

ГБОУ средняя общеобразовательная школа № 51
Петроградского района

Санкт-Петербурга Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 51 Петроградского района Санкт-Петербурга

Подписано в электронном виде
31.08.2023 14:21

Чкаловский проспект, дом 22, Санкт-Петербург, 197110

т. 2462072, т/ф 4176212

директор
Березяк Элина Арвовна

7813124534-5-1698062161-20231023-295-1-1456-01

ПРИНЯТА

На заседании Педагогического совета
Протокол от 29 августа 2023г. № 1

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ СОШ №51
Петроградского района
Санкт-Петербурга
Приказ от 31 августа 2023. № 220

_____ Э.А.Березяк

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по курсу внеурочной деятельности
«Экспериментальная химия»

34 часа

9 класс

Герасимов Александр Константинович

2023 - 2024 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса, связанна с подготовкой к сдаче экзамена по химии.

Целью курса является систематизация и обобщение знаний по химии 8-9 класса. При изучении данного курса учащиеся смогут проверить и улучшить свои знания по предмету, скорректировать учебные пробелы по дисциплине. Стоит подчеркнуть, что целью такого курса является не столько повторение материала, но и адаптирование к заданиям экзамена.

Цели и задачи курса

Задачами данной программы являются:

- Диагностировать и улучшить знания учащихся по химии.
- Выполнение химических задач на дифференцированных уровнях.
- Заинтересовать более глубокими аспектами науки для дальнейшего его изучения.
- Развить логические навыки.

Особенностью курса должен стать формат занятий, который можно варьировать в зависимости от потребности учащихся. Например, можно проводить не только уроки по закреплению и обобщению материала, но также и уроки-лекции или уроки-семинары.

При изучении курса учащиеся могут проводить самоанализ своей деятельности, привлекаться к самостоятельному более глубокому изучению информации.

Результатом реализации данной программы является полноценная подготовка к экзамену.

Итоги реализации данной программы могут быть подведены после сдачи ОГЭ по химии.

Требования к уровню усвоения учебного предмета

Личностными результатами изучения программы обучающимися являются:

1) готовность к проверке своих знаний на экзамене по химии; заинтересованность химическим профилем.

1) умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами освоения программы являются:

1) использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания для изучения различных сторон окружающей действительности;

1) использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;

2) умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

3) умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

4) использование различных источников для получения химической информации.

Предметными результатами освоения программы являются:

1. В познавательной сфере:

• Оперировать такими понятиями как: строение атома, физические и химические явления, типы химических реакций, свойства классов неорганических соединений и др.

• делать выводы и умозаключения из изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

• структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

2. В ценностно-ориентационной сфере:

— анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ.

2. В трудовой сфере:

•проводить теоретический химический эксперимент.

3. В сфере безопасности жизнедеятельности:

•оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

В ходе реализации программы курса предполагается использование интернет ресурсов для показа информационных видео по различным темам. Поэтому требуется соответствующее оснащение кабинета.

Технологии, методы обучения, формы уроков

Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система в условиях системно-деятельностного подхода.

Предусматривается применение следующих технологий обучения:

- проектная деятельность
- исследовательская деятельность
- игровые технологии
- здоровье сберегающие технологии
- ИКТ-технологии

Уроки основных типов по форме организации взаимодействия

- урок-лекция
- урок-семинар
- урок-практикум
- урок-дискуссия
- урок-консультация

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Физический смысл номера группы, периода. Значение порядкового номера. Периодические изменения свойств в системе.

2. Строение электронных оболочек. Виды орбиталей. Правило Хунда. Порядок заполнения орбиталей. Возбужденное состояние атома. Характеристика элемента по его положению в ПСХЭ.

3. Ковалентная, ионная, металлическая, водородная связи. Кристаллические решетки. Механизмы образования связей.

4. Реакции обмена, соединения, разложения, замещения. Эндо- и экзо-процессы. Обратимые и необратимые реакции.

5. Физические, химические свойства и получения оксидов, кислот, оснований, солей.

6. Генетические ряды.

7. Электролиты, РИО, качественные реакции.

8. Окисление, восстановление. Активности металлов и неметаллов. Электронный баланс.

9. Растворенное вещество, виды растворов, виды растворителей.

