

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Славнинская общеобразовательная школа
Торжокского района Тверской области имени Н.П.Новожилова

Согласовано
Решение педагогического
Совета № 1
От 24 августа 2022 года
Зам. директора по УВР
-----*М*----- Е. Н.Марченко

Утверждаю
директор МБОУ
Славнинская СОШ
А.Н.Филина



Рабочая программа

ПО ХИМИИ

11 класс

(2022 – 2023 учебный год)

Составила
Астахова В.И.
высшая категория

Планируемые результаты освоения учебного курса.

Предметно-информационная составляющая образованности:

знать

- **важнейшие химические понятия:** вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем, вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- **основные законы химии:** сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон;
- **основные теории химии:** химической связи, электролитической диссоциации, строения органических соединений;
- **важнейшие вещества и материалы:** основные металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

Деятельностно-коммуникативная составляющая образованности:

уметь:

- **называть** изученные вещества по "тривиальной" или международной номенклатуре;
- **определять:** валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических соединений, окислитель и восстановитель, принадлежность веществ к различным классам органических соединений;
- **характеризовать:** элементы малых периодов по их положению в периодической системе Д.И. Менделеева; общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных органических соединений;
- **объяснять:** зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
- **выполнять** химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ;
- **проводить** самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

***Ценностно-ориентационная составляющая образованности:
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности
и повседневной жизни для:***

- объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве;
- определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий;
- экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
- безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
- приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве;
- критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

Содержание рабочей программы

Тема 1. Строение вещества.

Атом. Химический элемент. Изотопы. Основные сведения о строении атома. Физический смысл порядкового номера элемента, периода, группы. Валентные электроны. Электронная конфигурация атомов.

Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах. Электронные семейства химических элементов. Становление и развитие периодического закона и теории химического строения.

Ионная химическая связь и ионные кристаллические решётки. Ковалентная неполярная и полярная химическая связь. Молекулярные и атомные кристаллические решётки.

Электроотрицательность. Степень окисления. Металлическая связь. Водородная связь. Пространственное строение молекул неорганических и органических веществ.

Типы кристаллических решеток и свойства веществ. Причины многообразия веществ: изомерия, гомология, аллотропия, изотопия. Полимеры, их получение: реакции полимеризации и поликонденсации.

Пластмассы. Волокна. Неорганические полимеры.

Дисперсные системы. Истинные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворенного вещества, молярная концентрация. Коллоидные растворы. Золи, гели.

Расчетные задачи. Вычисление массы, объема или количества вещества по известной массе, объему или количеству вещества одного из вступивших в реакцию или получившихся в результате реакции веществ.

Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если для его получения дан раствор с определенной массовой долей исходного вещества.

Демонстрации. Модели ионных, атомных, молекулярных и металлических кристаллических решеток. Эффект Тиндаля. Модели молекул изомеров, гомологов.

Тема 2. Химические реакции.

Классификация химических реакций в неорганической и органической химии.

Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов. Катализ и катализаторы. Обратимость реакций. Химическое равновесие. Смещение равновесия под действием различных факторов. Ферменты. Ингибиторы.

Общая характеристика реакции синтеза аммиака и условия смещения её равновесия.

Гидролиз органических и неорганических соединений.

Роль гидролиза в обмене веществ и в энергетическом обмене. Гидролиз солей в зависимости от силы кислот и оснований, образующих соль. Окислительно-восстановительные реакции. Электролиз растворов и расплавов электролитов.

Практическое применение электролиза.

Демонстрации. Зависимость скорости реакции от концентрации и температуры. Разложение пероксида водорода в присутствии катализатора. Определение среды раствора с помощью универсального индикатора.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Химические реакции».

Расчетные задачи. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.

Тема 3. Вещества и их свойства.

Положение металлов в периодической системе химических элементов. Общие свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов.

Ряд электроотрицательности. Неметаллы как окислители. Неметаллы как восстановители.

Кислоты в свете атомно-молекулярного учения, в свете теории электролитической диссоциации, в свете протонной теории. Общие химические свойства кислот.

Основания в свете атомно-молекулярного учения, в свете теории электролитической диссоциации, в свете протонной теории. Общие химические свойства оснований.

Амфотерные оксиды и гидроксиды.

Получение и свойства амфотерных неорганических соединений.

Аминокислоты - амфотерные органические соединения. Пептиды и пептидная связь.

Соли. Классификация солей. Жёсткость воды и способы её устранения.

Общие химические свойства солей.

Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства».

Расчетные задачи. Расчеты по химическим уравнениям, связанные с массовой долей выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Тема 7. Химия и современное общество.

Химическая технология. Производство аммиака и метанола. Химическая грамотность как компонент общей культуры человека.

