Новикова Ольга Александровна,

учитель физики высшей категории

МБОУ «Щеколдинская ООШ»

Д. Щеколдино

Зубцовского района Тверской области

Урок по теме « Физическая величина» в 7-ом классе.

Количество часов по учебному плану – 68, общее количество часов в неделю – 2.

Учебник: Пёрышкин А.В. Физика. 7 кл.: учеб. для общеобразоват. учеб. заведений. – 15-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011. – 192 с.: ил.

Данный урок первый в главе 1 «Введение».

**Тема урока: «Физическая величина» 7 класс.**

Информационная карта урока №1. нм

**Физическая величина.**

|  | Задачи |  |
| --- | --- | --- |
| Обучение. | Развитие. | Воспитание. |
| 1. Познакомить с новыми понятиями: физическая величина, прибор, единицы измерения.  2. Разработать алгоритм определения цены деления прибора. | 1. Развивать познавательные и духовные потребности учащихся.  2. Развивать творческое мышление через алгоритмизированное решение творческих задач.  3. Развивать речь, память. | Воспитывать умение применять изученный материал в практических ситуациях, умение защищать свои убеждения. |
| Содержание. | Методический инструментарий. | Результаты. |
| 1. Орг. момент.  2. Актуализация знаний.  3. Постановка целей и задач.  4. Ознакомление учащихся с новой учебной информацией.  Составление на доске и в тетрадях конспекта основного изучаемого материала*.*  5. Формирование знаний и репродуктивных умений у учащихся в процессе первичного закрепления.  *\* Алгоритм решение задач.*  *\* Решение качественных и расчётных задач по теме, с использованием алгоритма.*  6. Коррекция убеждений в процессе подведения итогов.  7. Дозированное домашнее задание. | Методы:  - практические;  - объяснительно-  иллюстративный;  - словесные.  Средства:  - наглядные *(мультимедийная установка, демонстрационное оборудование, приборы*);  - сравнения;  - обобщение.  Формы обучения:  - беседа;  - практическая работа;  Форма организации учебной работы учащихся:  - коллективная;  - фронтальная. | Уметь:  1. объяснять понятия физическая величина, единица измерения, прибор;  2. применять алгоритм нахождения цены деления прибора. |

**Планируемый результат.**

Предметные:

- объяснять понятие физическая величина, единица измерения, прибор;

- применять алгоритм нахождения цены деления прибора.

Личностные:

- уметь проводить самооценку на основе критерия успешности учебной деятельности, мотивации учебной деятельности;

Метапредметные:

- уметь оценивать результаты деятельности (своей - чужой), анализировать свою работу, планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей, определять цель учебной деятельности (регулятивные УУД);

- уметь систематизировать материал, полученный ранее, ориентироваться в учебнике, находить нужную информацию, работать с разными по уровню заданиями (познавательные УУД);

- уметь определять цель учебной деятельности, ставить задачи, планировать действия, формулировать собственное мнение и позицию, с точностью выражать свои мысли (коммуникативные УУД).

**Тип урока:** урок изучения нового материала (урок-практикум).

**Межпредметные связи:** физика, математика, литература.

**Оборудование:**

- компьютер ( к уроку разработана презентация);

- медиапроектор и экран для компьютерной презентации;

- различные физические приборы со шкалами.

**Ресурсы**

**Основные -** Пёрышкин А.В. Физика. 7 кл.: учеб. для общеобразоват. учеб. заведений. – 15-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2011. – 192 с.: ил.

**Дополнительные:**

1. распечатанные алгоритмы нахождения цены деления прибора;
2. словари (приложения к рабочим тетрадям);
3. презентация к уроку;
4. Физика: Занимательные материалы к урокам. 7 кл./Авт.-сост. А.И. Сёмке. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2006. – 120 с. – (Портфель учителя).
5. Банк развивающих заданий;

**Ход урока.**

**1. Организационный момент.**

**2. Актуализация знаний.**

1. Найди ошибку.