10. Количество вещества, масса, молярный объем, молярная масса относительная плотность.

11. ТХС Бутлерова, изомерия, гомологи.

12. Функциональные группы, общие формулы. Основные представители каждого класса и их химические и физические свойства.

13. Решение вопросов, тестов, задач.

Методические рекомендации

Реализация данной программы предполагает сочетание разных методов и форм обучения. Занятия являются теоретическими.

Тема №1 «ПСХЭ – самая большая шпаргалка по химии» предполагает знакомство с периодической системой, ее структурой и физическим смыслом. Рекомендуется подобрать тестовые задания, отражающие тему в форме ОГЭ.

Тема № 2 «Строение атома». На теоретическом занятии актуализируются понятия «атом», «электронные оболочки». Во время работы учащиеся должны систематизировать свои знания по данной теме. Рекомендуется подобрать тестовые задания, отражающие тему в форме ОГЭ.

Тема № 3 «Типы химических связей». Занятие отражает все знакомые аспекты теории. Рекомендуется подобрать задания на выборку, тестовые в форме ОГЭ.

Тема № 4 «Типы химических реакций» предполагает изучение различных способов классификации химических реакций по их признакам. Рекомендуется подобрать задания на соответствие, воспользоваться видеоматериалами из Интернет-ресурсов.

Тема № 5 «Свойства классов неорганических соединений» предполагает изучение большого блока. Рекомендуется подобрать различные задания для осуществления контроля знаний.

Тема №6 «Генетическая связь между классами неорганических соединений» Рассматривается взаимосвязь между классами неорганических соединений. Рекомендуется в рамках этой темы подобрать тестовые задания из ОГЭ.

Тема № 7 «ТЭД (Теория электролитической диссоциации)». В свете данной теории с другой стороны рассматриваются классы неорганических соединений, понятия об электролитах. Рекомендуется воспользоваться для наглядности объяснения видеоматериалами из Интернет-ресурсов.

Тема № 8 «ОВР (Окислительно-восстановительные реакции)» предполагает изучение большого блока химических реакций, тематика которых неоднократно встречается в материалах ОГЭ по химии. Рекомендуется воспользоваться заданиями, содержащимися по данной теме в ОГЭ.

Тема № 9 «Массовая доля раствора». Тема встречается в первом и во втором блоке заданий ОГЭ. Рекомендуется воспользоваться материалами ОГЭ и прорешать задачи по данной теме.

Тема № 10 «Расчёты по уравнениям химических реакций.» Тема встречается в первом и во втором блоке заданий ОГЭ. Рекомендуется воспользоваться материалами ОГЭ и прорешать задачи по данной теме.

Тема № 11 «Предмет органической химии» затрагивает важные аспекты органической природы. Рекомендуется воспользоваться видеоматериалами из интернет ресурсов.

Тема № 12 «Классы органических соединений.» Занятие отражает взаимосвязь между классами органических соединений, первых представителей и их свойства. Рекомендуется воспользоваться тестовыми заданиями для контроля темы.

Тема № 13 «Заключительное занятие» посвящается разбору конкретных вопросов.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тема занятия	Рассматриваемые вопросы	Кол-во часов Теорет.
ПСХЭ – самая большая шпаргалка по химии.	Физический смысл номера группы, периода. Значение порядкового номера. Периодические изменения свойств в системе.	2
Строение атома	Строение электронных оболочек. Виды орбиталей. Правило Хунда. Порядок заполнения орбиталей. Возбужденное состояние атома. Характеристика элемента по его положению в ПСХЭ.	2
Типы химических связей.	Ковалентная, ионная, металлическая, водородная связи. Кристаллические решетки. Механизмы образования связей.	2
Типы химических реакций.	Реакции обмена, соединения, разложения, замещения. Эндо- и экзо-процессы. Обратимые и необратимые реакции.	2
Свойства классов неорганических соединений.	Физические, химические свойства и получения оксидов, кислот, оснований, солей.	8
Генетическая связь между классами неорганических соединений.	Генетические ряды.	2
ТЭД (Теория электролитической диссоциации)	Электролиты, РИО, качественные реакции.	2
Химия элементов	Самые важные реакции по каждой группе ПСХЭ.	3
ОВР (Окислительно-восстановительные реакции)	Окисление, восстановление. Активности металлов и неметаллов. Электронный баланс.	2
Массовая доля раствора	Растворенное вещество, виды растворов, виды растворителей.	2
Расчёты по уравнениям химических реакций.	Количество вещества, масса, молярный объем, молярная масса относительная плотность.	3
Предмет органической химии.	ТХС Бутлерова, изомерия, гомологи.	1
Классы органических соединений.	Функциональные группы, общие формулы. Основные представители каждого класса и их химические и физические свойства.	1
Заключительное занятие	Решение вопросов, тестов, задач	2
ИТОГО		34

