

Учимся измерять длину и площадь. Активные формы работы на уроках физики

А. Г. Юревич,
учитель физики учреждения образования
«Поречская государственная санаторная
школа-интернат Гродненского района»

Активные формы работы есть не что иное, как универсальные учебные действия, выступающие основой образовательного процесса. Как организовать процесс обучения, чтобы обеспечить учащимся условия для развития своих природных задатков? Для решения этих задач нужны методы и приемы, которые обеспечивают становление самостоятельной творческой учебной деятельности учащихся, побуждают к мыслительной активности, вызывают стремление самостоятельно разобраться в исследуемой проблеме.

Методы и приемы, используемые на уроках физики: диалог, игра, эксперимент; исследовательские, поисковые, наглядно-иллюстративные, проблемные. Во фронтальной и самостоятельной работе на уроках физики учатся добывать знания самостоятельно. Это возможно при решении качественных и количественных задач, в решении проблемных ситуаций, небольших экспериментальных исследований, создании учащимися презентаций. При проведении опытов школьники должны учиться:

- ✓ делать выводы;
- ✓ составлять алгоритм решения задач; рассказ по таблице, опорному конспекту, рисунку, задачу по рисунку;
- ✓ писать сообщение, например, используя не менее 3-х источников;
- ✓ из графиков выбирать те, которые характеризуют, например, равноускоренное движение или равномерное.

Наиболее предпочтительна работа в группах для формирования коммуникативных умений, умения слушать и слышать.

Немалое внимание отдаю развитию речи на уроках физики, хотя традиционно этим занимаются учителя языка и литературы. Ведь при изучении физики учащиеся должны уметь четко и связно выражать свои мысли в устной и в письменной форме; делать анализ; сравнивать и сопоставлять; выделять главное; составлять план к параграфу; находить черты сходства и различия в сравнении графиков и задач; устанавливать причинно-следственные связи.

Большое внимание на уроках уделяю связи русского языка и физики, ведь учащиеся не умеют говорить, выражать свои мысли. Нет знаний языка – нет физики, нет знаний математики – нет физики! Значит, каждый урок я должна начинать с устного счета и языка («учимся говорить правильно»).

Для развития и саморазвития учащихся предпочтение отдаю связи физики с будущей профессией (например, механические явления в спорте, механика и строительные профессии, световые явления в военных профессиях и т.д.). Ведь профориентационной работе сегодня уделяется особое внимание. Таким образом, работу я строю таким образом, чтобы учащиеся «говорили», не боялись ошибиться, не стеснялись своего собственного мнения, позиции, старались их логично объяснять и отстаивать свою точку зрения.

Тема. Измерительные приборы. Измерение длины и площади.

Тип урока: обобщение и систематизация знаний изученного материала.

Цели:

✓ формирование навыков систематизации учебного материала по разделу, обобщение основных понятий, расширение представлений о применении измеряемых величин в быту и технике.

✓ развитие умений отвечать на вопросы, защищать свою точку зрения, умения устанавливать причинно-следственные связи при выборе правильного утверждения, делать выводы.

✓ воспитание ответственности, уважения к мнению другого человека, культуры устной и письменной речи, познавательного интереса, расширение научно-технического кругозора.

Оборудование: компьютер, проектор, линейки с различными шкалами, мерная лента, рулетка, мензурки с различными шкалами измерений, медицинский термометр, часы наручные, секундомер.

Схема работы на уроке: «ВХОД – ПРОЦЕСС – ВЫХОД»

«ВХОД» – цель занятия. «ПРОЦЕСС» – цель урока. «ВЫХОД» – подведение итогов и проверка усвоенных знаний

