



ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
Лицей № 40
ПРИМОРСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ПРИНЯТА

Педагогическим советом
Образовательного учреждения
Протокол от «30» августа 2022 г. № 1

УТВЕРЖДЕНА

Директор ГБОУ Лицей №40
Приморского района Санкт-Петербурга

Н.Г. Милокова

Приказ от «30» августа 2022 г. №226/1-д



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии

для обучающихся 9 А, 9Б, 9 В, 9Г классов

(«Химия 9 класс», Н.Е. Кузнецов, И.М. Титова , Н.Н. Гара.)

(68 часов)

Уровень обучения: основное общее образование

Учитель: Л.К.Познякова

Санкт-Петербург

2022г.

Предметные результаты освоения химии в 9 классе

В результате изучения химии обучающийся должен **знать/ понимать**:

- химическую символику;
- важнейшие химические понятия: химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы; ион, химическая связь; вещество, классификация веществ; моль, молярная масса, молярный объём; химическая реакция, окислитель, восстановитель, окисление, восстановление;
- основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, периодический закон;
- первоначальные представления о органических веществах.

Обучающиеся должны уметь:

- называть химические элементы, соединения; типы химических реакций; виды химической связи; типы химических решеток;
- объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента, номеров группы и периода;
- давать характеристику химических элементов на основе их положения в ПСХЭ Д.И. Менделеева и особенностей строения их атомов;
- определять состав веществ по их формулам, принадлежность веществ к определённому классу соединений, типы химических реакций, валентность, виды химической связи; возможность протекания ионных реакций;
- составлять формулы неорганических соединений изученных классов;
- обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием;
- распознавать опытным путем кислород, водород, углекислый газ, аммиак; растворы кислот, щелочей, хлорид-, сульфат-, карбонат- ионы; катион алюминия, железа;
- вычислять массовую долю химического элемента по формуле соединения;
- проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников; использовать компьютерные технологии для обработки, передачи химической информации и ее представления в различных формах.

Обучающиеся должны использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- безопасного обращения с веществами и материалами;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния загрязнения окружающей среды на организм человека;
- приготовление раствора заданной концентрации.

Повторение курса химии 8 класс (5 ч)

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете строения атома. Характеристика химических элементов.

Типы химической связи: ионная, ковалентная (полярная и неполярная). Степень окисления.

Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), основных классов неорганических соединений: оксидов, оснований, кислот, солей. Решение основных типов задач.

Тема 1 Теоретические основы химии.

Химические реакции и закономерности их протекания (4 ч)

Энергетика химических реакций. Тепловой эффект химической реакции. Возможности протекания химических реакций. *Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Понятие о химическом равновесии, принцип Ле Шателье.*

Лабораторные опыты: 1. Исследование скорости протекания некоторых химических реакций. 2. Исследование различных факторов, влияющих на скорость химических реакций. **Практическая работа № 1.** Влияние различных факторов на скорость химической реакции.

Тема 2. Растворы. Электролитическая диссоциация (12 ч)

Понятие о растворах. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация веществ в водных растворах. Ионы – переносчики электрических зарядов. Катионы и анионы. Свойства ионов. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Механизм диссоциации. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.

Реакции ионного обмена.

Химические свойства кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации.

Демонстрации: 1. Растворение серы, йода (кристаллического), поваренной соли и соды в воде и бензине.

Лабораторные опыты: 3. Рассмотрение растворов хлоридов и сульфатов меди (II), кобальта (II), никеля (II), калия, хлорида железа (III), перманганата калия, дихромата калия. 4. Реакция обмена между растворами электролитов. 5. Химические свойства кислот, оснований и солей в свете ТЭД.

Расчетные задачи: 1. Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.

Практическая работа № 2. Практическая работа. Решение экспериментальных задач.

Тема 3. Элементы-неметаллы и их важнейшие соединения.

Подгруппы неметаллов и их типичные представители (26 ч)

Общая характеристика элементов подгруппы кислорода, строение их атомов. Аллотропия кислорода - озон.

Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Оксиды серы. Сероводородная, сернистая и серная кислоты и их соли.

Общая характеристика элементов VA группы, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Аммиак. Физические и химические свойства аммиака, получение, применение. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли.

Фосфор. Аллотропия фосфора. Физические и химические свойства фосфора. Оксид фосфора. Ортофосфорная кислота и ее соли.