Календарно-тематическое планирование 9 класс (34 часа)

№	План	Факт	Тема Содержание	Деятельность ученика	Предметные результаты	Метапредме тные результаты	Личностные результаты	Вид контроля
1 2			<i>ПСХЭ – самая большая шпаргалка по химии.</i> Физический смысл номера группы, периода. Значение порядкового номера. Периодические изменения свойств в системе.	Систематизирует информацию за 8 класс	<i>Знать:</i> основные понятия-группа, период, номер элемента, вес <i>Уметь:</i> пользоваться ПСХЭ при анализе химического элемента.	Самостоятельно формулировать цели, находить проблемные вопросы. Выдвигать версии решения проблемы, корректировать план их решения. Само совершенствоваться критерии саморефлексии.	Иметь целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки; осознавать единство и целостность мира, возможности его познания и объяснения на основе достижений науки. Осознанность к самообразов	Текущий
3 4			<i>Строение атома</i> Строение электронных оболочек. Виды орбиталей. Правило Хунда. Порядок заполнения орбиталей. Возбужденное состояние атома. Характеристика элемента по его положению в ПСХЭ	Систематизирует информацию за 8 класс; формулирует основные энергетические принципы распределения электронов по уровням.	<i>Знать:</i> все способы записи строения атома <i>Уметь:</i> записывать строение атома любого химического элемента (1-20).	Самостоятельно формулировать цели, находить проблемные вопросы. Выдвигать версии решения проблемы, корректировать план их решения. Само совершенствоваться критерии саморефлексии.	Иметь целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки; осознавать единство и целостность мира, возможности его познания и объяснения на основе достижений науки. Осознанность к самообразов	Текущий
5 6			<i>Типы химических связей</i> Ковалентная, ионная, металлическая, водородная связи. Кристаллические	Систематизирует информацию за 8 класс; вспоминает механизмы образования связей и типы кристаллических решеток.	<i>Знать:</i> типы химических связей и их отличия <i>Уметь:</i> отличать и приводить примеры веществ с разным типом химической	Самостоятельно формулировать цели, находить проблемные вопросы. Выдвигать версии решения проблемы, корректировать план их решения. Само совершенствоваться критерии саморефлексии.	Иметь целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки; осознавать единство и целостность мира, возможности его познания и объяснения на основе достижений науки. Осознанность к самообразов	Текущий

			решетки. Механизмы образования связей.		связи.		анию и самообучению;	
7 8			<i>Типы химических реакций</i> Реакции обмена, соединения, разложения, замещения. Эндо- и экзо-процессы. Обратимые и необратимые реакции.	Систематизирует информацию за 8 класс; вспоминает виды реакций, правила их составления.	<i>Знать:</i> типы химических связей и правила их составления. <i>Уметь:</i> однозначно записывать продукты реакции.		оценивание жизненной ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.	Текущий
9 10 11 12 13 14 15 16			<i>Свойства классов неорганических соединений.</i> Физические, химические свойства и получения оксидов, кислот, оснований, солей.	Систематизирует информацию за 8 класс; вспоминает химические свойства и получение оксидов, кислот, оснований и солей.	<i>Знать:</i> свойства всех классов неорганических соединений. <i>Уметь:</i> записывать химические реакции, отражающие свойства классов неорганических соединений.			Текущий
17 18			<i>Генетическая связь между классами неорганических соединений.</i> Взаимосвязь между химическими свойствами и получение классов неорганических соединений.	Систематизирует информацию за 8 класс; рефлексировать по тематике свойств классов неорганических соединений.	<i>Знать:</i> свойства классов неорганических соединений <i>Уметь:</i> видеть взаимосвязь между классами неорганических соединений.	Самостоятельно формулировать цели, находить проблемные вопросы. Выдвигать версии решения проблемы, корректиров	Иметь целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки;	Предварительный
19 20			<i>ТЭД (Теория электролитической диссоциации).</i>	Систематизирует информацию за 8 класс; учится применять ТЭД в	<i>Знать:</i> понятия об электролитах и неэлектролитах,	осознавать единство и		Текущий

