

Рабочая программа факультативного курса
по химии для 10- 11 классов
«Химическая лаборатория знаний»

Содержание программы:

1.	Пояснительная записка.....	3
2.	Содержание программы факультатива для 10 класса	5
3.	Учебно- тематический план.....	6
4.	Темы проектов.....	7
5.	Содержание программы факультатива для 11 класса	8
6.	Учебно- тематический план.....	10
7.	Темы проектов.....	12
8.	Результаты.....	13
9.	Список литературы.....	14

Пояснительная записка

Предлагаемый факультатив рассчитан на учащихся 10-11 классов

Цель курса: расширение знаний, формирование умений и навыков у обучающихся по решению расчетных задач и упражнений по химии, развитие познавательной активности и самостоятельности.

Задачи курса:

- закрепить умения и навыки комплексного осмысления знаний и их применению при решении задач и упражнений;
- исследовать и анализировать алгоритмы решения типовых задач, находить способы решения комбинированных задач;
- формировать целостное представление о применении математического аппарата при решении химических задач;
- развивать у обучающихся умения сравнивать, анализировать и делать выводы;
- способствовать формированию навыков сотрудничества в процессе совместной работы
- создать обучающимся условия в подготовке к сдаче ЕГЭ.

Главным значением данного курса является:

- совершенствование подготовки обучающихся с повышенным уровнем мотивации к изучению химии
- сознательное усвоение теоретического материала по химии, умение использовать при решении задач совокупность приобретенных теоретических знаний, развитие логического мышления, приобретение необходимых навыков работы с литературой

Особенности курса:

- использование знаний по математике, физике, биологии
- составление авторских задач и их решение
- использование местного материала для составления условий задач

Для повышения интереса к теоретическим вопросам и закрепления изученного материала, предусмотрены уроки-практикумы по составлению схем превращений, отражающих генетическую связь между классами неорганических и органических веществ и составлению расчетных задач, с указанием способов их решения.

При разработке программы факультатива акцент делался на те вопросы, которые в базовом курсе химии основной и средней школы рассматриваются

недостаточно полно или не рассматриваются совсем, но входят в программы вступительных экзаменов в вузы. Задачи и упражнения подобраны, так что занятия по их решению проходят параллельно с изучаемым материалом на уроках. Формы контроля за уровнем достижений учащихся - текущие и итоговые контрольные работы. Курс рассчитан на 70 часов (1 час в неделю в 10 и 11 классах).

Содержание программы факультатива для 10 класса:

Введение

Тема 1. Предельные углеводороды

- Алканы. История открытия
- Алканы. Составление формул
- Алканы. Изомерия углеводородного скелета
- Алканы. Природные источники для их получения

Тема 2. Непредельные углеводороды :

- Алкены. Составление формул
- Алкены. Изомерия углеводородного скелета
- Алкены. Природные источники для их получения
- Алкины. Составление формул
- Алкины. Изомерия углеводородного скелета
- Алкены. Природные источники для их получения

Тема 3. Природные источники углеводородов

- Ароматические углеводороды
- Природные источники углеводородов

Тема 4. Полезная и вредная органика спирты

- Действие спиртов на живые организмы
- Спирт-польза или вред...
- Почему новая мебель- это красиво, но вредно
- Какие химические вещества влияют на продолжительность жизни
- Богатство страны. Газ и нефть
- Теории происхождения нефти и газа
- Мыловарение
- Очищающее действие мыла

Тема 5. Химия и питание

- Состав продуктов питания
- Калорийность продуктов

Учебно- тематический план:

№	Тема	Вид	Часы	Дата (п/ф)	
Введение					
1	Введение	Теория	1		
Тема 1. Предельные углеводороды					
2	Алканы. История открытия	Теория	1		
3	Алканы. Составление формул	Решение задач	1		
4	Алканы. Изомерия углеводородного скелета		1		
5	Алканы. Природные источники для их получения		1		
Тема 2. Непредельные углеводороды					
6	Алкены. Составление формул	Решение задач	1		
7	Алкены. Изомерия углеводородного скелета		1		
8	Алкены. Природные источники для их получения		1		
9	Алкины. Составление формул	Решение задач	1		
10	Алкины. Изомерия углеводородного скелета		1		
11	Алкены. Природные источники для их получения		1		
12	Зачет		1		
Тема 3. Природные источники углеводородов					
13	Ароматические углеводороды	Теория	1		
14		Решение задач	1		
15			1		
16	Природные источники углеводородов	Теория	1		
17		Решение задач	1		
18			1		
19	Зачет				
Тема 4. Полезная и вредная органика					
20	Действие спиртов на живые организмы	Теория	1		
21	Спирт-польза или вред...		1		
22	Почему новая мебель- это красиво, но вредно		1		
23	Какие химические вещества влияют на продолжительность жизни		1		
24	Богатство страны. Газ и нефть	Теория	1		
25	Теории происхождения нефти и газа	Решение проблемы	1		
26	Мыловарение	Теория	2		
27			1		

28	Очищающее действие мыла	Теория	0.5		
		Решение задач	0.5		
29	Зачет		1		
Тема 5. Химия и питание					
30	Состав продуктов питания	Теория	1		
31	Калорийность продуктов	Теория	0.5		
		Решение задач	0.5		
Подведение итогов					
32	Повторение	Сотрудничество	1		
33	Презентации	Дискуссия	1		
34			1		

Проекты (Презентации)

