

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 7 С
УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ «ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР»
ИМЕНИ Г.И.ГОРЕЧЕНКОВА ГОРОДА НОВОКУЙБЫШЕВСКА ГОРОДСКОГО ОКРУГА
НОВОКУЙБЫШЕВСК САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
446218, Самарская область, г.Новокуйбышевск, ул. Свердлова, д. 12, тел. 4-74-17

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО

Протокол № 1

от 28 августа 2025 г.

А.Р. Карпова

ПРОВЕРЕНО

Зам. директора по УВР

С.И . Буранова

28 августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора ГБОУ

СОШ № 7 «ОЦ»

г.Новокуйбышевска

№ 283-од от 28 августа 2025

г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Элективного курса
«Химия в преобразовательной деятельности
человека»
10-11 класс

г.Новокуйбышевск,
2025 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа составлена на основе авторской программы Давыдовой В. Н. / Химия в преобразовательной деятельности человека / Химия и сборника программ элективных курсов для профильного и предпрофильного обучения./ Под ред. И.М.Титовой. - СПб: «СМИО Пресс», 2006. - 264 с.

Количество часов по учебному плану: 17. Количество часов в неделю: 1.

Место курса в образовательном процессе

Курс позволяет удовлетворить познавательные интересы учащихся. Элективный курс предназначен для учащихся 10—11 классов и может выступать в качестве «поддерживающего» изучение основного курса химии в рамках естественно-научного профиля или как курс, служащий выстраиванию индивидуальной образовательной траектории учащегося, обучающегося по любому из профилей, прежде всего технологическому.

Актуальность программы

Преобразовательная деятельность наряду с исследовательской относится к основным видам человеческой деятельности и сегодня немыслима без использования химических методов. Однако простое знакомство учащихся с отдельными фактами применения тех или иных веществ или химических процессов в технике и быту не позволяет сформировать у них адекватное представление об этой области человеческой деятельности. Лишь рассмотрение преобразовательной деятельности в контексте проектирования, опирающегося на использование законов химии, а также разнообразных знаковых средств, дает возможность приступить к решению поставленной задачи.

Целью элективного курса является:

- а) раскрытие содержания и роли химических методов в созидании второй природы, в которой живет современный человек;
- б) формирование на химическом материале элементов проектной культуры учащегося;
- в) расширение и углубление предметных знаний по химии;
- г) развитие опыта творческой деятельности;
- д) развитие опыта работы в составе проектной группы.

Задачами курса являются:

- приобретение учащимися знаний об основных способах химического преобразования окружающего мира;

- приобретение учащимися знаний об интеллектуальных инструментах (знаках, схемах), которые позволяют создавать и реализовывать самостоятельные созидательные проекты, предусматривающие практическое применение знаний по химии и другим предметам естественно-математического цикла;
- приобретение учащимися знаний о многообразных свойствах веществ, об эффектах химических реакций и их практическом применении;
- формирование у учащихся химико-экспериментальных умений и навыков;
- развивать интерес учащихся к использованию химических методов преобразования природы;
- развивать системное мышление учащихся;
- развивать у учащихся опыт самостоятельной проектировочной деятельности;
- развивать у учащихся стремление к самостоятельной творческой деятельности, личную инициативу, положительное отношение к свободному предпринимательству.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности:

Предметные:

- использовать методы научного познания: анализ, синтез, моделирование химических процессов и явлений – при решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения веществ;
- выполнять химический эксперимент в соответствии с правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- обосновывать практическое использование неорганических и органических веществ и их реакций в промышленности и быту;
- владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;
- осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
- критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции.

Метапредметные:

Обучающийся сможет:

- 1) самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы, осознавая приоритетные и второстепенные задачи;
- 2) самостоятельно осуществлять, контролировать, корректировать деятельность с учётом предварительного планирования;
- 3) использовать различные ресурсы для достижения целей;
- 4) выбирать успешные стратегии в трудных ситуациях.

Познавательные учебно-логические универсальные учебные действия

Обучающийся сможет:

- 1) классифицировать объекты в соответствии с выбранными признаками;
- 2) сравнивать объекты;
- 3) систематизировать и обобщать информацию;
- 4) определять проблему и способы её решения;
- 5) владеть навыками анализа;
- 6) уметь самостоятельно осуществлять поиск методов решения практических задач, применять различные методы познания для изучения окружающего мира.

Познавательные учебно-информационные универсальные учебные действия

Обучающийся сможет:

- 1) искать необходимые источники информации;
- 2) самостоятельно и ответственно осуществлять информационную деятельность, в том числе, ориентироваться в различных источниках информации;
- 3) критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Обучающийся сможет:

- 1) вести дискуссию, диалог, находить приемлемое решение при наличии различных точек зрения;
- 2) выступать перед аудиторией;
- 3) учитывать позиции другого (совместное целеполагание и планирование общих способов работы на основе прогнозирования, контроль и коррекция хода и результатов совместной деятельности).