			Электролиты, РИО, качественные реакции.	рамках заданий КИМ	диссоциации в водных растворах. <i>Уметь:</i> записывать диссоциацию кислот, оснований и солей в водных растворах	ать план их решения. Само совершенств овать критерии саморефлекс ии.	целостность мира, возможности его познания и объяснения на основе достижений науки. Осознанность к самообразованию и самообучению; оценивание жизненной ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.	
21 22 23			<i>Химия элементов.</i> Самые важные реакции по каждой группы ПСХЭ,	Систематизирует информацию за 9 класс; отработывает реакции по каждой группе элементов.	<i>Знать:</i> групповые схожести элементов <i>Уметь:</i> записать уравнения реакций, отражающих и выделяющих свойства каждый группы ПСХЭ			Текущий
24 25			<i>ОВР (Окислительно-восстановительные реакции.)</i> Окисление, восстановление. Активности металлов и неметаллов. Электронный баланс.	Систематизирует информацию за 9 класс; учится применять тему ОВР в рамках заданий КИМ	<i>Знать:</i> понятия об восстановителях и окислителях, процессах, протекающих с ними. <i>Уметь:</i> составлять ОВР и уравнивать ее методом ЭБ			Текущий
26 27			<i>Массовая доля раствора.</i> Растворенное вещество, виды растворов, виды растворителей.	Систематизирует информацию за 8 класс; учится решать разные типы задач.	<i>Знать:</i> расчётные величины, алгоритмы решения задач <i>Уметь:</i> вычислить массовую долю, массу растворенного вещества, массу раствора и тп.	Самостоятельно формулировать цели, находить проблемные вопросы.	Иметь целостное мировоззрение, соответствующее современном	Текущий
28			<i>Расчёты по уравнениям</i>	Систематизирует	<i>Знать:</i> основные расчетные			Предвари

29 30			<i>химических реакций.</i> Количество вещества, масса, молярный объем, молярная масса относительная плотность.	информацию за 9 класс; знакомится с разными видами и разными уровнями сложностей задачами и их алгоритмами решения.	формулы, единицы измерения, алгоритмы решения задач <i>Уметь:</i> решать задачу, опираясь на алгоритмы и параллели с другими задачами.	Выдвигать версии решения проблемы, корректировать план их решения. Само совершенствовать критерии саморефлексии.	у уровню развития науки; осознавать единство и целостность мира, возможности его познания и объяснения на основе достижений науки. Осознанность к самообразованию и самообучению;	тельный
31			<i>Предмет органической химии.</i> ТХС Бутлерова, изомерия, гомологи.	Систематизирует информацию за 9 класс; вспоминает основные положения ТХС	<i>Знать:</i> основные положения ТХС Бутлерова . <i>Уметь:</i> применять ТХС при анализе веществ.			Текущий
32			<i>Классы органических соединений.</i> Функциональные группы, общие формулы. Основные представители каждого класса и их химические и физические свойства	Систематизирует информацию за 9 класс; составляет сводную таблицу по свойствам органических соединений.	<i>Знать:</i> основные классы органических веществ, их свойства. <i>Уметь:</i> прогнозировать свойства, зная особенности строения веществ.			Предварительный
33 34			<i>Заключительное занятие.</i> Решение вопросов, тестов, задач	Систематизирует информацию за 9,8 классы; рефлексировать.	<i>Знать:</i> материал 8,9 класса <i>Уметь:</i> использовать знания при решении разнообразных задач.		оценивание жизненной ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.	Итоговый

Методические пособия

1. Кузнецова Н.Е., Титтова И.М., Гара Н.Н. Химия 9 класс. М: Вентана-Граф, 2008
2. Кузнецова Н.Е., Левкин А.Н. Задачник по химии 9 класс. М: Вентана-Граф, 2008

Дополнительные источники

1. Firi.ru
2. Левкин А.Н., Домбровская С.Е. Справочник. СПб: Просвещение, 2019