Общая характеристика элементов IVA, строение их атомов. Углерод, аллотропные модификации (алмаз, графит), физические и химические свойства углерода. Угарный газ и углекислый газ. Угольная кислота и ее соли.

Кремний. Оксид кремния. Кремниевая кислота. Силикаты. Химические вещества как строительные и поделочные материалы (мел, мрамор, известняк, стекло, цемент).

Демонстрации: 2. Горение серы в кислороде. 3. Получение моноклинной и пластической серы. 4. Получение сернистого газа и сернистой кислоты. 5. Обугливание лучины и сахара в концентрированной серной кислоте. 6. Получение аммиака и изучение его свойств. 7. Взаимодействие раствора и концентрированной азотной кислоты с медью. 8. Сжигание фосфора, растворение оксида в воде и качественная реакция на ортофосфат –ион. 9. Модели кристаллических решеток алмаза и графита. 10. Получение, собирание и распознавание углекислого газа.

Лабораторные опыты: 6. Реакции на сульфид-, сульфит- и сульфат-ионы в растворе. 7. Взаимодействие солей аммония со щелочами. Качественная реакция на ион аммония. 8.

Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. **9.** Качественные реакции на карбонат- и силикат-ионы.

Практические работы: № 3. «Получение аммиака и опыты с ним. Качественная реакция на обнаружение аммиака». **№ 3.** «Получение углекислого газа и изучение его свойств. Распознавание карбонатов»

Расчетные задачи: 2. Определение массовой или объемной доли выхода продукта в процентах от теоретически возможного. **3.** Вычисления по химическим уравнениям массы, объема или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объему или количеству вещества, содержащего определенную долю примесей.

Тема 4. Металлы.

Общие свойства металлов. Металлы главных и побочных подгрупп (11 ч)

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Физические и химические свойства простых веществ – металлов.

Понятие о металлургии. Способы получения металлов, сплавы (сталь, чугун, дюралюминий, бронза).

Щелочные металлы. Положение щелочных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Физические и химические свойства. Применение щелочных металлов и их соединений.

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе и строение атомов. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Положение алюминия в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение железа в периодической системе и строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа(III).

Демонстрации: 11. Коллекция металлов и сплавов. **12.** Взаимодействие щелочных металлов с водой. **13.** Горение магния. **14.** Взаимодействие кальция с водой. **15.** Коллекция сплавов алюминия.

Лабораторные опыты. 10. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. **11.** Получение гидроксидов железа (II) и железа(III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами.

Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Общие свойства металлов».

Тема 5. Общие сведения об органических веществах.

Первоначальные сведения об органических веществах

Первоначальные сведения о строении органических веществ. Основные положения теории строения органических соединений А.М. Бутлерова. Изомерия. Упрощенная классификация органических соединений.

Углеводороды: метан, этан, этилен. Природные источники углеводородов. Нефть и природный газ, их применение.

Спирты (метанол, этанол, глицерин) и карбоновые кислоты как представители кислородсодержащих органических соединений.

Биологически важные вещества: жиры, углеводы, белки. Химия и пища. Калорийность жиров, белков и углеводов. Консерванты пищевых продуктах (поваренная соль, уксусная кислота).

Человек в мире веществ.

Химия и здоровье. Лекарственные препараты; проблемы, связанные с их применением.

Представление о полимерах на примере полиэтилена.

Химические загрязнение окружающей среды и его последствия.

Проблемы безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни.

Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.

9 класс	часы
Повторение курса химии 8 кл.	4
Тема 1. Химические реакции и закономерности их протекания	4
Тема 2. Растворы. Теория электролитической диссоциации	11
Тема 3. Неметаллы	26
Раздел 3. 1	10
.Общая характеристика неметаллов	3
Подгруппа кислорода и ее типичные представители	7
Раздел 3 . 2. Подгруппа азота и ее типичные представители	7
Раздел 3 . 3 Подгруппа углерода	9
Тема 4.	10
Общие свойства металлов	3
Металлы главных и побочных подгрупп	6
Тема 5 Органические вещества	8
Углеводороды	4
Кислородсодержащие органические соединения.	2
Биологически важные органические соединения (жиры, углеводы, белки)	2
Тема 6. Человек в мире веществ	3
Повторение	1
Итоговый контроль	1
Итого по курсу	68

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ в 9 классе

№ урока	Тема и тип урока	Дата по	Дата по	Дата по
		факту	факту	факту
		9А	9Б	9В
	Повторение(4 часа)			
1(1)	Техника безопасности. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете строения атома. Характеристика химических элементов.			

