

Использование краеведческого материала на уроках физики.

Физика - одна из основных наук о природе и имеет огромное познавательное, политехническое, экологическое и мировоззренческое значение для школьников. Использование краеведческого материала на уроках физики помогает обучающимся самостоятельно строить свою учебную деятельность, искать и исследовать научный материал, воспитывает у учащихся духовность и патриотизм, бережное отношение к окружающему миру. В связи с этим очень важно сформировать у учащихся умение видеть проявление явлений и законов физики в окружающей действительности, поэтому в учебном процессе невозможно обойтись без использования краеведческого материала.

Краеведение изучает природу, население, хозяйство, историю родного края и области. Что касается предмета физики, выбор информации о крае и метода обучения зависит от возрастных и познавательных особенностей учащихся. Основная цель – способствовать духовно-ценностной, практической ориентации учащихся, научить их осознавать проблемы родного края, сформировать понятие о единстве природы и человека, показать связь его деятельности и природы.

При отборе краеведческого материала для уроков физики необходимо придерживаться следующих положений:

1. Связь имеющихся местных сведений с изучаемым материалом.
2. Доступность понимания данного материала для учащихся.
3. Связь с другими предметами (химия, география, биология, экология, история).
4. Значимость данного материала и активизация интереса учащихся.
5. Содействие экологическому воспитанию и формирование научного мировоззрения.
6. Отражение основных направлений научно-технического прогресса и перспектив развития региона.

Для реализации этих положений можно использовать следующие методы и приемы:

- Беседы и лекции на уроках для актуализации знаний, постановка проблемы;
- Подготовка учащимися докладов, рефератов, сообщений, презентаций по конкретным темам курса физики;
- Составление и решение задач, в условиях которых содержатся сведения из краеведческого материала;
- Экскурсии по объектам региона;
- Проведение исследовательских работ по физике с использованием краеведческого материала;
- Оформление стендов и альбомов для иллюстраций использования местного материала на уроках;
- Организация внеурочной работы.

К примеру, ученикам можно дать такие задания:

1. Подготовить сообщения или презентации на темы: «Физика и экология почвы Калужской области», «Физика и водные ресурсы области», «Экологические проблемы Калужской области и пути их решения»; «Энергетика региона».

2. Использовать краеведческий материал для составления и решения качественных и вычислительных задач.

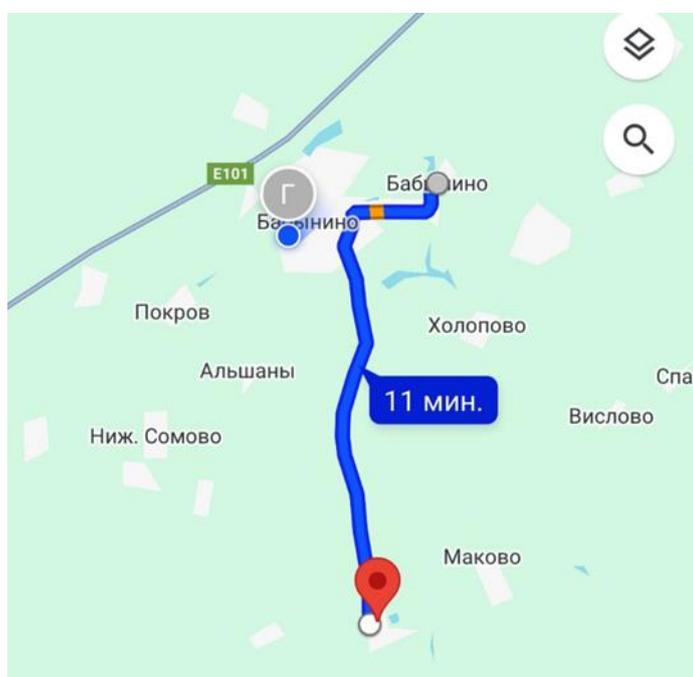
Приведу примеры таких задач.

Самым крупным искусственным водоемом Калуги является Яченское водохранилище, максимальная глубина которого составляет 7м. Какое давление оказывает вода на этой глубине?

В справочной литературе найти глубину озер Калужской области и определить давление воды на дно озера. (Тишь, Бездон, Горское, Оглублянка, Брынь)

Средняя скорость течения воды в реке Ока 1,5 м/с. Определить скорость теплохода по течению и против течения, если собственная скорость теплохода 24,5 км/ч?

Иванов Иван проехал на автомобиле путь 10 км от села Бабынино до села Антопьево за 11 минут. Нарушил ли он правила дорожного движения, если разрешенная скорость равна 60 км/ч?



В городе Калуга работает радиостанция Маруся ФМ. Ведет радиопередачу на частоте 104,7МГц. Определите длину радиоволны, на которой работает радиопередатчик?

Зарубина Анжелика, МОУ «СОШ №2» п. Бабынино, 10 класс

Задача 1.

Браконьер, завидев серого журавля, стреляет в него из ружья, используя свинцовые пули. Пуля приближается к телу со скоростью V_1 , пробивает его и вылетает со скоростью $V_2 = 100$ м/с. При этом пуля нагрелась на 75°C . С какой скоростью пуля летела к телу, если на её нагревание пошло 65% выделившегося количества теплоты? (Удельная теплоемкость свинца 130 Дж/кг * $^\circ\text{C}$.)

Задача 2.

Сома и стерлядь, общий объем которых равен $0,6$ м³, поместили в аквариум с водой. Определите на сколько поднялся уровень воды в аквариуме, если он имеет размеры 4 м х 3 м. (Ответ дайте в см.)

Задача 3.

Группа туристов отправилась в поход, чтобы полюбоваться природой России. По пути им было необходимо преодолеть реку Угра. Для этого они взяли с собой лодку и, чтобы как можно быстрее переплыть реку, начали двигаться перпендикулярно берегу со скоростью 5 м/с (в системе отсчёта связанной с водой). На сколько метров будет снесена лодка течением, если ширина реки равна 1000 м, а скорость течения $0,5$ м/с?