

Тип урока: урок применения знаний и умений.

Цели урока:

□ Образовательная □ отработка умений применять теоретические знания и практические умения при решении конкретных задач, выбирать рациональные способы выполнения задания; закрепление экспериментальных умений; отработка рефлексивных умений: способов контроля и взаимоконтроля, само- и самооценки.

□ Развивающая □ развитие речи, мышления, способности наблюдать, выделять существенные признаки объекта, цели и способы деятельности, строить план эксперимента, делать выводы.

□ Воспитательная □ развивать стремление к познанию, коммуникативную культуру, уважение к мнению товарища.

Оборудование к уроку: компьютер, интерактивная доска; текст теста, план обсуждения опыта, показатели самооценки на каждом столе; сигнальные карточки для проведения устного тестирования, «рабочая карта урока» для каждого ученика; деревянный брусок, динамометр, линейка на каждую парту; килограммовая гиря, тетрадный листочек в клеточку.

План урока

№	Этап урока	Деятельность учителя и учащихся	Время (мин)
1.			

Организационный этап

Учитель объясняет цели и задачи урока, знакомит учащихся с планом урока.

2 мин

2. Проверка домашнего задания. Параллельное решение № 2, фиксируется на экран. Самооценка у
3. Подготовка учащихся к решению. Выполнение тестового задания устно с использованием сил

4.

Формирование экспериментальных умений: планировать эксперимент, выполнять измерения, об

Работа в парах. Выполнение двумя учениками индивидуального задания. Совместное составле

5.

Обсуждение результатов решения задачи. Успешное выполнение задачи; выявление проб

6. Знакомство с методом измерения площади поверхности неправильной формы.

Ученики, выполняющие индивидуальное задание рассказывают учащимся о методе измерения п

Самооценка усвоения «метода измерения площади поверхности неправильной формы с помощью

5 мин

7. Решение качественных задач. Фронтальное обсуждение качественных задач по теме «Да

8.

Контроль и самоконтроль знаний.

Подведение итогов занятия.

Заполнение рабочей карты урока

Анализ урока с точки зрения выполнения плана, решения задач урока. Выставление самооценки

3 мин

9. Домашнее задание и его инструкции повторить, задание 6 - оформить как эксперимент

Ход урока

1. Организационный этап.

Учитель. На предыдущем уроке вы познакомились с новой для вас физической величиной. Что это за величина? Сегодня мы продолжим изучение величины - давление. Тема сегодняшнего урока «Решение задач по теме «Давление»». Откройте тетради и запишите тему урока. Ребята, вы всего лишь полгода изучаете физику, но уже познакомились с основными типами физических задач. Давайте вспомним, какие бывают физические задачи? (Качественные, расчетные, графические, экспериментальные).

Сегодня на уроке я ставлю перед вами две задачи:

□ научиться применять полученные на прошлом уроке теоретические знания в новой ситуации, при решении конкретных задач различного типа.

□ научиться осуществлять само- и взаимоконтроль за усвоением материала, давать само- и взаимооценку знаниям.

Учитель. Сегодняшний урок мы проведем по следующему плану, (план - на экране):

- 1) Проверка домашнего задания.
- 2) Самооценка выполнения домашнего задания.

- 3) Повторение материала □ выполнение теста.
- 4) Самооценка выполнения теста.
- 5) Решение экспериментальной задачи (работа в парах).
- 6) Обсуждение выполнения заданий.
- 7) Взаимооценка работы в паре.
- 8) Знакомство с методом измерения площади поверхности неправильной формы.
- 9) Самооценка усвоения метода.
- 10) Решение качественных задач.
- 11) Самооценка усвоения решения качественных задач.
- 12) Заполнение рабочей карты урока, выставление оценки за урок.
- 13) Подведение итогов урока.

14) Запись домашнего задания.

По завершению каждого этапа урока вы будете давать самооценку или взаимооценку своей деятельности, которую будете выставлять в рабочую карту урока. Подпишите рабочую карту, выданную вам. На столы вам выданы карточки, на которых написаны показатели и критерии оценки этапов вашей деятельности на уроке, это поможет вам выполнить самооценку и взаимную оценку.

Рабочая карта урока.

Фамилия, имя _____ класс _____

1. Проверка домашнего задания (самопроверка)

2. Выполнение теста (самопроверка)

3. Решение экспериментальной задачи (взаимооценка)

4. Знакомство с методом измерения площади поверхности неправильной формы (самопроверка)

Средняя оценка за работу на уроке _____

2. Проверка домашнего задания: на экран проецируется решение домашних задач, учащиеся делают самопроверку и дают самооценку выполнения д/з используя предложенные критерии (показатели самооценки на экране и столах); заполняют рабочую карту урока.

