи 5 мин. После решения задачи осуществляется самопроверка.  (после решения задачи, учитель предлагает проверить правильность решения и оформления с решением на экране).  Критерии оценивания записаны на листках самоконтроля.  - поднимите кружки зеленого цвета, если верно.  Красного – если есть ошибки. Если есть ошибки, разбираем.  Интересуется, возникли ли трудности при решении задачи.  **№436**, с.109, [2]  За какое время подъемник мощностью P=1472Вт может равномерно поднять сено массой m=1,0т на высоту h=3,0м?  **№437**, с.109, [2]  В Москве на ВДНХ находится фонтан «Дружба народов», который за 1 мин поднимает воду объемом V=1200л на высоту h=24м. Определите мощность двигателя насоса, считая, что вся мощность связана с подъемом воды. | Решают задачу самостоятельно.  Сверяют решение с решением на слайде, выясняют ошибки (если есть) и причины их допущения. Если надо еще раз проговаривают, какую схему надо использовать.  Оценивают решение.  Если есть ошибки, разбираются, почему они допущены. |
| VIII. | Подведение итогов. Рефлексия | 15.  16. | Оцените знания, которые вы получили на уроке. Подсчитайте баллы в листах самоконтроля.  Наш урок подходит к концу. Как вы считаете: цели урока достигнуты?  Поднимите и покажите.  Зеленый кружок – все понятно, смогу применить полученные знания.  Красный кружок – не все ясно, надо еще повторить. | Оценивают знания, полученные на уроке. |
| IX. | Объявление домашнего задания | 17.  18. | Читает и комментирует дифференцированное домашнее задание:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Баллы | Оценка | Домашнее задание | | 1-4 | Не все получилось | Читают и отвечают на вопросы письменно §36,38, [1]. Пример решения задачи с.142-143. | | 5-7 | Хорошо | Повторить §36,38, упр. 19 (5), с.143,[1]. | | 8-9 | Превосходно | упр. 19 (8), с.143, [1]. |   - Вы молодцы! Хорошо поработали. Спасибо за работу! | Записывают в дневник домашнее задание. |

