

Рассмотрено

На заседании педагогического

Совета

Протокол №1 от 30. 08. 22



**Рабочая программа
кружковой работы по химии
для 10 класса
«Химия в тестах и задачах»**

Составитель: Фролова С.Н.
учитель химии

Пояснительная записка

Рабочая программа курса «Химия в тестах и задачах» предусматривает расширение и углубление знаний учащихся 10 класса на профильном уровне. Курс позволяет получить дополнительную подготовку для сдачи ЕГЭ, расширить кругозор и стать конкурентно способными при поступлении в ВУЗ.

Нормативные документы:

- 1) Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012г.№273-ФЗ).
- 2) Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012г. №413).
- 4) Учебный план школы.
- 5) Годовой учебный календарный график на текущий учебный год;
- 6) Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений, под редакцией О.С. Габриеляна.

В соответствии с учебным планом на курс в 10 классе отводится 1 час в неделю, 35 часов в год.

Цели данного курса:

- коррекция и углубление имеющихся химических знаний,
- обучение решению задач и упражнений,
- выработка целостного взгляда на химию,
- усвоение материала повышенного уровня сложности,
- развитие творческой активности и инициативности.

В зависимости от уровня подготовленности учащихся часы на прохождение той или иной темы, а также формы занятий и виды деятельности могут варьировать. Рабочая программа предусматривает различные формы и методы педагогической работы, что существенно расширяет возможности выстраивания обучаемым индивидуальной образовательной траектории. Учащиеся знакомятся с алгоритмами решения задач разного уровня сложности по курсу органической химии, а также с трудными вопросами теории.

Методы:

- фронтальный разбор способов решения различных типов задач;
- самостоятельное решение задач;
- коллективное обсуждение решения наиболее сложных и нестандартных задач;
- выполнение тестовых заданий.

Формы проведения занятий:

- урочная;
- творческие работы; участие в олимпиадах и конкурсах.

Формы подведения итогов реализации образовательной программы:

- вводная диагностика;
- диагностика знаний учащихся по темам;
- решение экзаменационных заданий с последующей коррекцией.

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса

Учащийся 10 класса научится:

Понимать основы учения о химическом строении органических соединений, понятие изомерии, способы образования простых и кратных связей между атомами, важнейшие функциональные группы органических соединений, характеристику изученных основных видов химических реакций между органическими веществами.

Различать по формулам изомерные вещества, составлять структурные формулы органических веществ изученных классов.

Анализировать строение, свойства, нахождение в природе и практическое значение изученных органических веществ.

Составлять уравнения химических реакций, подтверждающие свойства изученных органических веществ, генетические связи между ними, важнейшие способы получения, объяснять свойства веществ на основе их строения.

Распознавать соединения по известным признакам.

Сравнивать состав и свойства изученных веществ, анализировать результаты наблюдаемых опытов.

Решать задачи обозначенных в программе типов:

Нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав, или по продуктам сгорания.

Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.

Расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси).

Расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Расчеты теплового эффекта реакции.

Расчеты объемных отношений газов при химических реакциях.

Расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

Учащийся 10 класса получит возможность научиться:

– формулировать цель занятий, выдвигать и проверять гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;

– интерпретировать данные о составе и строении веществ, полученные с помощью современных физико-химических методов;

– характеризовать роль азотосодержащих гетероциклических соединений и нуклеиновых кислот как важнейших биологически активных веществ;

– прогнозировать возможность протекания окислительно-восстановительных реакций, лежащих в основе природных и производственных процессов.

Литература:

1. Учебник Химия 10 класс (углубленный уровень), Габриелян О. С. – М.: Дрофа, 2013
2. Габриелян О.С., П.В.Решетов, И.Г.Остроумов. Задачи по химии и способы их решения. 10-11 кл, - М.: «Дрофа» 2006.
3. Доронькин В.Н. и др. Химия. 10-11 классы. Задания высокого уровня сложности: учебно – методическое пособие – изд. 2-е исправ. – Ростов н/Д: Легион, 2016. – 336 с. – (ЕГЭ)
4. Материалы ЕГЭ 2020 – 2022 года.
5. Хомченко И.Г. «Сборник задач и упражнений по химии для средней школы». –М.: 2004
6. Электронные пособия: CD диски «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия», «Виртуальная лаборатория»
7. Интернет-ресурсы:
<http://www.chem-astu.ru/chair/study/genchem/index.html>; <http://bril2002.narod.ru/chemistry.html>
http://www.prosv.ru/ebooks/Gara_Uroki-himii_8kl/index.html