Показатели самооценки решения домашнего задания

- Если ты самостоятельно решил задачу дома, и ошибок нет (возможны разные варианты решения!), то поставь себе в рабочую карту «5».

- Если тебе помогали (товарищи, родители, книга с готовыми решениями), ошибок нет, и ты понял, как решать задачу, то поставь себе в рабочую карту «4».

- Если есть небольшие неточности в решении, то поставь себе в рабочую карту «4».

- Если есть хотя бы одна ошибка, то поставь себе в рабочую карту «3».

- Если ошибок больше одной или ты не выполнил домашнее задание, то поставь себе в рабочую карту « - ».

3. Подготовка учащихся к решению задач.

Учитель. Тема нашего урока «Решение задач по теме «Давление» (на экране слайд с темой урока). Прежде чем приступить к решению задач, повторим пройденный материал, выполнив устно тест с использованием сигнальных карточек.

(Текст □ на столах у учащихся. Учитель зачитывает вопросы, учащиеся поднимают сигнальные карточки с номером правильного ответа.)

Тест по теме «Давление »

1. От чего зависит результат действия силы на тело?
 - 1) От модуля силы и от площади поверхности, перпендикулярно к которой она действует.
 - 2) От площади поверхности, перпендикулярно к которой действует сила.
 - 3) От модуля силы и не зависит от площади поверхности, на которую она действует.

2. Давлением называют величину, равную
 - 1) силе, действующей на единицу площади опоры.
 - 2) отношению силы, действующей перпендикулярно к поверхности, к площади этой поверхности.
 - 3) отношению силы, действующей на поверхность, к площади этой поверхности.

3. В каких единицах измеряют давление?
 - 1) 1 кг/м³, 1 г/см³;
 - 2) 1 Па, 1 гПа, 1 кПа;

3) 1 м/с, 1 см/с;

4) 1 Н, 1 кН.

4. По какой формуле рассчитывают давление твердого тела

1) $m=F/g$

2) $\rho=F/S$

3) $v=s/t$

4) $\rho=m/v$

5. Выразите в паскалях давления, равные 100 Н/м^2 и $1,5 \text{ кПа}$

1) 100 Па и 150 Па

2) 10 Па и 150 Па

3) 100 Па и 1500 Па

4) 10 Па и 1500 Па

6. Площади опоры брусков одинаковы. Какой из них давит на стол меньше всего?

№ 1

№ 2

№ 3

1) № 1

2) № 2

3) № 3

4) одинаково

7. Давление тела на опору можно уменьшить, если

1) сделать его поверхность более гладкой

2) увеличить площадь опоры

3) уменьшить площадь опоры

4) уменьшить массу тела

8. Стены зданий устанавливают на широком фундаменте для того, чтобы \square давление, так как, чем \square площадь опоры, тем \square давление.

1) уменьшить \square меньше \square меньше

2) уменьшить \square больше \square меньше

3) увеличить \square меньше \square больше

4) увеличить \square больше \square больше

5) уменьшить \square больше \square больше

Критерии оценки теста:

8 правильных ответов \square «5»;

7-6 правильных ответов \square «4»

5-4 правильных ответов \square «3»;

0 \square 3 правильных ответов \square « - »

Учитель. Дайте самооценку выполнения теста, используя предложенные критерии (критерии на столах у учащихся и на экране).

Учащиеся. Выставляют себе оценку за тест в рабочую карту урока.

4. Решение экспериментальной задачи (работа в парах).

Учитель. В течение прошедшего полугодия вам приходилось неоднократно решать экспериментальные задачи в ходе выполнения лабораторных работ. При их решении вы пользовались планом выполнения практической задачи и таблицами для записи результатов, предложенными в описании лабораторной работы авторами учебника. Сегодня вы должны научиться: самостоятельно планировать ход эксперимента и создавать таблицу для записи результатов эксперимента. Для этого давайте решим конкретную экспериментальную задачу: рассчитать давление, производимое на поверхность твердым телом. Т.е. цель эксперимента - рассчитать давление, производимое на поверхность твердым телом, выяснить, как давление зависит от площади опоры. Давайте вместе составим план выполнения данной экспериментальной задачи и сконструируем таблицу для записи результатов эксперимента.

План выполнения экспериментальной задачи

(поэтапно появляется на доске)

1. Определить:

- какие физические величины, необходимо измерить;

- какие величины необходимо вычислить.

