муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Ростова-на-Дону «Школа № 87 имени Героя Советского Союза Щербакова Николая Митрофановича»

«Утверждаю»
Директор МБОУ «Школа №87»
Приказ №261 от 31 .08.2022г.

_____ Лыжина М.В.
Печать

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00866C3C238089774FD700ECF7CC366754
Владелец: Лыжина Марина Владимировна
Действителен: с 14.07.2022 до 07.10.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2022- 2023 учебный год

по химии
указать учебный предмет, курс

Уровень общего образования (класс)
Среднее общее образование 11 «а» класс
(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием класса)

Количество часов: 34

Учитель Пономаренко Ольга Георгиевна
(Ф.И.О.)

Программа разработана на основе: Программы «Курса химии для 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений» (Базовый уровень) (авт. О. С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2014)
(указать примерную программу/программы, издательство, год издательства)

СОГЛАСОВАНО	СОГЛАСОВАНО
Протокол заседания методического совета МБОУ «Школа № 87» от 29. 08. 2022 г. №1	Заместитель директора по УВР
_____ Н.И. Немец	_____ С.В.Козинкова
	Подпись Ф.И.О.
	29. 08. 2022 г.

2022/2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

№		Стр.
1.	I.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2.	II. ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4-5
3.	III. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»	6-9
4.	IV. КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	10-11

I.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативные акты и учебно-методические документы, на основании которых разработана рабочая программа

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 «Об образовании Российской Федерации»
2. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1089 от 05.03.2004;

Рабочая программа разработана на основе Программы «Курса химии для 8 – 11 классов общеобразовательных учреждений» (Базовый уровень) (авт. О. С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2014).

По календарному учебному графику на 2022-2023 учебный год для 11 класса предусмотрено 34 учебных недель, по учебному плану на 2022-2023 учебный год на изучении химии отводится 1 час в неделю, настоящая программа должна быть спланирована на 34 часа в год. В связи с тем, что 1 час выпадает на праздничный нерабочий день, программа будет выполнена за 33 часа за счет сокращения часов на повторение.

II. ПЛАНИРУЕМЫЕ ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

В результате изучения химии на базовом уровне ученик **должен:**

Личностными результатами изучения предмета «Химия» являются следующие умения:	**Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).**	**Предметными результатами изучения предмета «Химия» являются следующие умения:**
Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки. Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы; оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья; оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды - гаранта жизни и благополучия людей	**Регулятивные УУД:** Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта. Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели. Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки **Познавательные УУД**: Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания). Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта. Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).	1-я линия развития – осознание роли веществ:- определять роль различных веществ в природе и технике; - объяснять роль веществ в их круговороте. 2-я линия развития – рассмотрение химических процессов: - приводить примеры химических процессов в природе; - находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях. 3-я линия развития – использование химических знаний в быту: – объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека. 4-я линия развития – объяснять мир с точки зрения химии: – перечислять отличительные свойства химических веществ; – различать основные химические процессы; - определять основные классы неорганических веществ; - понимать смысл химических терминов. 5-я линия развития – овладение основами методов познания, характерных для естественных наук: - характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы;

на Земле • критической оценки достоверности химической информации, поступающей из различных источников.	Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.). Вычитывать все уровни текстовой информации. Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность. **Коммуникативные УУД:** Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.)	- проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты. 6-я линия развития – умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе: - использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов; – различать опасные и безопасные вещества.

III. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ХИМИЯ»

Раздел или тема	Содержание образования	Требования к результатам обучения по разделам или темам
Раздел 1. Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. Строение вещества. (16 ч.)	Ядро: протоны и нейтроны изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева – графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах Катионы и анионы. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Механизмы ее образования связи (обменный и донорно-акцепторный). Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток. Степень окисления и валентность химических элементов. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с металлической связью. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Представители газообразных веществ: водород, кислород, аммиак, углекислый газ, этилен. Их получение, собирание, распознавание. Единая природа химической связи. Вода, ее биологическая роль. Применение воды. Закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Молекулярная формула. Формульная единица вещества. Массовая и объемная доля компонента в смеси. **Демонстрации.** Различные формы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Модель молекулы ДНК. Образцы пластмасс (фенолоформальдегидные, полиуретан, полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид) и изделия из них. Образцы волокон (шерсть, шелк, ацетатное волокно, капрон, лавсан, нейлон) и изделия из них. Образцы неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия, природные алюмосиликаты). Модель молярного объема газов. Три агрегатных состояния воды. Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления. Жесткость воды и способы ее устранения. Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золей. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля. **Лабораторные опыты.** 1. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. 2. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них. 3. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды. 4. Ознакомление с минеральными водами. 5. Ознакомление с дисперсными системами. **Практическая работа № 1.** Получение, собирание и	Понимать строение атома, формулировать понятия: ядро, протоны и нейтроны изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах. Строить схему строения атома и давать характеристику физических и химических свойст элемента на основании места положения элемента в ПСХЭ. Формултровать понятия: катионы и анионы, ионные кристаллические решетки. Прогнозировать свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки. Определять понятия: электроотрицательность, полярная и неполярная ковалентные связи. Механизмы ее образования связи (обменный и донорно-акцепторный). Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Прогнозировать свойства веществ с этими типами кристаллических решеток. Рассчитывать степень окисления и определять валентность химических элементов. Выявлять особенности строения атомов металлов. Определение металлической химической связи и металлической кристаллической решетки. Прогнозировать свойства веществ с металлической связью Определять тип химической связи и кристаллической решетки, прогнозировать свойства веществ и