Личностные:

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственно деятельности;
- 2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

После изучения элективного курса «Химия в преобразовательной деятельности человека» **учащиеся должны:**

- знать следующие понятия: растворы, окислительно-восстановительные реакции, экзо- и эндотермические реакции, скорость химических реакций, энергия активации, теория активных столкновений, катализ и катализаторы, механизм реакции; характеристику основных типов изученных химических реакций, возможности и направление их протекания, особенности реакций с участием неорганических и органических веществ; знать практическое применение химических реакций в технике;
- уметь разъяснять роль химии в созидании мира второй природы;
- понимать, что для целенаправленного управления химическими процессами необходимо знание закономерностей протекания реакций;
- приобрести практические навыки составления окислительно-восстановительных реакций, экзо- и эндотермических реакций, знать области их применения;
- технику выполнения важных химических операций, необходимых и при изучении других разделов химии; приобрести опыт исследовательской деятельности.

Методические пособия:

1. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии: книга для учителя. 2-е издание, исправленное - М.: Просвещение, 1995.
2. Верховский В.Н. и Смиров А.Д. Техника химического эксперимента. Пособие для учителей. И. П. Изд. 6-е., перераб. М., «Просвещение» 1975.
3. Кузменко Н.Е. Химия. Для школьников старших классов и поступающих в вузы / Н.Е, Кузменко, В.В. Еремин, В.А. Попков. -М.: ООО «Издательский дом «ОНИКС 21 век»; «Издательство «Мир и Образование», 2002.
4. Хомченко Г.П. Химия для поступающих в вузы: Учебное пособие. - 2-е издание, исправленное - М.: Высшая школа, 1994.

Содержание курса

Курс рассчитан на 17 часов.

Тема 1. Роль химии в созидании мира второй природы (2 ч)

Мир второй природы и роль химических методов в его созидании и преобразовании.

Химические процессы на службе человека.

Тема 2. Эффекты химических реакций и их применение (3 ч)

Многообразие эффектов и условий протекания химических реакций.

Практическое применение химических реакций в технике.

Решение экспериментальных задач.

Тема 3. Растворы и их практическое применение (7 ч)

Истинные и коллоидные растворы.

Явления при растворении и их практическое использование.

Расчеты при приготовлении растворов: «дерево расчетов». Практическое применение растворов.

Практическая работа. Воспроизведение экзо- и эндотермического эффектов растворения.

Практическая работа. Получение пересыщенных растворов и знакомство с их свойствами.

Мини-проекты. Изготовление устройства для получения энергии с использованием вод различной солености.

Тема 4. Окислительно-восстановительные реакции и их практическое применение (5 ч)

Окислительно-восстановительные реакции и их применение. Химические источники тока и другие электрохимические системы.

Практическая работа. Гальванический элемент из половинки лимона.

Решение экспериментальных задач.

Мини-проекты. Изготовление химической греющей, работающей благодаря окислению порошка железа.

Календарно-тематическое планирование модернизированной программы

элективного курса химии

«Химия в преобразовательной деятельности человека»

Авторы: Давыдов В. Н.

Элективный курс предназначен для учащихся 10-11 классов.

(Составлен учителем химии ГБОУ СОШ № 7 «ОЦ» г.о. Новокуйбышевск
Н.П. Помогайбиной). Курс рассчитан на 17 часов.

10 - А класс

2022-2023 учебный год

Учитель Помогайбина Н.П.

№	Дата	Тема урока	Формы контроля	Приложение
Тема 1. Роль химии в созидании мира второй природы (2 ч)				
1.	10.01.23	1. Мир второй природы и роль химических методов в его созидании и преобразовании		
2.	17.01	2. Химические процессы на службе человека		
Тема 2. Эффекты химических реакций и их применение (3 ч)				
3.	24.01	1. Многообразие эффектов и условий протекания химических реакций		
4.	31.01	2. Практическое применение химических реакций в технике		
5.	07.02	3. Решение экспериментальных задач		
Тема 3. Растворы и их практическое применение (7 ч)				
6.	14.02	1. Истинные и коллоидные растворы		
7.	21.02	2. Явления при растворении и их практическое использование		
8.	28.02	3. Расчеты при приготовлении растворов: «дерево расчетов»		
9.	07.03	4. Практическое применение растворов		
10.	14.03	5. Практическая работа. Получение пересыщенных растворов и знакомство с их свойствами		
11.	21.03	6. Практическая работа. Воспроизведение экзо- и эндотермического эффектов растворения		
12.	04.04	7. Мини-проекты. Изготовление устройства для получения энергии с использованием вод различной солености		
Тема 4. Окислительно-восстановительные реакции и их практическое применение (5 ч)				

13.	11.04	1. Окислительно-восстановительные реакции и их применение		
14.	18.04	2. Химические источники тока и другие электрохимические системы		
15.	25.04	3. Практическая работа. Гальванический элемент из половинки лимона		
16.	16.05	4. Решение экспериментальных задач		
17.	23.05	5. Мини-проекты. Изготовление химической грелки, работающей благодаря окислению порошка железа		
Всего по программе 17 часов				