2. Определить, какое оборудование вам необходимо для проведения опыта.
3. Сконструировать таблицу для записи результатов измерений и вычислений.
4. Измерить динамометром вес бруска.
5. Измерить длину, ширину и высоту бруска.
6. Вычислить по формуле $S=a \cdot b$ площадь основания бруска при трех его положениях.
7. Вычислить по формуле $p=F/S$ давление, производимое бруском в трех положениях.
8. Записать результаты измерений и вычислений в таблицу.
9. Сравнить давления производимые бруском в различных положениях.
10. Проанализировать результаты эксперимента. Сформулировать вывод.

Учитель. Чтобы сэкономить время, давайте каждый ряд вычислит давление, производимое бруском только в одном положении. Затем, мы сравним результаты. (Учащиеся по ходу обсуждения чертят в тетрадях таблицу).

Учитель. Двое учащихся получают более сложное задание: рассчитать давление, производимое телом, имеющим основание, представляющее поверхность неправильной формы.

Учащиеся. Выполняют задание. Работают в парах.

Учитель. Обсудим результаты экспериментов.

Учащиеся. Делают вывод о проведенном эксперименте, дают взаимооценку работе в паре.

Учитель. А теперь, ученики, выполняющие индивидуальное задание, познакомят нас с методом измерения площади поверхности неправильной формы.

Учащиеся. Два ученика, выполняющие индивидуальное задание, демонстрируют решение задачи, объясняют классу метод измерения площади поверхности неправильной формы с помощью палетки. (На доске появляется алгоритм измерения площади поверхности неправильной формы).

Алгоритм измерения площади поверхности неправильной формы

1. Поставить тело на лист клетчатой бумаги.
2. Обвести контур основания тела.
3. Сосчитайте число полных квадратиков, попавших внутрь контура.
4. Прибавьте к нему половину числа неполных квадратиков, через которые прошла линия контура.

5. Полученное число умножьте на площадь одного квадратика ($1/4 \text{ см}^2$).
6. Полученное число и есть площадь опоры тела.
7. Переведите полученное значение площади в метры квадратные.

Учитель. Предлагает учащимся выполнить самооценку усвоения метода «измерение площади поверхности неправильной формы с помощью палетки», используя показатели самооценки усвоения решения задачи.

Показатели самооценки усвоения метода

1. Если ты понял суть метода и сможешь теперь самостоятельно им воспользоваться для определения площади поверхности неправильной формы, то поставь себе в рабочую карту «5».
2. Если ты понял суть метода, но сможешь самостоятельно им воспользоваться для определения площади поверхности неправильной формы только, имея перед собой алгоритм метода, то поставь себе в рабочую карту «4».
3. Если ты можешь воспроизвести самостоятельно суть метода, то поставь себе в рабочую карту «3».
4. Если ты не сможешь воспроизвести самостоятельно суть метода, то поставь себе в рабочую карту « - ».

5. Решения качественных задач.

Учитель. В оставшееся время, давайте решим несколько качественных задач.

Учащиеся. Фронтальное решение качественных задач. Выполняют самооценку усвоения решения качественных задач, используя показатели самооценки усвоения решения задачи

Показатели самооценки усвоения решения задачи

1. Если ты понял решение задачи и сможешь теперь самостоятельно решить аналогичную задачу, не имея перед собой решения данной задачи, то поставь себе в рабочую карту «5».
2. Если ты понял решение задачи, но сможешь самостоятельно решить аналогичную задачу только, имея перед собой решения данной задачи, то поставь себе в рабочую карту «4».
3. Если ты можешь воспроизвести самостоятельно решение разобранной задачи, то поставь себе в рабочую карту «3».
4. Если ты не сможешь воспроизвести самостоятельно решение разобранной задачи, то поставь себе в рабочую карту « - ».

6. Контроль и самоконтроль знаний.

Учащиеся заполняют рабочую карту урока, вычисляют среднюю оценку за урок. Показывают учителю среднюю оценку за урок с помощью сигнальной карточки,

выставляют эту оценку себе в дневник.

7. Подведение итогов урока.

Учитель анализирует урок с точки зрения выполнения плана урока, просит учащихся выставить оценку за работу на уроке себе в дневник, сделав надпись «самооценка».

8. Домашнее задание и его инструктаж.

Учитель. Комментирует домашнее задание: п. 33, 34 □ повторить, задание 6 - оформить как эксперимент.

Г. Н. Осипова, ГБОУ г. Москвы СОШ № 843 (здание 2)