

Рыбинцева Наталья Валентиновна

учитель физики

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

гимназия имени Фармана Курбановича Салманова

Тюменская область, г. Сургут

КОНСПЕКТ УРОКА ФИЗИКИ ПО ТЕМЕ «ДАВЛЕНИЕ ТВЕРДЫХ ТЕЛ»

Место урока в разделе «Давление твердых тел, жидкостей и газов» 7 класс:
первый (УМК А.В. Перышкин).

Цель урока: формирование понятия «давление твердых тел» как одной из характеристик взаимодействия тел, его единицах и способах изменения.

Задачи урока:

Образовательные:

1. Сформировать первоначальное представление о давлении твердых тел и способах его изменения.
2. Формировать готовность учащихся к применению знаний в изменой и новой ситуации .
3. Формировать практические навыки вычисления давления, развивать экспериментальные умения, навыки логического мышления, обосновывать свои высказывания.
4. Показать значение давления в природе, быту и технике.

Развивающие:

1. Развивать умение самостоятельно работать, оценивать себя.
2. Развивать умение учащихся наблюдать, анализировать, обобщать.
3. Способствовать расширению кругозора учащихся.

Воспитательные:

1. Развивать мотивацию изучения физики, используя разнообразные приемы, компьютерную поддержку, интересные сведения.
2. Развивать сотрудничество.

3. Развивать рефлексивную культуру.

Тип урока: изучение нового материала.

Технологии, применяемые на уроке:

Технология развития критического мышления.

Элементы здоровьесберегающих технологий.

Информационно–коммуникационные технологии.

Методы обучения:

Словесный: эмпирическая беседа, высказывание мыслей вслух, постановка продуктивных вопросов.

Практический: выполнение упражнений, эксперимент, решение задачи

Наглядный: кластер, наглядное сопровождение – мультимедийная презентация.

Частично – поисковый: создание проблемной ситуации, анализ, сравнение, обобщение, активное восприятие.

Формы работы:

Фронтальная

Индивидуальная

Работа в группах

Дифференцированная

Оборудование к уроку: компьютер, проектор, экран, карточки лото, карточки с тестом, лабораторное оборудование: деревянный брусок, динамометр, линейка.

Подготовительная работа: сделать фотоснимки эксперимента, напечатать карточки, составить мультимедийную презентацию, разложить лабораторное оборудование.

Ход урока

1. Организационный этап (1 мин)

Задачи:

1. Создать доброжелательную атмосферу в классе.
2. Настроить обучающихся на восприятие и активную работу.

Деятельность учителя	Деятельность обучающихся
Начиная урок с улыбки и приветствия, должна постараться расположить ребят к себе, друг к другу, сориентировать их на успех, который достигим только в совместной творческой деятельности. Обратить внимание на, то все ли необходимое к уроку готово, тем самым, организуя их внимание.	Приветствуют учителя, проверяют готовность к уроку.

2. Актуализация имеющихся знаний (3 мин)

Задачи:

1. Обеспечение мотивации и принятия обучающимися целей учебно-познавательной деятельности.
2. Актуализировать опорные знания и умения.

Деятельность учителя	Деятельность обучающихся
Предлагаю совместно составить кластер по изученным силам и их видам. Оформляю кластер на доске.	Работают фронтально. Вспоминают, высказываются вслух, настраиваются на работу.

3. Целеполагание (3 мин)

Задача:

1. Помочь обучающимся самостоятельно определить направление в изучении темы

Деятельность учителя	Деятельность обучающихся
Читаю стихотворение Вышел слон на лесную дорожку, Наступил муравью он на ножку. И вежливо очень сказал муравью: «Можешь и ты наступить на мою». Задавая наводящие вопросы совместно с обучающимися выходим на тему урока. Вопросы: Взаимодействие каких тел рассматривается в стихотворении? Какая физическая величина характеризует взаимодействие тел? В каком направлении происходит действие силы с которой слон действует на муравья? В каком направлении происходит действие силы с которой муравей действует на слона?	Воспринимают информацию, излагают мысли вслух, определяют тему и цель урока, записывают тему в рабочую тетрадь.