№	тема	План работы
1	Вклад А.М. Бутлерова в органическую химию	<ol style="list-style-type: none"> 1. выбор проблемы путем согласования для совместного решения 2. согласование целей 3. обучающиеся работают группой, планируя совместную деятельность на основе распределения функций 4. достижение результата совместной деятельности 5. индивидуальная рефлексивно- оценочная деятельность способов совместного решения общих проблем
2	Полезные и вредные продукты	
3	Полезные и вредные ингредиенты, содержащиеся в косметике	
4	Хлеб	

Содержание программы факультатива для 11 класса:

Введение

Тема 1. Основные понятия химии

- относительные атомные и молекулярные массы
- постоянство состава вещества
- химические формулы и расчеты по ним
- количество вещества
- моль
- молярная масса
- расчеты по химическим уравнениям

Тема 2. Кислород. Оксиды. Горение

- получение и свойства кислорода
- воздух
- горение
- тепловой эффект химических реакций

Тема 3. вещества: опасные и необходимые

- получение и свойства водорода
- кислоты, необходимые и опасные
- соли, полезные и ядовитые

Тема 4. разнообразие растворов

- растворы: кислые, соленые, сладкие, горькие
- вода, её целебные свойства. Святая вода

Тема 5. Классы неорганических соединений. Изотопы

- классы неорганических соединений
- изотопы

Тема 6. Закон Авогадро. Галогены

- закон Авогадро
- галогены

Тема 7. Наш быт

- Состав, польза или вред лекарственных препаратов
- Зубные порошки: где польза и где вред?
- Явление синерезиса

Тема 8. Современная химия

- Мономеры. ВМС
- Полимеры. Синтез акрилонитрила

Тема 9. Пища и Металлы?

- Влияние тяжелых металлов на организм
- Вредные вещества, которые мы употребляем с пищей
- Мы едим металлы?
- Газированные напитки: польза или вред?
- Нанотехнологии в химии

Учебно- тематический план:

№	Тема	Тип урока	Часы	Дата (пр. и факт)	
Введение					
1	Введение	Теория	1		
Тема 1. Основные понятия химии					
2	Относительные атомные и молекулярные массы	Теория	0.5		
		Решение задач	0.5		
3	Постоянство состава вещества	Теория	0.5		
		Решение задач	0.5		
4	Химические формулы и расчеты по ним	Теория	0.5		
		Решение задач	0.5		
5	Количество вещества	Теория	1		
6	Моль	Решение задач	1		
7	Молярная масса	Решение задач	1		
8	Расчеты по химическим уравнениям	Решение задач	1		
Тема 2. Кислород. Оксиды. Горение					
9	Получение и свойства кислорода	Теория	0.5		
		Решение задач	0.5		
10	Воздух	Теория	0.5		
		Решение задач	0.5		
11	Горение	Теория	0.5		
		Решение задач	0.5		
12	Тепловой эффект химических реакций	Теория	0.5		
		Решение задач	0.5		
Тема 3. Водород. Кислоты. Соли					
13	Получение и свойства водорода	Теория	0.5		
		Решение задач	0.5		
14	Кислоты , необходимые и опасные	Теория	0.5		
		Решение задач	0.5		
15	Соли, полезные и ядовитые	Теория	0.5		
		Решение задач	0.5		
Тема 4. Растворы. Вода. Основания					
16	Растворы	Теория	0.5		
		Решение задач	0.5		

17	Вода	Теория	0.5		
		Решение задач			
18	Основания	Теория	0.5		
		Решение задач			
Тема 5. Классы неорганических соединений. Изотопы					
19	Классы неорганических соединений	Теория	0.5		
		Решение задач			
20	Изотопы	Теория	0.5		
		Решение задач			
Тема 6. Закон Авагадро. Галогены					
21	Закон Авогадро	Теория	0.5		
		Решение задач			
22	Галогены	Теория	0.5		
		Решение задач			
Тема 7. Наш быт					
23	Состав, польза или вред лекарственных препаратов	Теория	0.5		
		Решение задач			
24	Зубные порошки: где польза и где вред?	Теория	0.5		
		Решение задач			
25	Явление синерезиса	Теория	0.5		
		Решение задач			
Тема 8. Современная химия					
26	Мономеры. ВМС	Теория	0.5		
		Решение задач			
27	Полимеры. Синтез акрилонитрила	Теория	0.5		
		Решение задач			
Тема 9. Пища и Металлы?					
28	Получение металлов Влияние тяжелых металлов на организм	Теория	0.5		
		Решение задач			
29	Электролиз	Теория	0.5		
		Решение задач			
30	Вредные вещества, которые мы употребляем с пищей	Теория	0.5		
		Решение задач			
31	Мы едим металлы?	Теория	0.5		
		Решение задач			

			0.5		
32	Газированные напитки: польза или вред?	Теория	0.5		
		Решение задач	0.5		
33	Нанотехнологии в химии	Теория	0.5		
		Решение задач	0.5		
34	Презентации	Дискуссия	1		

Проекты (Презентации)

№	Тема	План работы
1	Жизнь и Вода	<ol style="list-style-type: none"> 1. выбор проблемы путем согласования для совместного решения 2. согласование целей 3. обучающиеся работают группой, планируя совместную деятельность на основе распределения функций 4. достижение результата совместной деятельности 5. индивидуальная рефлексивно- оценочная деятельность способов совместного решения общих проблем
2	История развития неорганической химии	
3	Парниковый эффект	
4	Химическое производство(плюсы и минусы)	

В результате изучения курса факультатива обучающийся должен

Знать/понимать:

- химические свойства разных классов неорганических и органических соединений;
- признаки, условия и сущность химических реакций;
- химическую номенклатуру

Уметь:

- **Называть:** Химические формулы веществ по тривиальной и международной номенклатуре
- **Определять:** Наличие вредных и полезных химических соединений в продуктах питания
- **Проводить** расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- **Осуществлять** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).