

Аннотация к учебному курсу «Введение в химию» для 7 класса, 17 часов

Курс предназначен для обучающихся 7 классов и служит мостом между курсом «Окружающий мир» начальной школы и систематическим изучением химии с 8 класса. Программа носит интегрированный метапредметный характер, показывая химию не как изолированную науку, а как универсальный язык описания природы, связывающий географию, физику и биологию.

Особое внимание уделяется формированию первичных навыков безопасной работы в лаборатории, культуре научного наблюдения и математической грамотности при работе с составами веществ и смесей. Курс закладывает понятийный аппарат (атом, молекула, индекс, коэффициент), без которого невозможно дальнейшее освоение стехиометрии.

Цель курса: формирование у обучающихся целостного естественно-научного мировоззрения через знакомство с базовыми химическими понятиями, методами познания вещества и простейшими расчетными операциями.

Задачи курса:

- **Образовательные:** сформировать представления о физических телах и веществах, их свойствах; научить различать простые и сложные вещества по формулам, понимать смысл индексов и коэффициентов; освоить алгоритмы расчета относительной молекулярной массы (M_r) и массовой доли элемента (ω); изучить основные способы разделения смесей.
- **Развивающие:** развить навыки планирования эксперимента, ведения лабораторного журнала, критического анализа состава бытовых смесей и горных пород, а также умение строить логические цепочки «состав — строение — свойство — применение».
- **Воспитательные:** воспитать культуру безопасного поведения при обращении с химической посудой и веществами, экологическую ответственность при изучении горючих ископаемых и бережное отношение к водным ресурсам планеты.

Адаптация программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ):

- **Для обучающихся с задержкой психического развития (ЗПР):** использование пошаговых иллюстрированных инструкций-инфографик для практических работ; выдача ламинированных карт-схем «Признаки химической реакции»; дробление темы «Математика в химии» на максимально мелкие операции с постоянным повторением алгоритма вычисления ω .

Профориентационный компонент: Курс знакомит школьников с профессиями начального уровня и специальностями высокой квалификации:

- **Лаборант химического анализа:** осваивается во время Практических работ № 1, № 2 и № 3 (работа с мерной посудой, соблюдение ТБ, фиксация цвета пламени).
- **Инженер-технолог очистных сооружений / Специалист МЧС:** рассматривается в теме «Разделение смесей». Изучение фильтрования, отстаивания и адсорбции активированным углем напрямую связано с работой промышленных фильтров и устройством гражданских противогазов.

- **Геолог-минералог и геммолог:** обсуждается при изучении коллекции минералов и горных пород (лазурит, корунд, гранит). Различие магматических и осадочных пород как основа поиска полезных ископаемых.
- **Фармацевт / Провизор:** тема «Массовая доля вещества в растворе» раскрывается через приготовление лекарственных микстур, расчет дозировок и разведение дезинфицирующих средств до рабочей концентрации.
- **Хроматографист / Нефтехимик:** анализируется при работе с коллекцией нефти и нефтепродуктов, где демонстрируется промышленная перегонка (дистилляция) для получения бензина и керосина.
- **Биохимик / Технолог пищевого производства:** связь прослеживается через тему химического состава клетки (белки, жиры, углеводы) и понимание процессов ферментации или выпечки хлеба.

Формат профориентации включает решение кейса «Составление технологической карты очистки загрязненной речной воды» и просмотр видеофрагментов о работе современных химических производств России.

Электронные образовательные ресурсы (ЭОРы):

1. **Виртуальные лаборатории:** *PhET Interactive Simulations* («Растворимость», «Агрегатные состояния вещества»), российская платформа РЭШ (Российская электронная школа), коллекция ЦОР МГУ им. М.В. Ломоносова.
2. **Интерактивные тренажеры:** Учи.ру (карточки на распознавание простых и сложных веществ), конструктор тестов Online Test Pad для проверки знания знаков элементов.
3. **Геоинформационные системы:** Интерактивные карты месторождений минералов России (например, лазурита в Прибайкалье или апатитов на Кольском полуострове) на базе Яндекс.Карт.
4. **Инструменты моделирования:** Программы-конструкторы молекул (*Avogadro*, *MolView*) для визуализации перехода от плоской формулы $\text{H}_2\text{OH}_2\text{OH}_2\text{O}$ к объемной структуре.
5. **Базы данных:** Электронный справочник химика (таблицы плотностей, растворимости), виртуальный музей горного института.