

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Новоизборская средняя общеобразовательная школа»

ПРИНЯТО

на педагогическом совете школы
протокол от 28.08.2020 года № 7

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ «Новоизборская СОШ»
Петрова Н.П.
Приказ № 35-а от 03.09.2020 года

Внесены изменения приказом
№4 от 16.03.2021г

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ «Новоизборская СОШ»
Петрова Н.П.

Рабочая программа

Наименование кружка: «Решение расчетных задач по химии»

Класс 9,10, 11

Уровень общего образования профильный

Учитель Маркова Светлана Геннадьевна

Срок реализации программы, учебный год 2020-2021

Количество часов по учебному плану всего 34 часов в год; в неделю 1 час

Рабочую программу составила: учитель биологии и химии Маркова Светлана Геннадьевна, высшая квалификационная категория, педагогический стаж 39 лет.

В качестве текущего контроля знаний и умений учащихся предусмотрено проведение промежуточного тестирования по пройденным темам, итоговая проверка знаний – в виде выполнения демонстрационных вариантов ОГЭ и ЕГЭ за текущий и прошедший год.

Планируемые результаты обучения

В результате изучения химии на профильном уровне ученик должен

знать/понимать:

- цели проведения ОГЭ и ЕГЭ
- особенности проведения ОГЭ и ЕГЭ
- структуру и содержание КИМ ов по химии
- важнейшие химические понятия: радикал, аллотропия, атомные s-, p-, d- орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, истинные растворы, электролитическая диссоциация, кислотно-основные реакции в водных растворах, гидролиз, окисление и восстановление, электролиз, скорость химической реакции, механизм реакции, основные типы реакций в неорганической химии;
- классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;
- природные источники углеводородов и способы их переработки;
- вещества и материалы, широко используемые в практике: основные металлы и сплавы, графит, кварц, стекло, цемент, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, жиры, мыла и моющие средства;

уметь:

- оформлять задания с развёрнутым ответом
- эффективно распределять время на выполнение заданий
- называть изученные вещества по «тривиальной» и международной номенклатурам;
- определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, принадлежность веществ к различным классам органических соединений, типы реакций в неорганической и органической химии;
- характеризовать: s-, p- и d-элементы по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических соединений; простейшие свойства органических соединений;
- объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в периодической системе Д.И. Менделеева; зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения; природу и способы образования химической связи; зависимость скорости химической реакции от различных факторов;
- выполнять химический эксперимент по: распознаванию важнейших неорганических веществ; получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
- осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи информации и ее представления в различных формах;

- 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.
 - понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых;
 - объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
 - экологически грамотного поведения в окружающей среде;
 - оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
 - безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;
 - определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
 - распознавания и идентификации важнейших веществ и материалов;
 - оценки качества питьевой воды и отдельных пищевых продуктов;
 - критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.

Учебно-тематическое планирование (1 час в неделю, всего 34 часа)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Связь с ОГЭ и ЕГЭ
Вещество			
1	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы ДИ. Менделеева.	1	1,16
2	Периодический закон и периодическая система химических	1	2,16
3	Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая.	1	3
4	Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов.	1	4
5	Чистые вещества и смеси. Атомы и молекулы. Химический элемент.	1	
6	Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений.	1	5

7	Решение тренировочных тестов для подготовки к ГИА.(1-5)	1	
ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ			
8	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях.	1	А6
9	Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии.	1	А6
10	Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних).	1	7
11	Реакции ионного обмена и условия их осуществления	1	6-8
12	Упражнение на написание уравнений реакций ионного обмена.	1	6-8
13	Окислительно- восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.	1	4,14,20
14	Решение тренировочных тестов для подготовки к ГИА.(1	
Элементарные основы неорганической химии. Представления об органических веществах.			
15	Химические свойства простых веществ. Химические свойства простых веществ- металлов щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа.	1	9,19,22
16	Химические свойства простых веществ- неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.	1	9,14,19
17	Химические свойства сложных веществ. Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.	1	10
18	Химические свойства оснований.	1	11,19

19	Химические свойства кислот.	1	11,19
20	Химические свойства солей (средних).	1	12,19
21	Взаимосвязь различных классов	2	
Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии.			
22	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-,	1	13
23	Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак).	1	8
24	Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций.	1	
25	Вычисления массовой доли химического элемента в веществе.	1	15,21
26	Вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе.	1	15,21
27	Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.	1	15,21
28	Решение тренировочных тестов для подготовки к ГИА.	1	
Химия и жизнь			
29	Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.	1	13

30	Решение тренировочных тестов для подготовки к ГИА.	2	
31	Решение тренировочных тестов для подготовки к ГИА.	2	

Итого: 34

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Дата	Темы занятий
РАЗДЕЛ 1 ВЕЩЕСТВО		
1.	09	<p>Тема 1 Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы ДИ. Менделеева.</p> <p>Современные представления о строении атома. Движение электрона в атоме. Атомная орбиталь. Последовательность заполнения электронных оболочек в атомах. Электронные и графические формулы атомов элементов. Работа с тренировочными тестами по теме.</p>
2	09	<p>Тема 2 Периодический закон и периодическая система химических элементов ДИ. 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.</p> <p>Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл номера периода и группы.</p> <p>Характеристика химических свойств элементов главных подгрупп и периодичность их изменения в свете электронного строения атома. Общая характеристика элемента на основе его положения в периодической системе Д. И. Менделеева.</p> <p>Работа с тренировочными тестами по теме.</p>
3	09	<p>Тема 3 Строение веществ. Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая.</p> <p>Химическая связь атомов. Ковалентная связь и механизм её</p>

