

Муниципальное общеобразовательное учреждение
Первомайская средняя общеобразовательная школа № 5

СОГЛАСОВАНО:
заместитель директора по УВР
_____ С.П. Бурдинская
«28» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:
директор
МОУ Первомайской СОШ № 5
_____ Н.В. Мальцева
Приказ №47 от «28» августа 2023 г.

ПРОГРАММА
ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ПО ХИМИИ
«РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПОВЫШЕННОЙ
СЛОЖНОСТИ ПО ХИМИИ »

11 - а класс

Разработал: С.П. Бурдинская,
учитель высшей категории

гп Первомайское

2023 г.

1. Планируемые результаты курса «Решение задач повышенной сложности»

Программа по структуре объединяет как базовый, так и продвинутой уровень, ориентированный на требования вступительных экзаменов в ЧГМА, медицинского колледжа, химико – технологическое отделение ЗабГПУ, ЕГЭ).

Курс охватывает как неорганическую, так и органическую химию; позволяет закрепить, систематизировать и углубить знания обучающихся по принципиальным вопросам строения вещества, закономерностям химических реакций, классификации и свойствам важнейших классов органических и неорганических веществ; востребует естественно-научную исследовательскую деятельность (наблюдение, выдвижение гипотез, экспериментирование); математический анализ и обработку данных; анализ теоретических источников.

Требования курса:

- задания допускают разный уровень выполнения;
- задания даются с последующим усложнением;
- обеспеченность информационными источниками;
- использование различных форм коммуникативной деятельности;
- задания практического характера не должны быть дорогостоящими и долгосрочными;
- оборудование должно отвечать технике безопасности;
- увеличение доли самостоятельной деятельности.

Планируемые результаты курса включают в себя:

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к себе, к своему здоровью, к познанию себя в процессе освоения учебного предмета «Химия»:

– ориентация обучающихся на реализацию позитивных жизненных перспектив, способность к личностному самоопределению.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к России как к Родине (Отечеству):

- гордости за свой край, свою Родину, отечественную науку;
- воспитание уважения к культуре, наукам.

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся

– готовность обучающихся к конструктивному участию в различных формах общественной самоорганизации;

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся с окружающими людьми:

- нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками;

Личностные результаты в сфере отношений обучающихся к окружающему миру, живой природе:

– мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству;

– экологическая культура, бережные отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;

Личностные результаты в сфере отношения обучающихся к труду, в сфере социально-экономических отношений:

– осознанный выбор будущей профессии;

– готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности;

– готовность к самообслуживанию, включая обучение и выполнение домашних обязанностей.

Личностные результаты в сфере физического, психологического, социального и академического благополучия обучающихся:

– физическое, эмоционально-психологическое, социальное благополучие обучающихся в жизни образовательной организации.

Планируемые метапредметные результаты

Регулятивные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- 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;
- оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- уметь брать на себя ответственность за принятые решения;
- определять критерии для оценки процесса и результата деятельности;

Познавательные универсальные учебные действия

Выпускник научится:

- определять свой познавательный интерес;
- искать и находить обобщенные способы решения задач;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;
- использовать различные модельно-схематические;
- устанавливать причинно-следственные связи в ходе решения познавательных задач;
- спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Коммуникативная компетентность – способность эффективно взаимодействовать с окружающими людьми в ходе решения задач, достигать взаимопонимания в процессе обмена информацией.

Выпускник научится:

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения на основе уважительного отношения к партнёрам;
- использовать ИКТ для решения коммуникативных задач.

Планируемые результаты освоения учебного курса

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;
- понимать физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева и на его основе объяснять зависимость свойств химических элементов и образованных ими веществ от электронного строения атомов;
- объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;
- приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов неорганических и органических;
- прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе знаний о типах химической связи в молекулах реагентов и их реакционной способности;
- владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;
- устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;
- приводить примеры гидролиза солей в повседневной жизни человека;

- приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;
 - приводить примеры химических реакций, раскрывающих общие химические свойства простых веществ – металлов и неметаллов;
 - проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;
 - осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;
 - критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета;
- Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:
- *использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;*
 - *объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной – с целью определения химической активности веществ;*
 - *устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения.*

Реализация курса рассчитана на 1 год

2. Содержание курса

Раздел

I. Задачи на вывод молекулярной формулы вещества.

Валентность и валентные возможности атомов химических элементов.

