

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
по углубленному изучению отдельного предмета
«Химия за страницами учебника»
для обучающихся 11 классов

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Химия за страницами учебника»

для 10-11 классов составлена в соответствии с нормативно-правовой базой:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования

Данная программа предусматривает расширение и углубление знаний учащихся по химии, развитие их познавательных интересов, предпрофессиональную ориентацию старшеклассников. Программа предназначена для учащихся, проявляющих повышенный интерес к изучению химии и собирающихся углубить полученные знания, получить дополнительную подготовку для сдачи государственного экзамена, расширить кругозор и стать конкурентно способными при поступлении в ВУЗ.

Программа рассчитана на 1 год обучения в 11 классе.

Актуальность выбора определена следующими проблемами, которые возникают перед обучающимися: недостаточное количество часов, отводимое на изучение химии в 10 классе. Качественные и именные реакции изучаются на недостаточном уровне, нет времени на ознакомление с механизмами реакций. Недостаточно времени на решение химических задач.

В данном курсе делается попытка ознакомить учащихся с особенностями химических реакций. Новизна данной рабочей программы определена федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

Отличительными особенностями курса:

1. Определение видов организации деятельности учащихся, направленных на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов освоения курса.
2. В основу реализации программы положены ценностные ориентиры и воспитательные результаты.
3. Ценностные ориентации организации деятельности предполагают уровневую оценку в достижении планируемых результатов.

Данный курс предназначен для ознакомления учащихся 16-17 лет с широким кругом явлений, с которыми учащиеся непосредственно сталкиваются в повседневной жизни.

Содержание курса имеет особенности, обусловленные, во-первых, задачами развития, обучения и воспитания учащихся, заданными социальными требованиями к уровню развития их личности и познавательных качеств; во

вторых, психологическими возрастными особенностями обучаемых.

Цели данного курса:

- Закрепить и систематизировать теоретические знания учащихся по химии
- Научить решать разнообразные задачи повышенного уровня сложности, соответствующие требованиям ВУЗов естественнонаучного профиля.
- получение учащимися первичных представлений о методах научного познания природы;
- формирование элементарных умений, связанных с выполнением исследований;
- формирование у учащихся устойчивого интереса к предметам естественно-научного цикла.

Задачи программы:

1. Повысить теоретический уровень знаний учащихся по химии;
 2. Привить навыки владения учащимися вычислительными действиями, алгоритмами решения типовых химических задач, применения при решении задач важнейших физических законов.
 3. Способствовать интеграции знаний учащихся, полученных при изучении предметов естественнонаучного профиля при решении расчетных задач по химии.
 4. Формировать представления о химической картине природы как о важном компоненте естественнонаучного мировоззрения.
 5. Развить мышление, память, речь, самостоятельность, творческие и коммуникативные способности на основе интегративного получения химической и первоначальной методической подготовки.
- развивать мышление в процессе формирования основных приемов мыслительной деятельности: анализа, синтеза, сравнения, обобщения, классификации, умение выделять главное, доказывать и опровергать, делать несложные выводы;
 - развивать познавательную активность и самостоятельность мыслительной деятельности учащихся;
 - формировать коммуникативные умения: умение общаться и взаимодействовать в коллективе, работать в парах, группах, уважать мнение других, объективно оценивать свою работу и деятельность одноклассников; ю
 - формировать навыки применения полученных знаний и умений в процессе изучения школьных дисциплин и в практической деятельности.

Таким образом, принципиальной задачей предлагаемого курса является именно развитие познавательных способностей и общеучебных умений и навыков, а не усвоение каких-то конкретных знаний и умений.

Особое внимание в курсе уделено экспериментальным заданиям и исследованиям.

Деятельностный подход в разработке содержания курса позволяет решать в

ходе его освоения ряд взаимосвязанных задач: обеспечивать восприятие и понимание знаний, создавать условия для высказывания подростков суждений научного, нравственного, эстетического характера по поводу взаимодействия человека и природы. Создаются условия для интеграции научных знаний о природных системах и других сфер сознания: художественной и практической.

Из всего многообразия современных методов познания природы в курсе будут использоваться: наблюдение, измерения, эксперимент, исследование. Даются представления о приборах и инструментах, которые человек использует в своей практической деятельности.

Содержание данного курса строится на основе деятельностного подхода. Вовлечение учащихся в разнообразную учебную, исследовательскую и практическую деятельность является условием приобретения прочных знаний.

Содержание программы обеспечивает преемственность с программами предметов математика, информатика, ОБЖ, биологии и является продолжением и дополнением содержания образования.

Программа ориентирована на достижение результатов ФГОС (планируемых результатов обучения): личностных, метапредметных (регулятивных, познавательных, коммуникативных).

Программа разработана на 1 час в неделю, итого 34 часа.

