

**Роль физического  
эксперимента в  
формировании ключевых  
компетенций учащихся**

«Напичканный знаниями, но не умеющий использовать их ученик напоминает фаршированную рыбу, которая не может плавать».

*Академик А.Л. Минц*

«Единственный путь, ведущий к знанию, – это деятельность».

*Б. Шоу*



---

## Компетенция –

готовность учащихся использовать усвоенные знания, умения и способы деятельности в реальной жизни для решения практических задач.

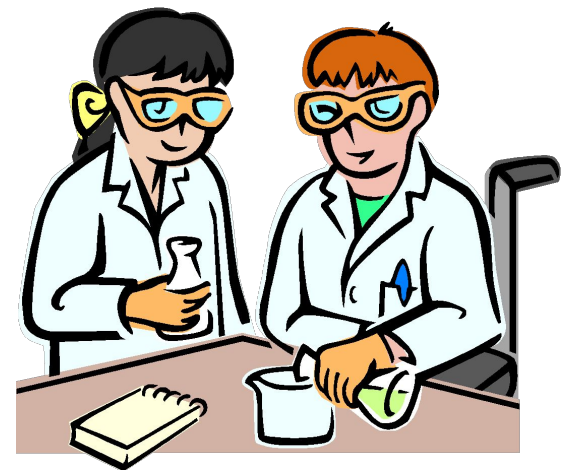
# Ключевые компетенции:

---

**Общение** - коммуникативные навыки и способности.



Умение решать проблемы - умение так планировать и выполнять действия, чтобы получить ожидаемый результат.



**Сотрудничество** - умение осуществлять эффективное взаимодействие в команде.



**Самоуправление** - способность организовывать свою деятельность, самопознание, самооценка, критическое и аналитическое мышление.



**Владение информационными технологиями** - умение не только использовать известные технические и программные средства обработки информации, но и способность к самостоятельному освоению новых.







# Виды эксперимента:

---


- демонстрационные опыты учителя;
- лабораторные работы;
- фронтальные опыты учащихся;
- домашние экспериментальные задания.



# Моделирование:

---

- Л.р. № 4 «Измерение объёма тела»
- Л. Р. № 5 «Определение плотности твёрдого тела»
- Л.р. № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»



## Лабораторная работа №4 «Измерение объёма тела»

---

**Приборы и материалы:** мензурка, различные тела (болт, гайка, цилиндр из набора по теплоте, стеклянный пузырёк с пробкой к нему)

### Задания

1. Определите объём металлического цилиндра, болта, гайки.
2. Определите внешний объём стеклянного пузырька, а затем объём стекла, из которого он изготовлен.




Лабораторная работа № 5  
«Определение плотности твёрдого тела»

---

**Приборы и материалы:** весы, гири, мензурка, металлическое тело, пластилиновый шар с полостью внутри или небольшим металлическим телом (стальной шарик, гайка), сосуд с водой.

**Задание:**

1. Определите плотность металлического тела.
2. Выясните, не нарушая целостности пластилинового шара, есть ли внутри него полость или какое-нибудь инородное тело (плотность пластилина задана).



## Лабораторная работа № 6 «Градуирование пружины и измерение сил динамометром»

**Приборы и материалы:** динамометр, шкала которого закрыта полоской чистой бумаги, набор грузов весом 1 Н, штатив с набором принадлежностей.

### Задание:

1. Укрепите динамометр с пружиной в штативе и отметьте начальное положение указателя. Используя набор грузов проградуйте динамометр так, чтобы цена деления была равна а) 0.1 Н; б) 0.2 Н.
2. Определите вес имеющихся в вашем распоряжении тел.