

Исследовательские умения

Основные виды учебных умений обозначены в работах д.п.н., академика РАО, профессора А.В.Усовой [22] (см. рис.1).



Рис. 1

К основным познавательным умениям (умения самостоятельно приобретать знания) относятся: а) работа с учебной и научно-популярной литературой, ресурсами Интернета, а на этой основе умения самостоятельно приобретать и углублять знания; б) проведение наблюдения и формулировки вывода, моделирование и построение гипотезы; в) самостоятельно ставить эксперимент и на его основе получать новые знания, объяснение явления и наблюдаемых фактов на основе имеющихся теоретических знаний, предсказывание следствий из теорий.

К практическим умениям относятся умения пользоваться измерительными приборами, производить математическую обработку результатов измерений, решать различные виды учебных задач. К организационным умениям относятся умения планировать свою деятельность и правильная организация своего рабочего места во время занятий и лабораторных работ. К оценочным умениям относятся умения давать социально-экономическую и экологическую оценку полученным значениям величин в результате решения вычислительных или экспериментальных задач, достоверности результатов измерений. Пути формирования обобщенных умений и навыков учащихся описаны в работах А. В. Усовой [23], через использование различных видов самостоятельных работ и планов обобщенного характера.

В перечне учебных умений можно выделить **учебные исследовательские умения** (см. схему 2).



Схема 2

Умения, необходимые в решении исследовательских задач: умение видеть проблемы; умение задавать вопросы; умение выдвигать гипотезы; умение давать определение понятиям; умение классифицировать; умение наблюдать; умение проводить эксперименты; умение делать выводы и умозаключения; умение структурировать материал; умение доказывать и защищать свои идеи [3].