Физика – наука о законах.

Примером электрического явления является движение самолёта.

Источником физических знаний служит только опыт.

1. Ответь на вопросы.

Что изучает физика?

Что в физике называют телами? Приведите примеры тел, окружающих вас в классе.

Каким образом мы получаем знания о явлениях природы?

Чем отличаются опыты от наблюдений? Приведите пример последнего вашего наблюдения и, если возможно, то и опыта.

Итак, мы уже многое с вами знаем: знаем, что такое физика, что она изучает, знаем некоторые физические понятия. Давайте вспомним ещё раз, что называется телом? Веществом? Материей?

**3. Постановка целей и задач урока.**

- Но, как вы понимаете, это не все понятия, которыми мы будем оперировать на физике. Поэтому сегодня мы пойдём дальше и узнаем ещё некоторые физические понятия.

- Итак, сегодня на уроке мы продолжим знакомиться с новыми физическими понятиями и продолжим учиться находить применение этим знаниям в нашей повседневной жизни.

**4. Изучение нового материала.**

**-** Начнём наш урок с маленькой лабораторной работы – эксперимента. Мы разделимся на 4 группы, у каждой из которой будет своё задание. Но сначала вспомним, что нам необходимо сделать для того, чтобы начать практическую работу (опыт) – (*Надо поставить цель работы, взять оборудование, провести работу и сделать вывод)*

- Верно, вот по такому плану и вы будете отчитываться по результатам своих работ.

1 группа: Измерь длину парты с помощью линейки.

2 группа: Измерь массу ручки с помощью весов.

3 группа: Измерь объём тела с помощью измерительного цилиндра.

4 группа: Измерь температуру воды в стакане с помощью термометра.

- 3 минутки на работу и мы ждём отчёт групп.

- Итак, мы измеряли длину парты, массу ручки, объём тела и температуру воды. При проведении опытов мы имеем дело с физическими параметрами, которые во времени могут либо меняться, либо нет.

-Характеристики тел или процессов, которые могут быть измерены, называют **физическими величинами.** Запишем это определение в тетрадь.

**-** В словаре В. Даля написано «Величина – «всё измеряемое и исчислимое, всякое свойство, не составляющее качество: число, мера, количество, протяжение и прочее».

**-** Выбери среди предложенных слов физические величины: длина, масса, секунда, площадь, спидометр, килограмм, сантиметр, весы, объём, метр, время, скорость, линейка, температура, градус (слова на карточка или на экране)

- Ещё одно задание.

О физике с улыбкой.

Одинокий физик, почесав темя,

Измеряет длину, массу и время.

Парочка физиков мечтает вдвоём

Измерять температуру, плотность, объём.

Трое физиков, построившись в ряд,

Меряют энергию, скорость, заряд.

Четыре физика в хорошем настроении

Измеряют давление, а в плохом – ускорение.

Пять физиков бегают на площадь,

Измеряют импульс, частоту, силу и площадь.

Шесть физиков приходят к седьмому на именины,

Измеряют какие-нибудь другие физические величины.

Г. Остер

- Перечисли физические величины, которые упоминаются в стихотворение.

- Любая физическая величина измеряется в своих единицах. Попробуйте объяснить самостоятельно, как вы понимаете это предложение. (выслушиваем мнения ребят)

- То, в чём измеряется физическая величина, называется её

**единицей измерения**. (запишем данное определение в тетрадь)

- Обычно все физические величины измеряются в международной системе единиц

(система СИ, что значит: система интернациональная).

- Для справки:

Перевод старинных мер длины в метры:

1 локоть – 0,38 – 0,46 м

1 морская миля – 1853 м

1 сухопутная миля – 1609 м

1 сажень – 2,13 м

Перевод мер жидких тел, применяемых в мире, в литры

1 баррель нефти = 158,988 л

1 британская пинта = 0,5682 л

1 пинта США = 0,473 л

1 м³=1000 л.

