

Пояснительная записка

Программа кружка «Юный химик» разработана для учащихся 9 классов и рассчитана на 34 часа (1 часа в неделю). Составлена на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования от 17 декабря 2010 года № 1897 (в редакции приказа Минобрнауки от 29.12.2014 № 1644);
- Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России;
- планируемых результатов основного общего образования;
- СанПиН, 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 29.12.2010 г. №189);
- основной образовательной программы основного общего образования МБОУ Лозновской СОШ им.Т.А.Аббясева

Планируемые результаты

Практические работы будут выполнены с использованием оборудования «Точки роста».

Знать/понимать:

1.1 химическую символику: знаки химических элементов, формулы химических веществ, уравнения химических реакций

1.2 важнейшие химические понятия:

вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, катион, анион, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, растворы, электролиты и неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, основные типы реакций в неорганической химии; характерные признаки важнейших химических понятий; о существовании взаимосвязи между важнейшими химическими понятиями.

1.3 смысл основных законов и теорий химии:

атомно-молекулярная теория; законы сохранения массы веществ, постоянства состава; Периодический закон Д.И. Менделеева; первоначальные сведения о строении органических веществ химические элементы; соединения изученных классов неорганических веществ; органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, ацетилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, глюкоза, сахароза.

2.2 Объяснять:

физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номеров группы и периода в Периодической системе Д.И. Менделеева, к которым элемент принадлежит; закономерности изменения строения атомов, свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп, а также свойства образуемых ими высших оксидов; сущность процесса электролитической диссоциации и реакций ионного обмена.

2.3 Характеризовать:

химические элементы (от водорода до кальция) на основе их положения в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов; взаимосвязь между составом, строением и свойствами неорганических веществ;

химические свойства основных классов неорганических веществ (оксидов, кислот, оснований и солей); взаимосвязь между составом, строением и свойствами отдельных представителей органических веществ.

2.4 Определять/классифицировать:

состав веществ по их формулам; валентность и степень окисления элемента в соединении; вид химической связи в соединениях; принадлежность веществ к определенному классу соединений; типы химических реакций; возможность протекания реакций ионного обмена; возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ: с кислородом, водородом, металлами, водой, основаниями, кислотами, солями.

2.5 Составлять:

схемы строения атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева; формулы неорганических соединений изученных классов; уравнения химических реакций.

2.6 Обращаться:

с химической посудой и лабораторным оборудованием.

2.7 Проводить опыты / распознавать опытным путем:

подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ; по получению, собиранию и изучению химических свойств неорганических веществ; газообразные вещества: кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот и щелочей по изменению окраски индикатора; кислоты, щелочи и соли по наличию в их растворах хлорид-сульфат-, карбонат-ионов и иона аммония.

2.8 Вычислять:

массовую долю химического элемента по формуле соединения; массовую долю вещества в растворе; количество вещества, объем или массу вещества по количеству вещества, объему или массе реагентов или продуктов реакции.

2.9 Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

безопасного обращения с веществами и материалами в повседневной жизни и грамотного оказания первой помощи при ожогах кислотами и щелочами; объяснения отдельных фактов и природных явлений; критической оценки информации о веществах, используемых в быту.

Содержание курса.

Тема 1. Вещество.

Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды. Периодической системы. Физический смысл порядкового номера химического элемента. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.

Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая.

Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов.

Чистые вещества и смеси.

Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений.

Тема 2. Химическая реакция.

Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях.

Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии.

Электролиты и неэлектролиты.

Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних).

Реакции ионного обмена и условия их осуществления.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.

Тема 3. Элементарные основы неорганической химии.

Представления об органических веществах.

Химические свойства простых веществ. Химические свойства простых веществ-металлов: щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа

Химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.

Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.

Химические свойства оснований.

Химические свойства кислот.

Химические свойства солей (средних)

Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.

Первоначальные сведения об органических веществах.

Углеводороды предельные и непредельные: метан, этан, этилен, ацетилен.

Кислородсодержащие вещества: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная и стеариновая).

Биологически важные вещества: белки, жиры, углеводы.

Тема 4. Методы познания веществ и химических явлений.

Экспериментальные основы химии.

Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование.

Разделение смесей и очистка веществ.

Приготовление растворов.

Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов.

Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония).

Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак).

Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций.

Вычисления массовой доли химического элемента в веществе.

Вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе.

Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.

Тема 5. Химия и жизнь.

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.

Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.

