

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей Классический» городского округа Самара

РАССМОТРЕНО
на заседании кафедры предметов
естественно-научных дисциплин
Чернова Д.О.
Протокол №1
от «29» августа 2019 г.

ПРОВЕРЕНО
Заместитель директора по УВР
Зубова А.А.
«30» августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ лицей
Классический г.о. Самара
А.Е.Титов
Приказ от 02.09.2019г.
№.152

Рабочая программа

Наименование предпрофильного курса «Химия как инструмент творчества в
теории решения изобретательских задач»

Класс 9

Уровень общего образования среднее общее

Учитель Чернова Д.О.

Срок реализации программы 9 класс

Уровень реализации образовательной программы углубленный

Планирование составлено на основе

программы элективных курсов.Химия.8-9 классы. Предпрофильное
обучение/ авт.-сост. Н.В. Губина.-М.: Дрофа,2012

Рабочую программу составил (а):

Чернова Д.О.
учитель химии

Самара, 2019г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа составлена на основе программы элективных курсов.Химия.8-9 классы. Предпрофильное обучение/ авт.-сост. Н.В. Губина.- М.: Дрофа,2012

Для реализации программы используются следующие учебники:

1. Альтшуллер Г.С. Маленькие необъятные миры (стандарты на решение изобретательских задач). Петрозаводск: Карелия, 2014.
2. Викентьев И.Л., Кайков И.К. Лестница идей. Новосибирск, 2014.
3. Кругликов Г.И., Симоненко В.Д. и др. Основы технического творчества. М., Народное творчество,2013.
4. Лидин Р.А. Справочник по общей и неорганической химии. М., Просвещение, 2014.

Учебные часы распределены следующим образом:

10 класс – 1 ч. в неделю (34 ч. в году)

Планируемые результаты

Учащиеся должны **знать:**

- историю человеческой цивилизации как историю изобретений и что движущей силой прогресса является творчество людей;
- изобретения как результат решения противоречий, заключённых 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 приёмы теории решения изобретательских задач (ТРИЗ).

Учащиеся должны **уметь:**

- пользоваться приёмами и методами АРИЗ для получения оптимального результата согласно поставленной в задаче проблеме;
- разъяснять смысл метода проб и ошибок, мозгового штурма;
- определять уровни творческого решения изобретательских задач.

Учащиеся должны **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.

Учащиеся должны **представлять:**

- сложности, мешающие человеку достичь цели в творческом начинании.

Содержание предмета

Тема 1. Понятие о теории решения изобретательских задач.

Понятие об изобретательских задачах, технических и физических противоречиях, идеальном конечном результате (ИКР) и изобретательских приёмах, используемых при решении творческих задач химической тематики. История развития науки о творческом мышлении: метод проб и ошибок (МПиО), мозговой штурм, понятие об эмпатии, символической и фантастической аналогиях. Сущность, структура и основные идеи теории решения изобретательских задач (ТРИЗ) Г.С. Альтшуллера и их использование для решения технических противоречий химическими способами.

Практикум по решению изобретательских задач химической тематики с использованием изобретательских приёмов.

Тема 2. Системный подход в изобретательстве.

Системы в природе и обществе. Химические и биологические системы. Системное видение мира.

Составные части системы: орган управления; двигатель как источник энергии. Химические эффекты и явления в технических системах. Этапы развития систем. Организмы как биохимические саморазвивающиеся системы. Законы развития систем: 1 универсальный закон развития- образование и усложнение системы; 2 закон полноты частей системы; 3 закон энергетической проводимости системы; 4 закон-переход систем именовании в процессе развития с макро- на микроуровень.

Практикум по решению изобретательских задач химической тематики с применением системного подхода.

Тема 3. Уровни творчества.

Понятие о патентном праве. Уровни творческого решения изобретательских задач. Химия как инструмент получения решений высших уровней в изобретательских задачах.

Практикум по решению изобретательских задач химической тематики с определением в них уровня творчества.

Тема4. Алгоритм решения изобретательских задач(АРИЗ).

Развитие методов поиска решений изобретательских задач. Выявление технических и физических противоречий в изобретательских задачах и разрешение их с помощью системы изобретательских приёмов, использующих химические превращения.

Виды сочетаний приёмов для разрешения противоречий: парные, сложные, комплексные.

Практикум по использованию сочетаний приёмов 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.

Тема5. Творческие возможности химии в сочетании с ТРИЗ.

Поиски методов борьбы с нефтяным загрязнением океана с помощью химии. Химия-перспективный источник энергии будущего. Изобретения с помощью химических веществ.

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

Изобретательский приём « Применение сильных окислителей » и его применение для решения изобретательских задач.

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

Вода как вещество, несущее неиссякаемые возможности в изобретательстве.

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

Тематическое планирование

«Химия как инструмент творчества в теории решения изобретательских задач».

№ п/п	Тема	Кол-во часов
	Тема № 1. Понятие о теории решения изобретательских задач (ТРИЗ)	5
1	Понятие об изобретательских задачах.	
2	Метод проб и ошибок (МПиО).	
3	Мозговой штурм.	
4	Значения знаний химии как инструмента творчества.	
5	Практикум по решению изобретательских задач.	
	Тема № 2. Системный подход в изобретательстве.	6
6	Химические и биологические системы.	
7	Химические эффекты и явления в технических системах.	
8	Организмы как биохимические саморазвивающиеся системы.	
9	Законы развития систем.	
10	Практикум по решению изобретательских задач.	
11	Практикум по решению изобретательских задач.	
	Тема № 3. Уровни творчества.	2
12	Уровни творческого решения изобретательских задач.	
13	Практикум по решению изобретательских задач.	
	Тема № 4. Алгоритм решения изобретательских задач (АРИЗ).	9
14	Развитие методов поиска решений изобретательских задач.	
15	Выявление противоречий в изобретательских задачах.	
16	Виды сочетаний приёмов для разрешения противоречий.	
17	Практикум по использованию сочетаний приёмов.	

18	Алгоритм решения изобретательских задач.	
19	Использование химических и физических эффектов для решения технических противоречий.	
20	Практикум по алгоритмическому решению изобретательских задач.	
21	Практикум по алгоритмическому решению изобретательских задач.	
22	Практикум по алгоритмическому решению изобретательских задач.	
	Тема № 5. Творческие возможности химии в сочетании с ТРИЗ.	12
23	Поиски методов борьбы с нефтяным загрязнением океана с помощью химии.	
24	Химия – перспективный источник энергии будущего.	
25	Изобретения с помощью химических веществ.	
26	Использование знаний о водороде и его соединениях для решения изобретательских задач.	
27	Изобретательский приём «Применение сильных окислителей» и его применение для решений изобретательских задач.	
28	Изобретательский приём «Применение сильных окислителей» и его применение для решений изобретательских задач.	
29	Значение знаний химии в логике раскрытия преступлений.	
30	Значение знаний химии в логике раскрытия преступлений.	
31	Методы исследования «микроследов» в криминалистике.	
32	Методы исследования «микроследов» в криминалистике.	
33	Вода как вещество для использования в изобретательстве.	
34	Практикум по решению изобретательских задач.	