Результатами изучения курса является формирование следующих **универсальных учебных действий (УУД):**

Личностные:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- формирование мотивации к изучению в дальнейшем химии;
- развитие любознательности и формирование интереса к изучению природы методами естественных наук;
- воспитание ответственного отношения к природе, осознания необходимости защиты окружающей среды.

Метапредметные:

- овладение способами самоорганизации учебной деятельности, что включает в себя умения: ставить цели и планировать личную учебную деятельность;
- оценивать собственный вклад в деятельность группы, проводить самооценку уровня личных учебных достижений;
- освоение приемов исследовательской деятельности (составление плана, использование приборов, формулирование выводов и т.д.);
- формирование приемов работы с информацией, что включает в себя умения: поиска и отбора источников информации (справочные издания на печатной основе и в виде CD, периодические издания, Интернет и т.д.) в соответствии с

учебной задачей или реальной жизненной ситуацией;

- понимание информации, представленной в различной форме (таблицы, графики, рисунки и т.д.) на различных носителях (книги, Интернет, CD, периодические издания), систематизация информации;
- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации (ведение дискуссии, работа в группах, выступление с сообщениями и т.д.).

Предметные:

- освоение базовых естественно-научных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук;
- формирование элементарных исследовательских умений;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач.

Ожидаемые результаты реализации программы

Уровень результатов первый: приобретение социальных знаний; трудовая (производственная деятельность): занятия по конструированию. Самостоятельная деятельность обучающегося с погружением в нестандартную область деятельности, способствующую повышению уверенности в собственных знаниях и навыках;

Второй уровень результатов — получение школьником опыта переживания и позитивного отношения к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), ценностного отношения к социальной реальности в целом.

Результаты освоения курса внеурочной деятельности

При изучении химии в основной школе обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные:

1. В ценностно-ориентационной сфере:

- ✓ воспитание чувства гордости за российскую химическую науку, гуманизма, позитивного отношения к труду, целеустремленности;
- ✓ формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- ✓ формирование экологического мышления: умения оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

2. В трудовой сфере:

- ✓ воспитание готовности к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории.

3. В познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере:

- ✓ формирование умения управлять своей познавательной деятельностью;
- ✓ развитие собственного целостного мировоззрения, потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы;
- ✓ формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях.

Метапредметные:

- ✓ использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;
- ✓ использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- ✓ умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- ✓ умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- ✓ использование различных источников для получения химической информации.

Предметные:

1. В познавательной сфере:

- ✓ знание определений изученных понятий: умение описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты, используя для этого родной язык и язык химии;
- ✓ умение различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции, описывать их;
- ✓ умение классифицировать изученные объекты и явления;
- ✓ способность делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;
- ✓ умение структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

2. В ценностно-ориентационной сфере:

- ✓ умение анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

3. В трудовой сфере:

- ✓ формирование навыков проводить химический эксперимент;
- ✓ 4. В сфере безопасности жизнедеятельности:
- ✓ умение различать опасные и безопасные вещества;
- ✓ умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Ожидаемые результаты реализации программы:

По завершению изучения курса внеурочной деятельности «За страницами учебника химии» в 11 классе учащимся необходимо уметь пользоваться цифровым оборудованием, наборами приборов по темам, различными датчиками, находящимися в оснащении кабинета химии

Содержание программы

Разделы курса	Количество часов		
	Теория	Практика	Общее количество
1. Вводная диагностика. Как решать задачи по химии	1 час	1 час	2 часа
2. Основные законы химии.	2 часа	2 часов	4 часа
3. Расчеты по химическим уравнениям.	2 часа	2 часа	4 часа
4. Растворы. Смеси.	2 часа	4 часов	6 часов
5. Окислительно-восстановительные реакции.	4 часа	4 часа	8 часов
6. Задачи по физической химии.	2 часа	2 часа	4 часа
7. Решение экспериментальных задач	-	4 часа	4 часа
Резерв			2 часа
Итого:	13 ч.	19 ч.	34 ч.

1. Введение. (2 часа)

Вводная диагностика. Выяснение уровня учащихся в области решения задач по химии. Основные типы задач школьного курса. Алгоритм решения химических задач. Расчеты по химическим формулам. Расчеты по уравнениям реакций. Базовая задача. Задачи по неорганической и органической химии.

2. Основные законы химии. (4 часа)

Расчеты по химической формуле. Массовые доли элементов. Нахождение

массы элементов и веществ. Нахождение химической формулы. Задачи на число Авогадро и на закон Авогадро. Относительные плотности газов. «Ненормальные условия».

3. Расчеты по химическим уравнениям. (4 часа)

Элементарные схемы решения простейших задач. Теория и реальность. Практический выход продукта. Реакции, в которых один из реагентов взят в избытке. Реакции, протекающие в газовой фазе.

4. Растворы. Смеси. (6 часов)

Массовая доля вещества в растворе. Примеси. Смеси. Действия над растворами. Разбавление и концентрирование. Молярная и нормальная концентрация. Растворимость. Кристаллогидраты.