		образования. Полярная и неполярная ковалентная связь. Свойства ковалентной связи. Электронные и структурные формулы веществ. Ионная связь и механизм её образования. Свойства ионов. Металлическая связь. Практическое занятие. Составление электронных и структурных формул веществ
4	09	Тема 4 Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов. Валентные электроны. Валентность. Валентные возможности атомов. Степень окисления. Практическое занятие. Составление электронных и структурных формул веществ.
5	10	Тема 5 Чистые вещества и смеси. Атомы и молекулы. Химический элемент. Чистые вещества и смеси виды смесей. Способы разделения смесей. Практическое занятие.
6	10	Тема 6 Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений. Классификация веществ: простые и сложные, металлы и неметаллы. Классификация неорганических веществ, их генетическая связь. Номенклатура, классификация оксидов, кислот, солей и оснований. Работа с тренировочными тестами по теме.
	10	Тема 7 Упражнение на составление электронных оболочек атомов химических элементов и т. д.
РАЗДЕЛ 2 ХИМИЧЕСКАЯ РЕАКЦИЯ		
8	10	Тема 8 Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях. Физические и химические явления. Сравнение признаков физических и химических

		явлений. Написание уравнение химических реакций, расстановка коэффициентов. Закон сохранения массы веществ. Работа с тренировочными тестами по теме.
9	11	<p>Тема 9 Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу исходных и полученных веществ, изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии.</p> <p>Различные классификации химических реакций, примеры.</p> <p>Работа с тренировочными тестами.</p>
10	11	<p>Тема 10 Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних).</p> <p>Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация в растворах и расплавах. Роль воды в процессе электролитической диссоциации. Степень диссоциации. Константа диссоциации. Химические свойства кислот, солей и оснований в свете теории электролитической диссоциации.</p> <p>Работа с тренировочными тестами.</p>
11	11	<p>Тема 11 Реакции ионного обмена и условия их осуществления.</p> <p>Практическое занятие. Составление молекулярных и ионных уравнений.</p>
12	11	<p>Тема 12 Упражнение на написание уравнений реакций ионного обмена.</p> <p>Практическое занятие. Составление молекулярных и ионных уравнений.</p>
13	12	<p>Тема 13 Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.</p> <p>Процессы окисления и восстановления. Составление уравнений ОВР: метод электронного баланса и метод полуреакций (ионно-электронный метод).</p> <p>Практическое занятие. Составление уравнений ОВР методом</p>

		электронного баланса и методом полуреакций.
14	12	<p>Тема 14 Упражнение на составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.</p> <p>Практическое занятие. Составление уравнений ОВР методом электронного баланса и методом полуреакций.</p>
<p>РАЗДЕЛ 3 ЭЛЕМЕНТАРНЫЕ ОСНОВЫ НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ. ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВАХ</p>		
15	12	<p>Тема 15 Химические свойства простых веществ-металлов. Химические свойства простых веществ-металлов щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа.</p> <p>Общая характеристика металлов. Расположение металлов в Периодической системе Д.И. Менделеева, изменение их свойств по периодам и группам. Электрохимический ряд напряжения металлов. Химические свойства металлов. Характеристики щелочных и щелочноземельных металлов, алюминия, железа.</p>
16	12	<p>Тема 16 Химические свойства простых веществ-неметаллов: водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния.</p> <p>Общая характеристика неметаллов. Расположение металлов в Периодической системе Д.И. Менделеева, изменение их свойств по периодам и группам. Химические свойства неметаллов. Характеристики водорода, кислорода, галогенов, серы, азота, фосфора, углерода, кремния и их соединений.</p>
17	01	<p>Тема 17 Химические свойства сложных веществ. Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.</p> <p>Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения оксидов.</p> <p>Работа с тренировочными тестами.</p>
18	01	<p>Тема 18 Химические свойства оснований.</p> <p>Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения оснований. Работа с тренировочными тестами.</p>

19	01	<p>Тема 19 Химические свойства кислот.</p> <p>Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения кислот.</p> <p>Работа с тренировочными тестами.</p>
20	02	<p>Тема 20 Химические свойства солей (средних).</p> <p>Номенклатура, классификация, химические свойства и способы получения солей.</p> <p>Работа с тренировочными тестами.</p>
21	02	<p>Тема 21 Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.</p> <p>Генетическая связь между классами неорганических соединений.</p> <p>Практическая работа. Выполнение упражнений на цепочку превращений.</p>
<p>РАЗДЕЛ 4 МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ ВЕЩЕСТВ И ХИМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ХИМИИ.</p>		
22	02	<p>Тема 22 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).</p>
23	02	<p>Тема 23 Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак).</p>
24	03	<p>Тема 24 Проведение расчетов на основе формул и уравнений реакций.</p> <p>Решение задач.</p>

25	03	Тема 25 Вычисления массовой доли химического элемента в веществе. Решение задач.
26	03	Тема 26 Вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе. Решение задач.
27	04	Тема 27 Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции. Решение задач.
28-29	04	Тема 28 Работа с тренировочными тестами для подготовки к ГИА.
РАЗДЕЛ 5 ХИМИЯ И ЖИЗНЬ		
30	04	Тема 29 Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.
31-32	05	Тема 30 Работа с тренировочными тестами для подготовки к ГИА.
33-34	05	Тема 31 Работа с тренировочными тестами для подготовки к ГИА.