2(2)	Типы химической связи: ионная , ковалентная (полярная и неполярная). Степень окисления.			
3(3)	Свойства простых веществ (металлов и неметаллов), основных классов неорганических соединений: оксидов, оснований, кислот, солей. Решение основных типов задач.			
4(4)	Контрольная работа №1			
	Тема 1 (4часа)			
5(1)	Скорость химической реакции. Энергетика химических реакций			
6(2)	<i>Катализаторы. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.</i>			
7(3)	Практическая работа №1. Влияние различных факторов на скорость химической реакции			
8(4)	Химическое равновесие.			
	Тема 2 (11 часов)			
9(1)	Понятие о растворах.			
10(2)	Вещества электролиты и неэлектролиты. Сильные и слабые электролиты.			
11(3)	Реакции ионного обмена.			
12(4)	Химические свойства кислот как электролитов.			
13(5)	Химические свойства оснований как электролитов.			
14(6)	Химические свойства солей как электролитов.			
15(7)	Гидролиз солей.			
16(8)	Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач.			
17(9)	Расчеты по химическим уравнениям, если одно из реагирующих веществ дано в избытке.			
18(10)	Обобщение знаний по теме.			
19 (11)	Контрольная работа №2.			
	Тема 3 Неметаллы (26 часов) Раздел 1 (10 часов)			
20(1)	Общая характеристика неметаллов.			
21 (2)	Простые вещества - неметаллы, их состав, строение и способы-получения			
22(3)	Водородные и кислородные соединения неметаллов.			
23(4)	Общая характеристика элементов			

	подгруппы кислорода.			
24(5)	Кислород и озон.			
25(6)	Сера.			
26(7)	Сероводород. Сульфиды.			
27 (8)	Кислородсодержащие соединения серы (4).			
28(9)	Кислородсодержащие соединения серы (6).			
29(10)	Обобщающий урок по разделу 1 Раздел3. 2 Подгруппа азота.(7 часов)			
30(1)	Общая характеристика элементов подгруппы азота. Азот			
31(2)	Аммиак. Соли аммония.			
32(3)	Практическая работа №3 «Получение аммиака и опыты с ним»			
33(4)	Оксиды азота.			
34(5)	Азотная кислота и её соли			
35(6)	Фосфор как элемент и простое вещество.			
36(7)	Соединения фосфора. Раздел3.3 Углерод (9часов)			
37(1)	Общая характеристика элементов подгруппы углерода. Углерод			
38(2)	Химические свойства углерода.			
39(3)	Оксиды углерода.			
40(4)	Угольная кислота и ее соли.			
41(5)	Практическая работа №4. Получение оксида углерода (4) и изучение его свойств. распознавание карбонатов.			
42 (6)	Кремний и его соединения. Силикатная промышленность.			
43(7)	Решение задач на разные типы.			
44(8)	Обобщение знаний по разделу 3.			
45(9)	Контрольная работа №3. Тема 4 Металлы (10часов)			
46(1)	Общая характеристика металлов.			
47(2)	Химические свойства металлов. Электрохимические процессы.			
48(3)	Сплавы. Коррозия металлов и сплавов			
49(4)	Щелочные металлы и их соединения.			
50(5)	Щелочноземельные металлы и их соединения.			
51(6)	Алюминий и его соединения			
52(7)	Железо и его соединения			
53(8)	Практическая работа №5. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы».			
54(9)	Решение задач на разные типы.			
55(10)	Контрольная работа №4.			

	Тема 5 <i>Органические вещества.</i> (8 часов)			
56(1)	Возникновение и развитие органической химии			
57(2)	Классификация и номенклатура углеводов. Алканы.			
58(3)	Непредельные углеводороды: алкены.			
59(4)	Непредельные углеводороды: алкины			
60(5)	Кислородсодержащие органические соединения: спирты			
61(6)	Карбоновые кислоты.			
62(7)	Биологически важные соединения – жиры, углеводы, белки			
63(8)	Аминокислоты и белки			
	Тема 6 Человек в мире веществ. (3 часа)			
64 (1)	Человек в мире веществ. Вещества, вредные для здоровья человека и окружающей среды. Полимеры			
65(2)	Понятие о химической технологии. Производство и применение серной кислоты.			
66(3)	Понятие о металлургии. Производство и применение чугуна и стали <i>Урок изучения новых знаний</i>			
67	Повторение			
68	Итоговая контрольная работа			