Тематическое планирование по химии
11 класс (68 часов. 2 часа в неделю)

№ п/п	Содержание	Кол-во часов	Дата
	Тема 1. Строение вещества.	17 часов	
1	Основные сведения о строении атома.	1 час	2.09
2	Физический смысл порядкового номера элемента, периода, группы. Валентные электроны.	1 час	6.09
3	Электронная конфигурация атомов.	1 час	9.09
4.	Закономерности изменения свойств элементов в периодах и группах.	1 час	13.09
5.	Электронные семейства химических элементов.	1 час	16.09
6.	Становление и развитие периодического закона и теории химического строения.	1 час	20.09
7.	Ионная химическая связь и ионные кристаллические решётки.	1 час	23.09
8.	Ковалентная неполярная химическая связь.	1 час	27.09
9.	Ковалентная полярная химическая связь.	1 час	30.09
10.	Молекулярные и атомные кристаллические решётки.	1 час	4.10
11.	Металлическая химическая связь.	1 час	7.10
12.	Чёрные и цветные металлы. Сплавы.	1 час	11.10
13.	Водородная химическая связь.	1 час	14.10
14.	Полимеры, их получение: реакции полимеризации и поликонденсации.	1 час	18.10
15.	Пластмассы. Волокна. Неорганические полимеры.	1 час	21.10
16.	Дисперсные системы	1 час	25.10
17.	Контрольная работа №1 по теме «Строение вещества».	1 час	28.10
	Тема 2. Химические реакции	17 часов	

1.	Реакции без изменения состава веществ: аллотропия и изомеризация.	1 час	8.11
2.	Классификация химических реакций: по числу и составу реагентов и продуктов; по тепловому эффекту.	1 час	11.11
3.	Термохимические уравнения реакций.	1 час	15.11
4.	Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость реакции.	1 час	18.11
5.	Катализ и катализатор. Ферменты. Ингибиторы.	1 час	22.11
6.	Необратимые и обратимые реакции.	1 час	25.11
7.	Химическое равновесие и способы его смещения.	1 час	29.11
8.	Общая характеристика реакции синтеза аммиака и условия смещения её равновесия.	1 час	2.12
9.	Гидролиз необратимый и обратимый. Гидролиз солей в зависимости от силы кислот и оснований, образующих соль.	1 час	6.12
10.	Роль гидролиза в обмене веществ и в энергетическом обмене.	1 час	9.12
11.	Окислительно-восстановительные реакции.	1 час	13.12
12.	Окислительно-восстановительные реакции.	1 час	16.12
13.	Электролиз растворов и расплавов электролитов.	1 час	20.12
14.	Электролиз растворов и расплавов электролитов.	1 час	23.12
15.	Практическое применение электролиза.	1 час	27.12
16.	Практическая работа №1. Решение экспериментальных задач по теме «Химические реакции».	1 час	10.01
17.	Контрольная работа №2 по теме «Химические реакции».	1 час	13. 01
	Тема 3. Вещества и их свойства.	27 часов	
1.	Общие физические свойства металлов.	1 час	17.01
2.	Общие химические свойства металлов	1 час	20.01
3.	Общие способы получения металлов	1 час	24.01
4.	Классификация металлов в технике.	1 час	27.01

5.	Ряд электроотрицательности.	1 час	31.01
6.	Неметаллы как окислители.	1 час	3.02
7.	Неметаллы как восстановители.	1 час	7.02
8.	Кислоты в свете атомно-молекулярного учения.	1 час	10.02
9.	Кислоты в свете теории электролитической диссоциации.	1 час	14.02
10.	Кислоты в свете протонной теории.	1 час	17.02
11.	Общие химические свойства кислот.	1 час	21.02
12.	Основания в свете атомно-молекулярного учения.	1 час	28.02
13.	Основания в свете теории электролитической диссоциации.	1 час	3.03
14.	Основания в свете протонной теории.	1 час	7.03
15.	Общие химические свойства оснований.	1 час	10. 03
16.	Амфотерные оксиды и гидроксиды.	1 час	14.03
17.	Получение и свойства амфотерных неорганических соединений.	1 час	17.03
18.	Аминокислоты - амфотерные органические соединения.	1 час	28.03
19.	Пептиды и пептидная связь.	1 час	31.03
20.	Соли. Классификация солей.	1 час	4.04
21.	Жёсткость воды и способы её устранения.	1 час	7.04
22.	Общие химические свойства солей.	1 час	11.04
23.	Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Вещества и их свойства».	1 час	14.04
24.	Решение расчетных задач.	1 час	18.04
25.	Решение расчетных задач.	1 час	21.04
26.	Обобщающий урок по теме: «Вещества и их свойства».	1 час	25.04

27.	Контрольная работа №3. По теме «Вещества и их свойства».	1 час	28.04
	Тема 4. Химия и современное общество.	7 часов	
1.	Химическая технология. Химические процессы, лежащие в основе производства аммиака и метанола.	1 час	2.05
2.	Общие научные принципы химического производства.	1 час	5.05
3.	Биотехнология и нанотехнология.	1 час	12.05
4.	Химическая грамотность как компонент общей культуры человека.	1 час	16.05
5.	Итоговое тестирование.	1 час	19.05
6.	Анализ итогового тестирования.	1 час	23.05
7.	Заключительный урок.	1 час	26.05