

**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.