Вывод молекулярной формулы по валентности.

Вывод молекулярной формулы по ω : по формуле, пропорции, математически.

Вывод молекулярной формулы по общей расчетной формуле в рамках комплексных задач: высших оксидов неорганических соединений, органических соединений.

Вывод молекулярной формулы по известным массам (объемам) исходных веществ и продуктов взаимодействия.

II. Разнообразие задач

Классификация типов задач в неорганической и органической химии.

Комбинированные задачи на растворы: разбавление, выпаривание, смешивание растворов одного вещества, в процессе электролиза, в процессе химической реакции.

Комбинированные задачи по уравнению реакции.

Задачи-головоломки через нахождение ν , N , V .

Задачи на эквивалент

В мире солей: классификация, номенклатура средних, кислых, основных, комплексных, двойных солей.

III Задачи на основе химических реакций

Задачи на скорость химической реакции: З. Вант Гоффа, ЗДМ.

Задачи на смещение химического равновесия.

Задачи на смеси металлов.

Задачи на электролиз.

Задачи на гидролиз органических и неорганических соединений.

По программе 34 часа, занятия ведутся 1 час в неделю.

3. Тематическое планирование курса

Раздел, тема	Количество часов	Количество практических часов
I. Задачи на вывод молекулярной формулы вещества.		7
Валентность и валентные возможности атомов химических элементов. Вывод молекулярной формулы по валентности.		1
Вывод молекулярной формулы по ω		2
Вывод молекулярной формулы по общей расчетной формуле.		1
Вывод молекулярной формулы по известным массам (объемам) исходных веществ и продуктов взаимодействия		1
П.Р. «Я автор»		2
II. Разнообразие задач	4	14
1. Классификация типов задач.	1	
2. Комбинированные задачи на растворы		2
3. Комбинированные задачи по уравнению реакции.		2
4. Задачи-головоломки через нахождение v , N , V	1	2
5. П.Р. «Проект задачи на вывод формул».		2
6. Задачи на эквивалент	1	2
7. В мире солей.	1	2
8. П/р «Проект практической задачи»		2
III Задачи на основе химических реакций		9
Задачи на скорость химической реакции		2
Задачи на смеси металлов		2
Задачи на электролиз .		2
Задачи на гидролиз органических и неорганических соединений.		2
Подведение итогов		1
Итого	4	30

Литература

- Алферова Е. А., Ахметов Н. С., Богомолова Н. В. и др. Химия: Большой справочник для школьников и поступающих в узы. – 3 –е изд., испр. – М.: Дрофа, 2000.
- Егоров А. С. Все типы расчетных задач по химии для подготовки к ЕГЭ. – Ростов н/Дону: Феникс, 2003.
- Книга для учителя. Москва «Просвещение», 1987.
- Лабий Ю. М. Решение заданий по химии с помощью уравнений и неравенств. Подготовка учащихся к химической олимпиаде: методические рекомендации/ Сост.: Е.И. Никифорова. – Чита: ЧИПКРО, 2007.
- Химия: Полный школьный курс.- М.: АСТ-ПРЕСС, 2000.
- Химия. Подготовка к ЕГЭ – 2010: учебно – методическое пособие/ Под ред. В.Н. Доронькина. – Ростов н/Д: Легион, 2009.
- Хомченко Г. П., Хомченко И. Г. Сборник задач по химии для поступающих в ВУЗы. – 4 – е изд, испр. и доп. – М.: «Издательство Новая Волна».
- Перечень ЭОРов:
1. <http://fcior.edu.ru> – Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (далее – ФЦИОР);
 2. <http://school-collection.edu.ru> – Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (далее – ЕК ЦОР);
 3. <http://college.ru/himiya/> – Открытый колледж: Химия интернет-проект для дистанционной подготовки к сдаче ЕГЭ.
 4. <http://him.1september.ru> – Газета «Химия» издательского дома 1-го сентября. Сайт «Я иду на урок химии». Материалы к уроку.
 5. <http://school-sector.relarn.ru/nsm/> – Химия для всех: иллюстрированные материалы по общей, органической и неорганической химии.
 6. <http://www.chemistry.ssu.samara.ru/> – Виртуальный учебник по химии