- Вот, чтобы у физиков не было споров и расхождений в вычислениях при проведении однотипных опытов и необходима система СИ. Мы будем пользоваться данной системой при решении задач.

- Отгадайте загадки.

1. На ладонь он ляжет весь.

Не часы, а стрелки есть.

Он в дороге пригодится,

С ним нигде не заблудиться

1. Всем поведает,

Хоть и без языка,

Когда будет ясно,

А когда – облака.

1. Две сестры качались,

Правды добивались.

А когда добились,

То остановились.

1. Я под мышкой посижу,

И что делать укажу:

Или разрешу гулять,

Или уложу в кровать.

1. Весь век идёт Ерёмушка,

Ни сна ему, ни дрёмушки.

Шагам он точный счёт ведёт,

А с места всё он не сойдёт

- Молодцы. Итак, у нас получилось: компас, барометр, весы, термометр, часы. Как можно назвать всё это одним словом?

- Верно, запишем в тетрадях: то, чем измеряется физическая величина, называется **физическим прибором**.

- У вас на парте лежит линейка, рулетка, мензурка, градусник. Посмотрите на эти приборы. Что у них общего? (цифры, штрихи)

- Все измерительные приборы имеют шкалу. На ней нанесены при помощи штрихов деления и над соответствующими делениями – значения величины.

- Но при помощи измерительного прибора мы не можем измерить значение физической величины точнее некоторого значения. Например. Возьмите в руки линейку. Посмотрите на её шкалу. У линейки между делениями 1 см и 2 см нанесено 10 равных делений, мы можем измерить длину с точностью до 1 мм. Эта величина называется **ценой деления**.

- У вас есть карточки, на которых записан алгоритм определения цены деления любого измерительного прибора.

1. Найти два ближайших штриха шкалы, возле которых написаны значения величины;

2. Вычесть из большего значения меньшее и полученное число разделить на число делений, находящихся между ними.

- Давайте попробуем определить цену деления вашего прибора. У нас уже сформированы 4 группы, которые выполняли в начале урока практические работу по определению длины, массы, температуры и объёма. Используя алгоритм, определите цену деления того прибора, которым вы пользовались в начале урока.

**5. Формирование знаний и репродуктивных умений у учащихся в процессе первичного закрепления.**

1. - Ещё раз повторим, что называется физической величиной? Единицей измерения? Прибором?

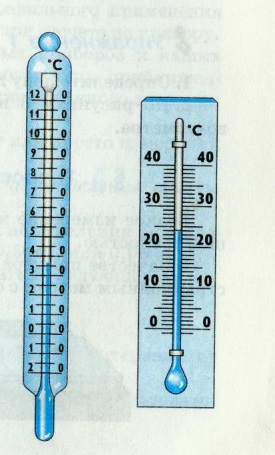
- Разделите следующие слова на три соответственные группы: Температура, градус, время, масса, грамм, сантиметр, рулетка, секунда, часы, скорость, длина, секундомер, площадь, объём, весы, барометр, тонна.

2. - Вы согласны, что:

Физическая величина – характеристика тел, которую можно измерить на опыте.

Единица измерения – то, чем измеряют физическую величину.

Измерительный прибор – то, в чём измеряется физическая величина.

3. Посмотрите алгоритм нахождения цены деления прибора.

Определи цену деления прибора.   
Назови показания каждого прибора.

**6. Коррекция убеждений в процессе подведения итогов.**

- Что нового сегодня узнали на уроке?

- Где можно применить в жизни полученные знания?

**7. Дозированное домашние задание.**

Подготовь параграф 4 к пересказу.

Самостоятельно разбери вопрос «дольные и кратные единицы измерения».

/обрати внимание на таблицу в классе/

Страница 135 учебника.

Реши письменно задачу № 2.