

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
гимназия №33

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО на заседании кафедры протокол №1 от «29» 08 2024 г. зав. кафедрой <i>Бердников С.</i>	СОГЛАСОВАНО Зам. директора по ВР <i>Е.А. Хорошенкова</i> «29» 08 2024 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ гимназии №33 <i>О.Н. Глазистова</i> Приказ № 729 от «29» 08 2024 г.
---	---	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности

Выбранные вопросы графической химии

Класс:

10

Учитель:

Грукова И. С.

Срок реализации программы: 2024-2025 уч. гг.

Количество часов по учебному плану: всего в год *34* ч., в неделю *1* ч.

Ульяновск, 2024

Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, ориентирована на обеспечение индивидуальных потребностей обучающихся и направлена на достижение планируемых результатов освоения. Программы основного общего образования с учётом выбора участниками образовательных отношений курсов внеурочной деятельности. Программа предназначена для работы с гимназистами 10 классов. Программа курса рассчитана на 34 часов, 1 час в неделю.

Курс предусматривает лекционные, семинарские, практические занятия, содержит программу, тематическое планирование, методические рекомендации, список учебной литературы для учителя и обучающихся.

Основной акцент при разработке программы курса делается на решении задач по блокам: «Органическая химия». Решение задач – не самоцель, а метод познания веществ и их свойств, совершенствования и закрепления знаний учащихся. Через решение задач осуществляется связь теории с практикой, воспитываются самостоятельность и целеустремленность, формируются рациональные приемы мышления. Умение решать задачи является одним из показателей уровня развития химического мышления, глубины усвоения школьниками учебного материала, что позволит в дальнейшем успешно заниматься в высших учебных заведениях по выбранному профилю.

Цели:

- развитие познавательной деятельности обучающихся через активные формы и методы обучения;
- развитие творческого потенциала обучающихся, способности критически мыслить;
- закрепление и систематизация знаний обучающихся по химии;
- обучение обучающихся основным подходам к решению расчетных задач по химии, нестандартному решению практических задач;
- систематическая подготовка школьников старших классов к сдаче единого государственного экзамена по химии;
- подготовка школьников к районным и областным олимпиадам по химии.

Задачи:

- научить обучающихся приемам решения задач различных типов;
- закрепить теоретические знания школьников по наиболее сложным темам курса общей, неорганической и органической химии;
- способствовать интеграции знаний учащихся по предметам естественно-математического цикла при решении расчетных задач по химии;
- продолжить формирование умения анализировать ситуацию и делать прогнозы;

Формы работы

Данная программа состоит из теоретических и практических частей. Теоретические занятия можно проводить как в группе, в зависимости от изучаемого материала, возможно применения лекций, бесед, обсуждений, применяя индивидуальные формы работы, например консультации по проектам, частным вопросам, касающимся особенности практической деятельности детей.

Для организации занятий применяются различные формы:

- Рассказ, беседа
- семинар
- практические занятия
- самостоятельные творческие работы учащихся
- лекции

По итогам учащиеся должны знать:

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

учащиеся должны уметь производить расчеты:

- по формулам и уравнениям реакций;
- определение компонентов смеси;
- определение формул соединений;

- растворимости веществ;
- вычисление объема газообразных веществ при н.у. и условиях, отличающихся от нормальных;
- энтальпии веществ;
- переход от одного способа выражения концентрации к другому.

Виды деятельности:

1. Репродуктивный;
2. Объяснительно-иллюстративный;
3. Проблемный;
4. Частично-поисковый;
5. Поисковый;
6. Решение задач;
7. Вывод и доказательство формул;
8. Самостоятельная работа;
9. Самопроверка;
10. Взаимопроверка;
11. Исследовательский.

Взаимосвязь с программой воспитания

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учетом программы воспитания гимназии. Согласно программе воспитания гимназии у современного школьника должны быть сформированы ценности: Родины, человека, природы, семьи, дружбы, сотрудничества, знания, здоровья, труда, культуры и красоты. Эти ценности находят свое отражение в содержании занятий курса внеурочной деятельности «Избранные вопросы органической химии», вносящим вклад в воспитание гражданское, патриотическое, духовно-нравственное, эстетическое, экологическое, трудовое, воспитание ценностей научного познания, формирование культуры здорового образа жизни, эмоционального благополучия.

Реализация курса способствует осуществлению главной цели воспитания – полноценному личностному развитию школьников и созданию условий для их позитивной социализации.