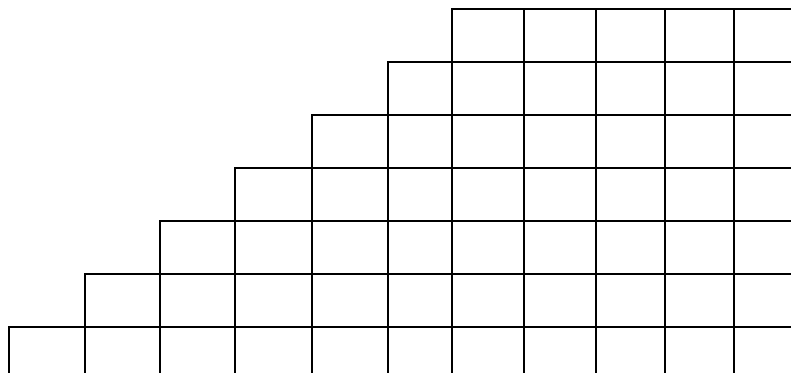
Ход урока

ЦЕЛЕПОЛАГАНИЕ И МОТИВАЦИЯ

Учащиеся участвуют в постановке цели обучения. На этом этапе проводится игра «Мозаика». Из разрезанной на пазлы карточки с написанной целью необходимо сложить предложение и сформулировать цель урока вместе с учителем. Мотивируя деятельность учащихся, акцентируется внимание на том, что, овладев материалом, учащиеся в дальнейшем смогут воспроизводить его с наименьшими усилиями, затратой времени и будут готовы к написанию контрольной работы.

АКТУАЛИЗАЦИЯ ОПОРНЫХ ЗНАНИЙ

1. Решение кроссворда «Лесенка»



Величина, единицей измерения которой является 1 метр (длина).
Наука о природе (физика).
Прибор для измерения длины (рулетка).
Прибор для измерения объема тела (мензурка).
Прибор для измерения температуры тела (термометр).
Прибор для измерения времени (секундомер).
Мера нагретости тела (температура).

ОСНОВНОЙ ЭТАП

1. Упражнение «Знаю ли я физику»

- ✓ Измерить ФВ – значит...
- ✓ Метр применяется для измерения...
- ✓ Чтобы определить цену деления измерительного прибора...
- ✓ 1 м² – единица измерения...
- ✓ Для измерения ФВ используют...
- ✓ Шкала – ...
- ✓ Деление – ...
- ✓ Единица длины в 1000 раз меньше 1 м – ...
- ✓ Единица длины в 10 раз меньше 1 м – ...

2. Упражнение «Отгадай прибор» (проводит с классом учащийся)

ЗАГАДКИ

- ✓ Две сестры качались, правды добивались, а когда добились, то остановились (ответ: весы).
- ✓ Весь век идет Еремушка, ни сна ему, ни дремушки, шагам он точный счет ведет, а с места все же не сойдет (ответ: часы).
- ✓ Нема и глуха, а определить объем жидкости позволяет она (ответ: мензурка).
- ✓ На стене висит тарелка, по тарелке ходит стрелка. Эта стрелка наперед нам погоду узнает (ответ: барометр).
- ✓ В лес со мною заберешься, с пути точно не собьешься (ответ: компас).

3. Упражнение «Парад приборов» (отвечают учащиеся по желанию)

СХЕМА ОТВЕТА

- ✓ Название прибора
- ✓ Назначение прибора
- ✓ Цена деления измерительного прибора
- ✓ Нижний предел измерения
- ✓ Верхний предел измерения

4. Физминутка для глаз

5. Упражнение «Загони в сарай овец»

Работа в группах по 4 человека. Учащиеся получают конверты, в которые вложены полоски с терминами; необходимо найти лишних «овец».

ФИЗИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ

Весы, динамометр, мензурка, барометр, часы, жидкость, спидометр, термометр, линейка (ответ: жидкость).

ФИЗИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

Радуга, движение, диффузия, падение тела, молекула, тяготение, нагревание, трение, плавление (ответ: молекула).

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

Объем, масса, длина, сила, рулетка, давление, путь, скорость, вес, площадь, плотность (ответ: рулетка).

