

Выявление технических и физических противоречий в изобретательских задачах и разрешение их с помощью системы изобретательских приемов, использующих химические превращения.

Веполь как модель минимальной, работоспособной, управляемой технической системы. Изучение структуры веполь по аналогии с химической структурой веществ.

Виды сочетаний приемов для разрешения противоречий: парные, сложные, комплексные (аналогия — атомы в молекулах).

Практикум по использованию сочетаний приемов в решениях технических противоречий химическими способами.

АРИЗ (алгоритм решения изобретательских задач) как основной метод ТРИЗ (теории решения изобретательских задач).

Использование химических и физических эффектов для решения технических противоречий.

Практикум по алгоритмическому решению изобретательских задач с помощью знаний химических эффектов и явлений.

Тема 5

Творческие возможности химии в сочетании с ТРИЗ (13 ч)

Поиски методов борьбы с нефтяным загрязнением океана с помощью химии и ТРИЗ. Химия — перспективный источник энергии будущего. Изобретения, основанные на аккумулировании энергии с помощью химических веществ.

Использование знаний о водороде и его соединениях для решения изобретательских задач.

Изобретательский прием «Применение сильных окислителей» и его применение для решений изобретательских задач.

Значение знаний химии и ТРИЗ в логике раскрытия преступлений. Методы исследования «микроследов» в криминалистике.

Вода как вещество, несущее неиссякаемые возможности использования в изобретательстве.

Практикум по решению изобретательских задач с использованием различных сведений о свойствах веществ.

Тема 6

Качества творческой личности (1 ч)

Качества творческих личностей, помогающие достичь поставленной цели.

Требования к результатам обучения

После изучения элективного курса «Химия как инструмент творчества в теории решения изобретательских задач» *учащиеся должны:*

понимать историю человеческой цивилизации как историю изобретений и что движущей силой прогресса является творчество людей; изобретения как результат решения противоречий, заключенных в изобретательских задачах, которые в истории науки решались разными способами; основные способы решения изобретательских задач; системную структуру окружающего мира; этапы и законы развития систем; структуру, сущность и основные приемы теории решения изобретательских задач (ТРИЗ) и понимать ее как научную систему формирования навыков рационального мышления в творческом процессе; основы АРИЗ как основного метода ТРИЗ;

уметь пользоваться приемами и методами АРИЗ для получения оптимального результата согласно поставленной в задаче проблеме; разъяснять смысл метода проб и ошибок, мозгового штурма (брейнсторминга), синектики, морфологического анализа Ф. Цвикки; эмпатии; ТРИЗ (теории решения изобретательских задач Альтшуллера); определять уровни творческого решения изобретательских задач;

использовать химические эффекты и явления для решения технических противоречий в изобретательских задачах; системный подход для решения изобретательских задач химической тематики; знания химии в технических задачах как инструмента получения решений высших уровней;

представлять сложности, мешающие человеку достичь цели в творческом начинании.

Литература

1. Альтшуллер Г. С. Маленькие необъятные миры (стандарты на решение изобретательских задач). — Петрозаводск: Карелия, 1988.