Особенности работы педагога по программе

Особенность работы педагога состоит в реализации содержания курса через вовлечение обучающихся в многообразную деятельность, организованную в разных формах. Работа по программе внеурочной деятельности «Избранные вопросы органической химии» позволяет педагогу реализовать эти актуальные для личностного развития учащегося задачи. Результатом работы в первую очередь является личностное развитие ребенка. Личностных результатов педагог может достичь, увлекая ребенка совместной и интересной для него деятельностью, устанавливая во время занятий доброжелательную, поддерживающую атмосферу, насыщая занятия личностно ценным содержанием. Особенностью занятий является их интерактивность и многообразие используемых форм работы. Реализация программы предполагает возможность вовлечения в образовательный процесс родителей и социальных партнеров школы.

Тематический план курса внеурочной деятельности

№	Раздел программы	Ауд. нагрузка	Внеауд. нагрузка	Количество часов	ЭОР
1	Органическая химия в расчетных задачах	17	0	17	Российской электронной школы (РЭШ, https://fg.resn.edu.ru) Портал ФГБНУ ИСРО РАО (http://skiv.instrao.ru/) «Просвещение» (https://media.prosv.ru/func/)
2	Окислительно-восстановительные реакции в органической химии	8	0	8	
3	Системно-деятельностный подход к цепочкам превращений органических веществ	9	0	9	
Всего за год		34	0	34	

Содержание курса внеурочной деятельности

Тема 1. «Органическая химия в расчетных задачах»

Определение молекулярной формулы вещества по массовым долям образующихся элементов. Определение молекулярной формулы вещества с использованием плотности или относительной плотности газов.

Определение молекулярной формулы вещества по продуктам его сгорания.

Определение молекулярной формулы вещества по отношению атомных масс элементов, входящих в состав данного вещества.

Задачи на смеси газов, не реагирующих между собой.

Задачи на смеси газов, реагирующие между собой.

Задачи на смеси веществ, если компоненты смеси проявляют сходные свойства.

Задачи на смеси веществ по их мольным, массовым соотношениям.

Задачи по химическим уравнениям.

Комбинированные задачи.

Задачи с нестандартным содержанием.

Задачи повышенной сложности.

Тема 2. «Окислительно –восстановительные реакции в органической химии»

Степень окисления. Положительная и отрицательная, минимальная и максимальная, промежуточная, нулевая степени окисления.

Определение потенциальных степеней окисления атомов на основе их строения.

Окислители, восстановители. Процессы окисления и восстановления. Окислительно – восстановительные реакции. Классификация окислительно –восстановительных реакций. Метод электронного баланса. Метод полуреакций. Метод кислородного баланса. Окисление и восстановление органических соединений. Классификация реакций окисления и восстановления в органической химии. Хемоселективное окисление и восстановление. Прием макроподстановки как способ определения коэффициентов в уравнениях ОВР.

Тема 3. «Системно – деятельностный подход к цепочкам превращений органических веществ»

Классификация цепочек превращений. Цепочки по форме: линейные, разветвленные, циклические. Цепочки однородные и разнородные. Цепочки открытые и полуоткрытые, полузакрытые и закрытые. Комбинированные цепочки. Программа деятельности по решению цепочек превращений органических соединений.

Планируемые результаты освоения внеурочной деятельности

Личностные результаты освоения:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;

– готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

– экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

– осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов;

– потребность трудиться, уважение к труду и людям труда, трудовым достижениям, добросовестное, ответственное и творческое отношение к разным видам трудовой деятельности.

Познавательные результаты освоения:

▪ Регулятивные универсальные учебные действия

– самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

– ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

– выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

– организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

▪ Коммуникативные универсальные учебные действия

– осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

– при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

– развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

Предметные результаты освоения:

1) владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;

2) владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;

3) сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;

4) сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;

Оценка достижений результатов внеурочной деятельности осуществляется через:

- самостоятельные работы по каждой теме;

- Тестирование;

- Защита итоговой работы по данному курсу.

Предполагаемые темы защиты:

1. Разработка дидактического материала к любому типу расчетных задач;

2. Составление инструкций -алгоритмов решения расчётных задач любого типа;

3. Окислительно –восстановительные реакции на космическом корабле,

4. ОВР в организме человека,

5. Самый сильный окислитель,

6. Цепочки попроще, цепочки посложней с решениями.

Результаты внеурочной деятельности обучающихся гимназии определяются по трем уровням

Результаты первого уровня: владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой; владение основными методами научного познания, используемыми в химии: готовность и способность применять методы познания при решении практических задач.

Результаты второго уровня: сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям, знание закономерностей протекания ОВР, методику составления ОВР различными способами.