Укажите точку приложения этих сил. Какая это сила? Имеет ли значение размер взаимодействующих между собой тел? Как вы думаете, в полной ли мере сила характеризует взаимодействие тел? Предположите, какую физическую величину мы сегодня будем изучать?	
---	--

4. Реализация смысла (20 мин)

Задачи:

1. Формировать первоначальное представление о давлении твердых тел и способах его изменения, соотнося старые знания с новыми, на уровне применения в измененном и новом виде.

2. Развивать умение работать самостоятельно и в группе, оценивать себя.

3. Развивать умение обучающихся наблюдать, анализировать, обобщать, проводить физический эксперимент.

4. Формировать навыки логического мышления, обосновывать свои высказывания.

5. Снять физическую и эмоциональную усталость, активизировать мыслительную деятельность.

Деятельность учителя	Деятельность обучающихся
1. Возвращаюсь к стихотворению, создавая проблемную ситуацию. Вопрос: Одинаковый ли результат получится в итоге взаимодействия слона и муравья? Одинаковый ли результат получится в итоге взаимодействия муравья и слона? Направляю и корректирую обсуждение. 2. Задание: В рабочих тетрадях изобразить схемы взаимодействия слона и муравья в простейшем виде. 3. Выпал пушистый снежок, два любителя физики вышли на улицу и провели физический эксперимент, предоставив нам фотоотчет. Задание:	1. Анализируют ситуацию. Высказывают мысли вслух. Обобщают. Приходят к выводу: $m_{сл} > m_{м} \rightarrow P_{сл} > P_{м} \rightarrow$ прямая математическая зависимость, воздействие слона больше. Слон с большей силой действует на муравья, площадь взаимодействия различна. Записывают вывод в рабочей тетради в схематическом виде. 2. Выполняют задание индивидуально. Осуществляют самоконтроль по слайду, исправляют ошибки. 3. Сравнивают. Анализируют ситуацию. Высказывают мысли вслух. Обобщают. Приходят к выводу: Результат действия силы зависит не только от её величины, но и от площади той поверхности на которую

- опишите эксперимент; - найдите сходства на двух снимках; - найдите отличия на двух снимках; -ответьте на вопрос: от чего зависит результат, действия бруска на снег? 4. Ввожу обозначение давления - p Вопрос: Что характеризует давление как физическая величина? Контролирую, направляю и корректирую обсуждение. 5. Задание: Работая в парах, выразите зависимости давления от силы и площади в виде формулы и выведите единицу измерения давления. Контролирую, направляю, корректирую работу, обращаю внимание на ребят, затрудняющихся в выполнении задания. 6.Обращаю внимание на перпендикулярность действия силы. Ввожу единицу измерения давления – Паскаль. $[p] = 1 \text{ Па} = 1 \text{ Н/м}^2$ 7. Предлагаю ученикам встать с мест и задаю им вопросы: что можно сделать, чтобы увеличить ваше давление на пол в два раза? Что можно сделать, чтобы уменьшить давление? 8. Физкультминутка: стоя сделали вдох, на вдохе - плечи поднимают вверх лопатки сводят максимально близко друг к другу, выдох – плечи опустили. 3 раза Глаза закрыли, мысленно обвели глазами черепную коробку 3 раза по горизонтали, 3 раза по вертикали. Глаза открыли, поморгали.	она действует, обратной математической зависимостью. Записывают вывод в рабочей тетради. 4. Высказывают мысли вслух. Обобщают. Отвечают: Действие силы на поверхность, к которой она приложена. Записывают в рабочую тетрадь. 5. Работают в парах, пользуясь выводами, сделанными ранее, выражают зависимость и выводят единицу измерения. Записывают в рабочей тетради: давление = сила/площадь, $p = F/S$ $[p] = 1 \text{ Н/м}^2$ 6. Производят корректировку записи: $[p] = 1 \text{ Н/м}^2 = 1 \text{ Па}$ 7. Встают с мест, предлагают варианты ответа, аргументируют ответы, выполняют. 8. Выполняют, возвращаются на свои места.
--	---

5. Закрепление изученного (10 мин)

Задачи:

1. Диагностировать степень усвоения учебного материала. Первичный контроль знаний.
2. Формировать практические навыки вычисления давления, развивать экспериментальные умения.
3. Показать значение давления в природе, быту и технике.