5. Окислительно-восстановительные реакции (8 часов)

Окислители и восстановители. Вычисление степеней окисления. Электронный баланс. Метод полуреакций. Особые случаи. Электролиз. Электролиз расплавов и растворов. Составление уравнений на электролиз.

6. Задачи по физической химии. (4 часа)

Термохимия. Закон Гесса. Химическая кинетика. Закон Вант-Гоффа. Химическое равновесие. Принцип Ле - Шателье.

7. Решение экспериментальных задач. (4 часа) Генетическая связь неорганических веществ. Распознавание неорганических веществ и их состава на основе качественных реакций. Генетическая связь органических веществ. Распознавание органических веществ и их состава на основе качественных реакций. Итоговая контрольная работа. Подведение итогов курса.

Методы:

- ✓ фронтальный разбор способов решения различных типов задач;
- ✓ самостоятельное решение задач;
- ✓ коллективное обсуждение решения наиболее сложных и нестандартных задач;
- ✓ решение расчетно- экспериментальных задач. Формы проведения

занятий:

- ✓ урочная;
- ✓ практические занятия;
- ✓ творческие работы;
- ✓ участие в олимпиадах и конкурсах.

Формы подведения итогов реализации образовательной программы:

- ✓ вводная диагностика;
- ✓ диагностика знаний учащихся по темам;
- ☑ решение экзаменационных задач с последующей коррекцией. Формы деятельности на занятиях: групповая; индивидуальная; фронтальная.

Виды деятельности:

познавательная: познавательные беседы, лекции, совместная деятельность с педагогом, командная работа, исследовательская и проектная деятельность;

Ведущие технологии:

Используются элементы следующих технологий: проектная, проблемного обучения, информационно-коммуникационная, критического мышления, проблемного диалога, игровая.

Основные методы работы на уроке:

Ведущими методами обучения являются: частично-поисковой, метод математического моделирования.

Формы контроля:

Учащийся учится оценивать себя и других сам, что позволяет развивать умения самоанализа и способствует развитию самостоятельности, как свойству личности учащегося.

Выявление промежуточных и конечных результатов учащихся происходит через практическую деятельность:

- тематическая подборка практических задач различного уровня сложности с представлением разных методов решения в виде текстового документа, txt-файла, редактора таблиц (MS Excel)
 - выставка проектов, презентаций;
 - демонстрация эксперимента, качественной задачи с качественным (устным или в виде приложения, в том числе, презентацией) описанием процесса на занятии, фестивале экспериментов (научно-практическая конференция); физические олимпиады.

11 класс

№п/п	Темы занятий	Колич. часов
1	Как решать задачи по химии	1
2	Вводная диагностика.	1
3	Расчеты по химической формуле	1
4	Составление формул веществ по известной массовой доле элемента.	1
5	Задачи на вывод химических формул	1
6	Задачи на число Авогадро и на закон Авогадро	1
7	Вычисление объема газов, если известна масса веществ или количество вещества	1
8	Расчеты по химическим уравнениям, если одно из веществ дано в избытке	1

9	Определение массовой или объемной доли выхода продукта от теоретически возможного	1
10	Массовая доля вещества в растворе	1
11	Действия над растворами: разбавление, концентрирование и смешивание растворов	1
12	Молярная концентрация. Нормальная концентрация	1
13	Гидролиз солей	1
14	Вычисление массы компонентов в смеси	1
15	Комбинированные задачи	1
16	Классификация ОВР.	1
17	ОВР. Электронный баланс.	1
18	ОВР. Особые случаи ОВР.	1
19	Решение заданий ЕГЭ.	1
20	Электролиз веществ	1
21	Электролиз раствора	1
22	Электролиз. Решение задач.	1
23	Зачетная работа «ОВР»	1
24	Расчеты по термохимическим уравнениям	1
25	Химическая кинетика	1
26	Решение задач по химической кинетике	1
27	Химическое равновесие	1
28	Решение задач на химическое равновесие	1

29	Генетическая связь неорганических веществ	1
30	Распознавание неорганических веществ и их состава на основе качественных реакций	1
31	Генетическая связь органических веществ	1
32	Распознавание органических веществ и их состава на основе качественных реакций	1
33,34	Резерв	

Учебно - методическое обеспечение программы

Литература для учащихся.

1. Гольдфарб Я. Л. И др. Химия. Задачник. 8-11 кл.: Учеб. Пособие для общеобразоват. Учеб. Заведений. -3-е изд., стереотип.- М.: Дрофа, 2021.- 272 с.:

ил.

2. Лидин Р.А., Молочко В.А. Химия для абитуриентов. От средней школы к вузу. М, Химия, 2020г.
3. Химия. Пособие – репетитор для поступающих в вузы// 8-е изд. – Ростов н/ Д.: изд-во «Феникс», 2021.- 768 с.
4. Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. М., Новая Волна, 1996г.
5. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач по химии для поступающих в вузы.М., Новая Волна, 1996г.