<http://chem-inf.narod.ru/inorg/element.html>

Содержание учебного курса (35ч – 1ч в неделю)

Название раздела (темы)	Количество часов	Основные вопросы, изучаемые в данном разделе	Деятельность учащегося
<p>1. Решение задач на определение формул неорганических и органических веществ</p>	<p align="center">4ч</p>	<p>Алгоритм решения задач на определение химических формул неорганического и органического вещества на основе реакции с их участием.</p>	<p>Отработка умений и навыков, тренинг</p>
<p>2. Тесты и задачи повышенного уровня сложности по теме «Углеводороды»</p>	<p align="center">8ч</p>	<p>Упражнения по составлению структурных формул и изомеров углеводов C₇ – C₁₀ разветвленного строения. Химические реакции в органической химии. Нестандартные расчетные задачи по уравнению реакции при избытке одного из исходных веществ. Задачи с использованием понятий «молярная доля», «объемная доля», «молярная масса смеси веществ». Задачи на нахождение молекулярных формул органических веществ. Алканы и циклоалканы. Алкены. Алкадиены. Алкины. Арены. Нестандартные расчетные задачи по уравнению реакции при избытке одного из исходных веществ. Контроль знаний, умений, навыков по теме «Углеводороды»</p>	<p>Разбор тестовых заданий, отработка умений и навыков, тренинг, тематическое тестирование</p>
<p>3.Химические реакции в органической химии</p>	<p align="center">7ч</p>	<p>Классификация реакций в органической химии. Реакция замещения. Галогенирование алканов и аренов, щелочной гидролиз галогеналканов. Реакция присоединения. Гидрирование, гидрогалогенирование, галогенирование. Реакции полимеризации и поликонденсации. Реакция отщепления (элиминирования). Дегидрирование алканов. Дегидратация спиртов. Дегидрохлорирование на примере галогеналканов. Декарбоксилирование. Понятие о крекинге алканов и деполимеризации полимеров. Реакции изомеризации. Именные реакции. Качественные реакции на органические вещества.</p>	<p>Работа со справочной литературой, разбор тестовых заданий</p>

<p>4. Тесты и задачи повышенного уровня сложности по теме «Кислородсодержащие органические соединения»</p>	<p>6ч</p>	<p>Предельные одноатомные спирты Многоатомные спирты Фенолы. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты. Эфиры. Углеводы. Азотсодержащие органические вещества. Алгоритмы решения задач на частичное взаимодействие органических веществ с определенными реагентами. Генетическая связь между различными классами органических соединений. Контроль знаний, умений, навыков по теме «Кислородсодержащие органические соединения».</p>	<p>Разбор тестовых заданий, отработка умений и навыков, тренинг, тематическое тестирование</p>
<p>5.Окислительно-восстановительные реакции в органической химии</p>	<p>4ч</p>	<p>Классификация окислительно-восстановительных реакций в органической химии Определение продукта в ОВР в разной среде раствора. Окислительные свойства окислителей: перманганата калия дихроматов и хроматов в различных средах.</p>	<p>Отработка умений и навыков, тренинг, разбор тестовых заданий,</p>
<p>6.Задания ЕГЭ по химии</p>	<p>4ч</p>	<p>Разбор заданий ЕГЭ. Контроль заданий ЕГЭ. Итоговое тестирование по заданиям ЕГЭ.</p>	<p>Разбор тестовых заданий, отработка умений и навыков, итоговое тестирование</p>
<p>Резерв</p>	<p>1ч</p>		