Результаты третьего уровня: сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников, умение использовать несколько способов при решении задач.

Календарно-тематический план

№	Дата	Тема	Кол-во часов	Формы организации	Виды деятельности
1		Определение молекулярной формулы вещества по массовым долям образующихся элементов.	1	Лекция, практикум	Объяснительно-иллюстративный, вывод и док-во формул
2		Определение молекулярной формулы вещества с использованием плотности или относительной плотности газов.	1	Лекция, практикум	Решение задач, проблемный
3		Определение молекулярной формулы вещества по продуктам его сгорания.	1	Лекция, практикум	Решение задач, поисковый
4		Определение молекулярной формулы вещества по отношению атомных масс элементов, входящих в состав данного вещества.	1	Лекция, практикум	Решение задач, проблемный
5		Задачи на смеси газов, не реагирующих между собой.	1	Беседа, практикум	Решение задач, частично-поисковый
6		Задачи на смеси газов, реагирующие между собой.	1	Беседа, практикум	Объяснительно-иллюстративный, самостоятельная работа
7		Задачи на смеси веществ, если компоненты смеси проявляют сходные свойства.	1	Беседа, практикум	Решение задач, частично-поисковый
8		Задачи на смеси веществ по их мольным, массовым соотношениям.	1	Беседа, практикум	Объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый
9 10 11		Задачи по химическим уравнениям.	3	Беседа, практикум, тестирование	Проблемный, решение задач, исследовательский
12 13 14		Комбинированные задачи.	3	Беседа, практикум, тестирование	решение задач, исследовательский
15		Задачи с нестандартным содержанием.	1	Лекция,	Поисковый

				практикум	
16 17		Задачи повышенной сложности	2	Лекция, практикум	Частично-поисковый, проблемный
18		Степень окисления. Определение степеней окисления атомов на основе их строения.	1	Практикум	Самостоятельная работа, взаимопроверка
19		Окислитель. Восстановитель. Процессы окисления и восстановления. Окислительно – восстановительные реакции их классификация.	1	Лекция,пра ктикум	Репродуктивный, частично-поисковый
20		Метод электронного баланса.	1	Беседа	Решение задач, поисковый
21		Метод полуреакций.	1	Беседа	Решение задач, поисковый
22		Метод кислородного баланса	1	Беседа	Решение задач, поисковый
23		Прием макроподстановки как способ определения коэффициентов в уравнениях ОВР.	1	Лекция, практикум	Объяснительно-иллюстративный, поисковый
24		Классификация реакций окисления и восстановления в органической химии.	1	Лекция	Объяснительно-иллюстративный, поисковый
25		Хемоселективное окисление и восстановление.	1	Беседа, практикум	Репродуктивный
26		Цепочки по форме: линейные, разветвленные, циклические.	1	Беседа, тестировани е	Самостоятельная работа, взаимопроверка
27		Цепочки однородные и разнородные	1	Лекция, практикум	Объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый
28 29		Цепочки открытые и полуоткрытые, полузакрытые и закрытые.	2	Беседа, практикум	Поисковый, решение задач
30		Комбинированные цепочки	1	Практикум	Самостоятельная работа, взаимопроверка
31 32 33		Программа деятельности по решению цепочек превращений органических соединений.	3	Лекция, практикум	Объяснительно-иллюстративный, решение задач,тестирование
34		Оригинальные цепочки разных видов.	1	Практикум	Исследовательский

Электронные образовательные ресурсы

Тренажер «Облако знаний» химия 10 класс ООО «Физикон Лаб»

Литература для учителя и учащихся

1. Косова О.Ю Химия в расчётных задачах, Челябинск: «Взгляд» 2006;
2. Габриелян О.С., П.В.Решетов, И.Г.Остроумов Задачи по химии и способы их решения. 10-11кл, -М.: «Дрофа» 2006;
3. Хомченко И.Г. Решение задач по химии 8 -11 кл , -М.: «Новая волна» 2005;
4. Шипуло Е.В. Решение задач по химии, -М.: «Эксмо» 2005;
5. Лидин Р.А. Дидактические материалы, -М.: «Дрофа» 1999;
6. Косова О.Ю., Егорова Л.Л. ЭГЕ химия справочные материалы, -Челябинск «Взгляд» 2005;
7. Научно –методический журнал «Химия в школе» No 2, 7,8 2004, No 4, 7, 9,10, 2005, No 1,9,3,8, 2, 10, 2006, No 8, 2, 9, 10. 2007No 1,3 2008.
8. Л.А.Слета, Ю.В.Холин «002 задачи по химии, Ростов –на –Дону «Феникс» 2007