Тематическое планирование

№	Содержание (разделы, темы)	Количество часов	Форма проведения занятия
	Тема 1. Вещество.	5	
1	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов Периодической системы Д.И. Менделеева.	1	Лекция, беседа, практические занятия
2	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Группы и периоды. Периодической системы. Физический смысл порядкового номера химического элемента. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева.	1	Лекция, беседа, практические занятия
3	Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов.	1	Лекция, беседа, практические занятия
4,5	Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений.	2	Лекция, беседа, практические занятия
	Тема 2. Химическая реакция.	6	
6	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях.	1	Лекция, беседа, практические занятия
7	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии.	1	Лекция, беседа, практические занятия
8	Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних).	1	Лекция, беседа, практические занятия
9	Реакции ионного обмена и условия их осуществления.	1	Лекция, беседа, практические занятия
10, 11	Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.	2	Лекция, беседа, практические занятия
	Тема 3. Элементарные основы неорганической химии. Представления об органических веществах.	9	
12	Химические свойства простых веществ-металлов.	1	Лекция, беседа, практические занятия
13	Химические свойства простых веществ-неметаллов.	1	Лекция, беседа, практические занятия
14	Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.	1	Лекция, беседа, практические занятия

15	Химические свойства оснований. Химические свойства кислот.	1	Лекция, беседа, практические занятия
16	Химические свойства солей (средних).	1	Лекция, беседа, практические занятия
17	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.	1	Лекция, беседа, практические занятия
18	Углеводороды предельные и непредельные: метан, этан, этилен, ацетилен.	1	Лекция, беседа, практические занятия
19	Кислородсодержащие вещества: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная и стеариновая).	1	Лекция, беседа, практические занятия
20	Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы.	1	Лекция, беседа, практические занятия
	Тема 4. Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии.	11	
21	Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ.	1	Лекция, беседа, практические занятия
22, 23	Определение характера среды раствора кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-карбонат-ионы, ион аммония). Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак).	2	Лекция, беседа, практические занятия
24	Получение и изучение свойств изученных классов неорганических веществ.	1	Лекция, беседа, практические занятия
25, 26	Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций.	2	Лекция, беседа, практические занятия
27	Вычисления массовой доли химического элемента в веществе.	1	Лекция, беседа, практические занятия
28, 29	Вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе.	2	Лекция, беседа, практические занятия
30, 31	Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.	2	Лекция, беседа, практические занятия
	Тема 5. Химия и жизнь.	2	
32- 33	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Человек в мире веществ, материалов и химических реакций.	1	Лекция, беседа, практические занятия
	Итого:		33

Календарно - тематический план

Дата проведения	№ урока	Тема занятия
Тема 1. Вещество.		
5.09	1	Химия-наука о веществах, их свойствах и превращениях
12.09	2	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов ПСХЭ
19.09	3	Периодический закон и ПСХЭ Д.И. Менделеева
26.09	4	Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов.
3.10	5	Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений.
Тема 2. Химическая реакция.		
10.10	6	Химическая реакция. Условия и признаки протекания.
17.10	7	Классификация химических реакций по различным признакам.
24.10	8	Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация.
7.11	9	Реакции ионного обмена и условия их осуществления.
14.11 21.11	10-11	Окислительно-восстановительные реакции.
Тема 3. Элементарные основы неорганической химии. Представления об органических веществах.		
28.11	12	Химические свойства простых веществ-металлов.
5.12	13	Химические свойства простых веществ-неметаллов.
12.12	14	Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.
19.12	15	Химические свойства оснований. Химические свойства кислот.
26.12	16	Химические свойства солей (средних).
9.01	17	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.
16.01	18	Углеводороды предельные и непредельные.
23.01	19	Кислородсодержащие вещества.
30.01	20	Биологически важные вещества: жиры, белки, углеводы.
Тема 4. Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии.		
6.02 13.02	21	ТБ в школьной лаборатории. Разделение смесей и очистка веществ.
20.02	22-23	Определение характера среды раствора кислот и щелочей. Качественные реакции на ионы в растворе Получение газообразных веществ.
27.02	24	Получение и изучение свойств классов неорганических веществ.
6.03 13.03	25-26	Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций.
3.04	27	Вычисления массовой доли химического элемента в веществе.
10.04 17.04	28-29	Вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе.
24.04 15.05	30-31	Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества.
Тема 5. Химия и жизнь.		
22.05	32	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.
	33	Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.

Перечень рекомендуемой литературы

1. ОГЭ – 2018. ХИМИЯ. Тематический тренинг. В.Н.Доронькин, А.Г.Бережная, Т.В.Сажнева, В.А.Февралева, Издательство «Легион», 2017.
2. Учебное пособие "ОГЭ 2019. Химия. 9 класс. Основной государственный экзамен. Типовые тестовые задания" Корощенко А.С. Москва. Издательство «Экзамен», 2019.
3. Подготовка к ОГЭ по химии 2019, ГИА 9 класс. «ОГЭ. ФИПИ – школе» , 2019.
4. Подготовка к ОГЭ-2019: учебно-методическое пособие по химии, 9 класс. В.Н.Доронькин, Издательство «Легион», 2019.
5. ОГЭ. Химия. Типовые экзаменационные варианты. 30 вариантов, Д.Ю.Добротина,2019.
6. Химия. Новый полный справочник для подготовки к ОГЭ. 9 класс, Ю.Н. Медведев, Издательство: АСТ, 2019 .
7. Химия. ОГЭ. Типовые задания. Д.Ю. Добротин, Г. Н. Молчанова Москва. «Просвещение», 2019.
8. ОГЭ – 2020. ХИМИЯ. 30 тренировочных вариантов. В.Н.Доронькин, А.Г.Бережная, В.А.Февралева, Издательство «Легион», 2019.