Результаты освоения предмета

№ п/п	Раздел (тема)	Предметные	Метапредметные результаты		
			Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД
1	Решение задач на определение формул неорганических и органических веществ	<p>понимать алгоритм решения задач на определение химических формул неорганического и органического вещества на основе реакции с их участием;</p> <p>проводить расчеты по химическим формулам: вычислять массовые доли элементов в соединении по предложенной формуле, по массовым долям элементов находить простейшие формулы органических соединений.</p>	<p>Выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения.</p> <p>Составлять план решения проблемы, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</p> <p>Осознавать потребность и готовность к самообразованию.</p>	<p>Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.</p> <p>Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p> <p>Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.</p> <p>Выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий.</p>	<p>Рационально взаимодействовать с одноклассниками при решении возникающих затруднений.</p> <p>Четко излагать свои мысли и слушать мнение окружающих.</p>
2	Тесты и задачи повышенного уровня сложности по теме «Углеводороды»	<p>- выполнять упражнения по составлению структурных формул и изомеров углеводов $C_7 - C_{10}$ разветвленного строения.</p> <p>- решать нестандартные расчетные задачи по уравнению реакции при избытке одного из исходных веществ, задачи с использованием понятий «мольная доля», «объемная доля», «молярная масса смеси»</p>	<p>Развивать контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от него.</p> <p>Планировать и определять последовательность</p>	<p>Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p> <p>Уметь определять возможные источники необходимых сведений,</p>	<p>Уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, инициативное сотрудничество в поиске и сборе</p>

		<p>веществ», задачи на нахождение молекулярных формул органических веществ.</p> <p>- характеризовать: строение и свойства углеводородов;</p> <p>- определять пространственное строение молекул; валентность и степень окисления химических элементов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в органической химии;</p> <p>- называть вещества по международной номенклатуре;</p> <p>- составлять структурные формулы изомеров;</p> <p>- проводить расчеты по химическим формулам: вычислять массовые доли элементов в соединении по предложенной формуле, по массовым долям элементов и по продуктам сгорания находить простейшие формулы органических соединений;</p> <p>- осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников;</p>	<p>промежуточных целей с учетом конечного результата. Составление плана и последовательности действий.</p> <p>Прогнозировать результат и уровень усвоения знаний.</p>	<p>производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность. Выбирать наиболее эффективные способы решения задач.</p> <p>Рефлексировать способы и условия действий. Строить логическую цепочку рассуждений. Самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели.</p>	<p>информации.</p> <p>Инициативно сотрудничать в поиске и сборе информации.</p> <p>Рационально взаимодействовать с одноклассниками при решении возникающих затруднений.</p>
3	<p>Химические реакции в органической химии</p>	<p>- научиться составлять химические реакции в органической химии.</p> <p>- называть вещества по «тривиальной» и международной номенклатурам;</p> <p>- характеризовать: строение и свойства веществ;</p> <p>- осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников</p>	<p>Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно.</p> <p>Развивать контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения</p>	<p>Самостоятельно выделять и формулировать познавательные цели.</p> <p>Структурировать знания;</p> <p>Контролировать и оценивать процесс и результат деятельности.</p>	<p>Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации.</p> <p>Планирование</p>

		<p>- научиться классифицировать реакции в органической химии: Реакция замещения. Галогенирование алканов и аренов, щелочной гидролиз галогеналканов. Реакция присоединения. Гидрирование, гидрогалогенирование, галогенирование. Реакции полимеризации и поликонденсации. Реакция отщепления (элиминирования). Дегидрирование алканов. Дегидратация спиртов. Дегидрохлорирование на примере галогеналканов. Декарбоксилирование. Понятие о крекинге алканов и деполимеризации полимеров. Реакции изомеризации. Именные реакции. Качественные реакции на органические вещества.</p> <p>- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни</p>	<p>отклонений от него. Вносить необходимые дополнения и коррективы в план и способ действия в случае расхождения ожидаемого результата действия и его реального продукта.</p>		<p>учебного сотрудничества с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия.</p>
4	<p>Тесты и задачи повышенного уровня сложности по теме «Кислородсодержащие органические соединения»</p>	<p>- расширить знания о кислородсодержащих соединениях: Предельные одноатомные спирты Многоатомные спирты. Фенолы. Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты. Эфиры. Углеводы. Азотсодержащие органические вещества. Алгоритмы решения задач на частичное взаимодействие органических веществ с определенными реагентами;</p> <p>- понимать алгоритм решения задач на частичное взаимодействие органических веществ с определенными реагентами;</p> <p>- осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием</p>	<p>В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. Осознавать потребность и готовность к самообразованию. Составлять план решения проблемы, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. Развивать контроль в</p>	<p>Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность. Анализировать, сравнивать,</p>	<p>Уметь вести диалог с учителем и учащимися класса четко излагать свои мысли и слушать мнение окружающих. Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов</p>