6. Применение измеряемых величин в быту, в технике (длина, площадь)

НАУКА НАЧИНАЕТСЯ ТАМ,
ГДЕ НАЧИНАЮТ ИЗМЕРЯТЬ

Д. И. Менделеев

- ✓ Строительство и ремонт дома
- ✓ Строительные профессии
- ✓ Швейное производство
- ✓ Сельскохозяйственные профессии
- ✓ Военные профессии
- ✓ Лесная промышленность
- ✓ Археология, история, география

ЗАКРЕПЛЕНИЕ МАТЕРИАЛА

1. Упражнение «Мыслители» (работа учащихся в тетрадях)

I вариант

$$0,15 \text{ км} = \dots \text{ м}$$

$$4,6 \text{ м} = \dots \text{ см}$$

$$0,07 \text{ см} = \dots \text{ мм}$$

$$28 \text{ см}^2 = \dots \text{ мм}^2$$

$$0,091 \text{ мм}^2 = \dots \text{ см}^2$$

Сравнить

$$1,6 \text{ дм} \text{ и } 0,16 \text{ м}$$

II вариант

$$0,03 \text{ км} = \dots \text{ м}$$

$$2,3 \text{ м} = \dots \text{ см}$$

$$0,09 \text{ см} = \dots \text{ мм}$$

$$64 \text{ см}^2 = \dots \text{ мм}^2$$

$$0,057 \text{ мм}^2 = \dots \text{ см}^2$$

Сравнить

$$1,8 \text{ дм} \text{ и } 180 \text{ мм}$$

2. Учащиеся сверяют выполненную работу с ответами на экране, карандашом исправляют и на полях ставят отметку.

«Проверяем себя»

I вариант

$$0,15 \text{ км} = 150 \text{ м}$$

$$4,6 \text{ м} = 460 \text{ см}$$

$$0,07 \text{ см} = 0,7 \text{ мм}$$

$$28 \text{ см}^2 = 2800 \text{ мм}^2$$

$$0,091 \text{ мм}^2 = 9,1 \text{ см}^2$$

Сравнение

$$1,6 \text{ дм} = 0.16 \text{ м}$$

II вариант

$$0,03 \text{ км} = 30 \text{ м}$$

$$2,3 \text{ м} = 230 \text{ см}$$

$$0,09 \text{ см} = 0,9 \text{ мм}$$

$$64 \text{ см}^2 = 6400 \text{ мм}^2$$

$$0,057 \text{ мм}^2 = 5,7 \text{ см}^2$$

Сравнение

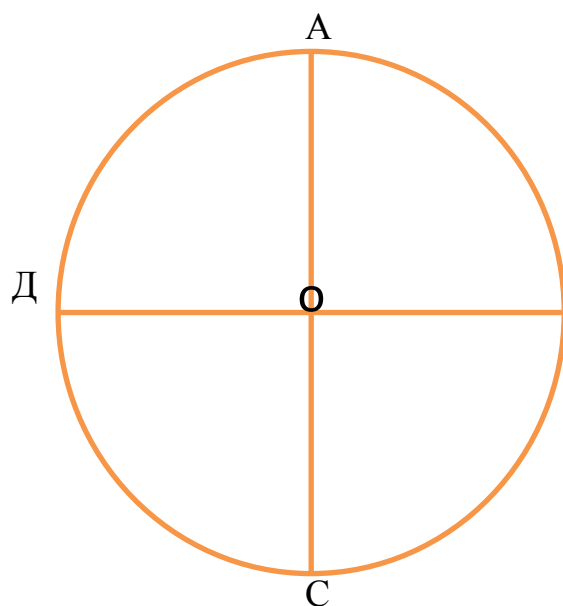
$$1,8 \text{ дм} = 180 \text{ мм}$$

РЕФЛЕКСИЯ

1. Учитель подводит итоги (отмечает ответы учащихся, выставляет отметки, собирает тетради).

2. Учащиеся выполняя задание, предложенное учителем на карточках, оценивают уровень усвоения знаний.

Задание (на отрезках-радиусах окружности ОА, ОВ, ОС, ОД ставят 4 точки и соединяют их, полученные фигуры на карточках сдают учителю; удаление от центра характеризует степень сложности, интереса, самостоятельности, усвоения).



ОА - степень сложности
ОВ - степень интереса
ОС - степень самостоятельности
ОД - уровень усвоения

3. Учитель выборочно демонстрирует фигуры, полученные учащимися, делает выводы.