Деятельность учителя	Деятельность обучающихся
1. Задание: Теорию необходимо подтверждать практикой, работая в парах, определите давление, которое оказывает брусок на снег большей и меньшей гранью, по фотоотчету эксперимента любителей физики. Инструктаж: для оптимизации процесса задание выполняется в следующем варианте: планирование и проведение эксперимента обучающиеся проводят вдвоем, вычисления – индивидуально. Учащийся сидящий на 1 варианте для случая с большей гранью, учащийся сидящий на 2 варианте для случая с меньшей гранью. Отчет оформить в виде расчетной задачи. Два ученика выполняют вычисления на «закрытых» досках. По завершению выполнения задания открываю доски, предлагаю осуществить взаимопроверку и самопроверку, исправить найденные ошибки. 2. Раздаю карточки физического лото. Задание: Используя карточки физического лото, определите приспособления, которые увеличивают и уменьшают давление. Прошу обучающихся объяснять практическое значение давления в этих приспособлениях. По завершении выполнения задания предлагаю осуществить самопроверку и исправить найденные ошибки.	1. Планируют и проводят эксперимент. Производят вычисления. Сравнивают результаты вычислений. Убеждаются в справедливости выводов. Осуществляют взаимоконтроль и самоконтроль, исправляют ошибки. Ответ: $p_1 = 111$ Па; $p_2 = 444$ Па 2. Работают в парах. Анализируют, делятся мнениями, обобщают, раскладывают карточки лото, осуществляют самопроверку, исправляют ошибки.

6. Подведение итогов, рефлексия (7 мин)

Задачи:

1. Помочь обучающимся обобщить изученный материал.
2. Проконтролировать усвоение изученного материала.
3. Выставить оценки за работу на уроке.

Деятельность учителя	Деятельность обучающихся
1. Раздаю карточки с мини тестом. Поясняю индивидуальную работу ученикам. На листе с тестом нужно кружком обозначить правильный, по их мнению, ответ.	1. Подписывают карточку, выполняют мини тест, сдают работу.

2.Выставляю оценки за работу на уроке, комментирую их. 3.Провожу рефлекссию используя метод «Что я почти забыл ?»	2.Воспринимают информацию. 3. Рефлексируют.
--	--

7. Домашнее задание (1 мин)

Задачи:

1. Ознакомить обучающихся с содержанием домашнего задания.
2. Провести инструктаж по выполнению домашнего задания.

Деятельность учителя	Деятельность обучающихся
Знакомлю учеников с содержанием домашнего задания и с критериями оценивания: обязательно для всех - § 33, 34,отвечать на вопросы после § § По желанию: 1.Стр.82, задание 6 2.Составить опорный конспект по теме. 2.Составить памятку «Что нужно знать о давлении?» За выполнение одного из заданий по желанию выставляется отдельная оценка.	Записывают домашнее задание в дневник.

Благодарю всех ребят за активную работу.

Приложения

Мини тест

Давление твердых тел

Вариант 1

1. От чего зависит результат действия силы?
 - а) только от модуля силы
 - б) только от направления силы
 - в) от модуля, направления силы и площади той поверхности, перпендикулярно которой действует сила
2. Чем ... площадь опоры, тем ... давление, производимое одной и той же силой на эту опору.
 - а) больше; меньше

б) больше; больше

в) меньше; меньше

3. Какой из вариантов ответов соответствует единице давления паскаль (1 Па)?

а) 1 Н·м

б) 1 Н·м²

в) 1 Н/ м²

Давление твердых тел

Вариант 2

1. Два человека одинаковой массы идут по рыхлому снегу. Один идет на лыжах, другой – без лыж. Почему проваливается человек, идущий без лыж?

а) он действует на снег с большей силой

б) ширина его шага больше

в) площадь подошв его обуви меньше площади лыж

2. Выразите в паскалях давление 10 кПа

а) 10 000 Па

б) 100 Па

в) 1000 Па

3. Пустой стакан ставят на стол дном вниз, затем дном вверх. В каком случае стакан производит большее давление?

а) когда стакан стоит дном вверх

б) когда стакан стоит дном вниз

в) давление одинаково в обоих случаях

Карточки лото