		различных источников.	форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от него.	классифицировать и обобщать факты и явления. Преобразовывать информацию из одного вида в другой, анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.	взаимодействия. Самостоятельно создавать способы решения проблем творческого и поискового характера.
5	Окислительно-восстановительные реакции в органической химии	- познакомиться с классификацией окислительно-восстановительных реакций в органической химии. - научиться определять продукты ОВР в разной среде раствора, окислительные свойства окислителей: перманганата калия дихроматов и хроматов в различных средах.	Ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно. Осознавать потребность и готовность к самообразованию. Составлять план решения проблемы, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно	Преобразовывать информацию из одного вида в другой, анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.	Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками – определение целей, функций участников, способов взаимодействия. Самостоятельно создавать способы решения проблем творческого и поискового характера
6	Задания ЕГЭ по химии	- овладеть методикой решения заданий ЕГЭ и контролем правильности выполнения.	Развивать контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от него.	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.	Самостоятельно создавать способы решения проблем творческого и поискового характера

Календарно-тематическое планирование

№	Раздел. Тема урока	Кол- во часо в	Дата		Корректировка (проведенная коррекция, причины)
			По плану	Факт	
	Решение задач на определение формул неорганических и органических веществ	4ч			
1,2	Расчеты по химическим формулам: вычисление массовых долей элементов в соединении по предложенной формуле. Нахождение молекулярной формулы органических соединений по массовым долям элементов	2			
3,4	Решение задач на определение химических формул и органического вещества на основе реакции с их участием	2			
	Тесты и задачи повышенного уровня сложности по теме «Углеводороды»	8ч			
5	Упражнения по составлению структурных формул и изомеров углеводородов C ₇ – C ₁₀ разветвленного строения	1			
6	Нестандартные расчетные задачи по уравнению реакции при избытке одного из исходных веществ	1			
7	Задачи с использованием понятий «молярная доля», «объемная доля», «молярная масса смеси веществ»	1			
8	Задачи на нахождение молекулярных формул органических веществ	1			
9	Алканы и циклоалканы (работа с тестами)	1			
10	Алкены и алкадиены (работа с тестами)	1			
11	Алкины и арены (работа с тестами)	1			
12	Контроль знаний, умений, навыков по теме «Углеводороды»	1			
	Химические реакции в органической химии	7ч			
13	Классификация реакций в органической химии. Реакция замещения	1			
14	Реакция присоединения. Гидрирование, гидрогалогенирование, галогенирование	1			
15	Реакции полимеризации и поликонденсации	1			
16	Реакция отщепления (элиминирования). Дегидрирование алканов. Дегидратация спиртов	1			
17	Дегидрохлорирование на примере галогеналканов. Декарбоксилирование	1			

18	Понятие о крекинге алканов и деполимеризации полимеров. Реакции изомеризации	1			
19	Именные реакции. Качественные реакции на органические вещества	1			
	Тесты и задачи повышенного уровня сложности по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	6ч			
20	Предельные одноатомные спирты. Многоатомные спирты. Фенолы	1			
21	Альдегиды и кетоны	1			
22	Карбоновые кислоты. Эфиры	1			
23	Углеводы	1			
24	Генетическая связь между различными классами органических соединений	1			
25	Контроль знаний, умений, навыков по теме «Кислородсодержащие органические соединения»	1			
	Окислительно-восстановительные реакции в органической химии	4ч			
26	Классификация окислительно-восстановительных реакций в органической химии	1			
27, 28	Определение продуктов ОВР в разной среде раствора	2			
29	Окислительные свойства окислителей: перманганата калия, дихроматов и хроматов в различных средах.	1			
	Задания ЕГЭ по химии	4ч			
30, 31	Разбор тестов ЕГЭ по химии	2			
32, 33	Итоговое тестирование по заданиям ЕГЭ	2			
34	Резервное время	1ч			