**Задания теста**:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вариант 1**   1. Тело совершает работу только тогда, когда…   А) …оно движется  Б) …на него действует сила  В) …оно движется по инерции  Г) …на него действует сила и оно движется   1. Работу измеряют в..   А) Джоулях В) Метрах  Б) Ньютонах Г) Паскалях   1. Мощность можно вычислить по формуле …   А) F= m ∙ g В) P =F∙ ⱱ  Б) А = F ∙ s Г) p =     1. Кто развивает большую мощность   1)Медленно поднимающийся по лестнице человек;  2)Спортсмен той же массы, совершающий прыжок с шестом, на ту же высоту?  А)Первый;  Б)Второй;  В)У обоих одинаковая. | | **Вариант 2**   1. Быстроту [выполнения работы](https://pandia.ru/text/category/vipolnenie_rabot/) характеризует величина …   А) …время В) …сила  Б) …скорость движения Г) …мощность   1. Мощность измеряют в …   А) …Ньютонах В) …Ваттах  Б) …Паскалях Г) … Джоулях     1. Мощность можно вычислить по формуле …   А) Р = В) А = F ∙ s  Б) p = Г) F = m ∙g   1. Два спортсмена бегут по лестнице и добегают одновременно до финиша. Масса первого спортсмена меньше, чем второго. Одинаковую ли мощность они развили при этом?   А) мощность обоих спортсменов одинаковая;  Б) мощность первого спортсмена больше;  В) мощность второго спортсмена больше. | |
| **Лист самоконтроля**  Фамилия имя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **Задание 1 (Вариант …….)**   |  |  | | --- | --- | | Номер вопроса | Ответ | | 1 |  | | 2 |  | | 3 |  | | 4 |  |   **Количество правильных ответов на вопросы теста:\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Задание 2**  **Критерии оценивания:**  Если задача решена полностью, то 3 балла.  Если ошибки в расчетах – 2 балла.  Если ошибка в формуле, но есть и верные формулы – 1 балл.  Если задача не решена, то – 0 баллов.  **Количество баллов за**  **решение задания 2: \_\_\_\_**  **Задание 3**  **Критерии оценивания задачи 436:**  Если задача решена полностью, то 3 балла.  Если ошибки в расчетах – 2 балла.  (смотри на обороте)  Если ошибка в формуле, но есть верные формулы – 1 балл.  Если задача не решена, то – 0 баллов.  **Критерии оценивания задачи 437:**  Если задача решена полностью, то 4 балла.  Если ошибка в расчетах – 3 балла.  Если ошибка в формуле, но есть и верные формулы – 1 балл.  Если задача не решена, то – 0 баллов.  **Количество баллов за**  **решение задания 3:\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Общее количество баллов:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Оценка знаний за урок \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | **Лист самоконтроля**  Фамилия имя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **Задание 1 (Вариант …….)**   |  |  | | --- | --- | | Номер вопроса | Ответ | | 1 |  | | 2 |  | | 3 |  | | 4 |  |   **Количество правильных ответов на вопросы теста:\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Задание 2**  **Критерии оценивания:**  Если задача решена полностью, то 3 балла.  Если ошибки в расчетах – 2 балла.  Если ошибка в формуле, но есть и верные формулы – 1 балл.  Если задача не решена, то – 0 баллов.  **Количество баллов за**  **решение задания 2: \_\_\_\_**  **Задание 3**  **Критерии оценивания задачи 436:**  Если задача решена полностью, то 3 балла.  Если ошибки в расчетах – 2 балла.  (смотри на обороте)  Если ошибка в формуле, но есть верные формулы – 1 балл.  Если задача не решена, то – 0 баллов.  **Критерии оценивания задачи 437:**  Если задача решена полностью, то 4 балла.  Если ошибка в расчетах – 3 балла.  Если ошибка в формуле, но есть и верные формулы – 1 балл.  Если задача не решена, то – 0 баллов.  **Количество баллов за**  **решение задания 3:\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Общее количество баллов:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Оценка знаний за урок \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | | **Лист самоконтроля**  Фамилия имя\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  **Задание 1 (Вариант …….)**   |  |  | | --- | --- | | Номер вопроса | Ответ | | 1 |  | | 2 |  | | 3 |  | | 4 |  |   **Количество правильных ответов на вопросы теста:\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Задание 2**  **Критерии оценивания:**  Если задача решена полностью, то 3 балла.  Если ошибки в расчетах – 2 балла.  Если ошибка в формуле, но есть и верные формулы – 1 балл.  Если задача не решена, то – 0 баллов.  **Количество баллов за**  **решение задания 2: \_\_\_\_**  **Задание 3**  **Критерии оценивания задачи 436:**  Если задача решена полностью, то 3 балла.  Если ошибки в расчетах – 2 балла.  (смотри на обороте)  Если ошибка в формуле, но есть верные формулы – 1 балл.  Если задача не решена, то – 0 баллов.  **Критерии оценивания задачи 437:**  Если задача решена полностью, то 4 балла.  Если ошибка в расчетах – 3 балла.  Если ошибка в формуле, но есть и верные формулы – 1 балл.  Если задача не решена, то – 0 баллов.  **Количество баллов за**  **решение задания 3:\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Общее количество баллов:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **Оценка знаний за урок \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | |

**Литература:**

1. Исаченкова Л.А. Физика: учеб.для 7-го кл.учреждений общ.сред.образования с рус.яз.обучения/ Л.А. Исаченкова, Ю.Д. Лещинский; под ред.Л.А. Исаченковой.- 2-е изд., пересмотр.- Минск: Нар.асвета, 2013.- 183с.
2. Сборник задач по физике: учеб пособие для 7 кл учр.общего среднего образования с руск яз. обучения/ Л.А. Исаченкова, Ю.И.Гладков, Е.В. Захаревич и др. НМУ «Нац институт образования», 2018. – 144с.