

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №3»

Курс по выбору
«Решение нестандартных экспериментальных задач»

9 класс



Составитель: Широкоштанова Л.Е.
Учитель химии I категории

Бийск - 2013

Пояснительная записка

Роль химии в различных областях промышленности, медицины, техники и сельского хозяйства все время возрастает. Химические методы все шире используются в разнообразных отраслях производства. Быстро развивающаяся химическая наука стимулирует ускорение темпов развития, как теоретической химии, так и экспериментальной.

Чтобы управлять сложнейшими химическими процессами, быстро ориентироваться во множестве фактов, нужно, прежде всего, глубоко понимать сущность этих процессов, быть готовым к овладению новыми знаниями и умениями.

Выбранный курс по химии создает предпосылки для всестороннего развития учащихся, повышает познавательную активность, обостряет внимание ко всему неизвестному в области химической науки и техники. Повышенная активность учащихся при изучении химии является фактором формирования и развития специальных способностей и опыта химического творчества.

Задания с нестандартными формулировками отличаются от общепринятых типовых и расчетных задач не только необычным условием, но и нетрадиционными, оригинальными способами решения. Их можно подразделить на три группы: теоретические, экспериментально-теоретические, экспериментальные.

Особенности этих задач (необычная формулировка, связь с жизнью, межпредметные связи) вызывают повышенный интерес учащихся, способствуют развитию любознательности. Школьников захватывает сам процесс поиска путей решения задач. Они получают возможность развивать логическое и ассоциативное мышление. Такие задачи способствуют интеграции знаний, побуждают учащихся использовать дополнительную литературу (и не только по химии), что повышает интерес к учебе в целом, положительно влияет на прочность и качество знаний. Интерес к химии делается устойчивым, развиваются способности к практической деятельности, открывается возможность по окончании школы относительно быстро овладеть химическими профессиями и продолжать обучение химическим специальностям.

Предлагаемый курс предназначен для учащихся 9 классов основной школы и рассчитан на 18 часов. Учащимся будут предложены задачи с нестандартными формулировками, развивающие познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности для решения которых в основном курсе химии уделяется недостаточное внимание.

При изучении данного курса акцент будет сделан не столько на приобретение дополнительно суммы знаний, сколько на развитие способностей самостоятельно приобретать знания, критически оценивать полученную информацию, развитие нестандартного мышления, что сыграет положительную роль при подготовке к ЕГЭ и дальнейшему самоопределению.



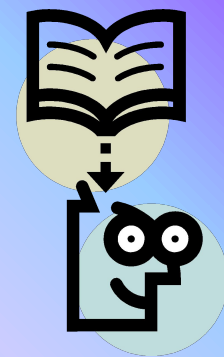
Цели и задачи курса

Программа элективных курсов рассчитана на учащихся 9 классов.

Цель курса: способствовать интеграции знаний, побуждая учащихся использовать дополнительную литературу, развивать навыки исследовательского характера и формировать умение мыслить нестандартно; помочь в выборе дальнейшего профильного обучения курса химии, подготовить к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

В связи с этим курс должен решать следующие задачи:

- дать представление о некоторых химических законах и теориях;
- ознакомить с основным применением физико-химических законов в практической деятельности;
- ознакомить с методами естественно – научного исследования, в т. ч. с экспериментом и началами построения теоретических концепций;
- формировать умения выдвигать гипотезы, строить логические умозаключения, формировать нестандартное мышление.





Содержание курса



1. **«Хочу стать химиком»** Современные проблемы химии и пути их решения.
2. **«Химия в сельском хозяйстве»** Определение потребности растений в питательных веществах и удобрениях, выявление закономерностей между изучаемыми явлениями.
3. **«Химия в промышленности»** Решение задач с применением знаний по химической технологии, расчеты условий высокого выхода продукта, с учетом формирования экологической культуры.
4. **«Химия и медицина»** Рациональные и нестандартные пути решения задач на определение концентрации физиологических растворов, содержание необходимых веществ в организме человека, их влияние на гомеостаз. Химия в борьбе с болезнями.
5. **«Химия жизни»** Продукты питания как химические соединения; красота с помощью химии; что во что превращается?

Учебно – тематический план

Тема	Количество часов	 Виды деятельности
«Хочу стать химиком»	1	Беседа
«Химия в сельском хозяйстве»	4	В т.ч.:
	2	Творческая работа по составлению задач на определение содержания элементов в растительных и животных организмах (с подробными решениями)
«Химия и медицина»	5	В т.ч.:
	2	Решение экспериментальных задач
	2	Экскурсия в химико-биологическую лабораторию
	1	Творческая работа по составлению собственных вариантов задач с подробными решениями
«Химия в промышленности»	4	В т.ч.:
	2	Практическая работа по решению задач с экологическим содержанием
	2	Творческая работа по разработке и осуществлению опытов отражающих производственные процессы
«Химия жизни»	4	В т.ч.:
	1	Опыт по исследованию химического состава косметических средств и их действию
	2	Самостоятельная работа по решению задач с практическим содержанием

Методические рекомендации

Проведение курса целесообразно тогда, когда учащиеся уже освоили методы решения стандартных типовых задач и обладают необходимыми знаниями и умениями для проведения расчетов.

Ведущими формами занятий будут являться практические опыты и эксперименты, самостоятельные работы, беседы и консультации.

Основным образовательным результатом является развитие познавательного интереса к химии, умение оперировать знаниями, формирование самостоятельного оригинального мышления. Условия задач будут названы заранее, что даст возможность для более основательного анализа и путей решения задач.

Итоговые занятия по каждой теме планируется провести по материалам творческих работ, составленных самими учащимися, с использованием само- и взаимоконтроля.

Л и т е р а т у р а

1. Аршанский Е.Я. Методика обучения химии в классах гуманитарного профиля. – Москва: «Издательский центр «Вентана-Граф», 2002. – 170с.
2. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Ленинград: «Химия», 1987. – 341с.
3. Демидов В.А. Нестандартные задачи по химии. – Москва: «Первое сентября», 2004. – 76с.
4. Игнатьева С.Ю. Химия. Нетрадиционные уроки. – Волгоград: «Издательство «Учитель», 2004. – 72с.
5. Кузнецова О.Г., Шамгина Л.П. Пособие по химии. – Новосибирск: «СГМУ», 2004. – 99с.
6. Магдесиева Н.Н., Кузьменко Н.Е. Учись решать задачи по химии: Книга для учащихся. – Москва: «Просвещение», 1996. – 159с.
7. Оржековский П.А. Творчество учащихся на практических занятиях по химии. – Москва: «АРКТИ», 1999. – 152с.
8. Чернобельская Г.М. Практические занятия и экспериментальные задачи по химии. – Москва: «Высшая школа», 1989. – 127с.
9. Штремплер Г.И. Химия на досуге. – Фрунзе: «Главная редакция киргизской советской энциклопедии», 1990. – 192с.
10. Эпштейн Д.А. Факультативные занятия по химии. Москва: «Просвещение», 1987. – 126с.
11. «К решению экспериментальных творческих задач» // Химия в школе, 2002, №1
12. «Задания с нестандартными формулировками» // Химия в школе, 2002, №2