	распознавание газов.	изображать схему образования химической свяи. Вявлять особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Осуществлять способы получения, распознавания и собирания водорода, кислорода, аммиака, углекислого газа, этилена. Использовать закон постоянства состава веществ. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Молекулярная формула. Формульная единица вещества. Расчитывать массовую и объемную долю компонента в смеси.
Раздел 2. Химические реакции. (6 ч)	Реакции, протекающие без изменения состава веществ: аллотропия,. аллотропные модификации углерода, серы, фосфора, олова и кислорода; изомеры,. изомерия, реакции изомеризации. Причины многообразия веществ: аллотропия и изомерия, гомология. Реакции, идущие с изменением состава веществ: реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Реакции соединения, протекающие при производстве серной кислоты. Экзо - и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Катализаторы и катализ. Представление о ферментах как биологических катализаторах белковой природы Необратимые и обратимые химические реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. Общие представления о промышленных способах получения веществ на примере производства серной кислоты **Демонстрации.** Превращение красного фосфора в белый. Модели молекул бутана и изобутана. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV)) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом. Образцы кристаллогидратов. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Гидролиз карбида кальция. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II). Получение мыла. Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II). Модель электролизера. Модель электролизной ванны для получения алюминия.	Понимать раличные классифмкации химических рекций, причины многообразия веществ. Характеризовать химическую реакцию и прогнозировать условия ее протекания. Использовать понятия: скорость химической реакции и факторы, влияющие на скорость химической реакции. Катализаторы и катализ. Иметь представление о ферментах как биологических катализаторах белковой природы Использовать понятия: необратимые и обратимые химические реакции. Химическое равновесие и способы его смещения. Прогнозировать уловия смещения химического равновесия Иметь: общие представления о промышленных способах получения веществ на примере производства серной кислоты

	Лабораторные опыты. 6. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 7. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 8. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля. 9. Различные случаи гидролиза солей. 10.Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком.	
Раздел 3 «Вещества и их свойства» (8 ч.)	Истинные растворы. Явления, происходящие при растворении веществ, диссоциация, гидратация, диссоциация электролитов в водных растворах. Кислоты, основания, соли в свете ТЭД Гидролиз неорганических и органических соединений. Среда водных растворов: кислая, нейтральная, щелочная. Степень окисления. Определение степени окисления элементов по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель. карбонат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) – малахит (основная соль). Качественные реакции на хлорид-.сульфат-, карбонат- ионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III) Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии **Демонстрации.** Коллекция образцов металлов. Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Алюминотермия. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий ее протекания. Коллекция образцов неметаллов. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромида (иодида) калия. Коллекция природных органических кислот. Разбавление концентрированной серной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидроксокарбонат меди (II). Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании. Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы. **Лабораторные опыты.** 11. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 12. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. 13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты **с** основаниями. 14. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями. 15.Получение и свойства нерастворимых оснований. 16. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. 17. Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов; в) кислот; г) оснований; д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли. **Практическая работа № 2.** Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.	Понимать явления, происходящие при растворении веществ, диссоциации, гидратации, диссоциации электролитов в водных растворах. Использовать определения кислот, оснований, солей в свете ТЭД, гидролиз неорганических и органических соединений. Определять среду водных растворов; расчитывать степень окисления элементов по формуле соединения. Использовать понятия об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель. Составлять и записывать уравнения рекций ионного обмена, гидролиза, окислительно-влстановительных реакций; Составлять уравнения цепочек превращения генетических рядов органических и неорганических соединений.

Повторение (3 ч.)	Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. Строение вещества. Химические реакции. Вещества и их свойства. Мир глазами химика.	

IV. КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п.п.	Дата	Содержание Тема урока	Кол-во часов
Строение вещества (16 час)			
1.	05.09	Строение атома	1
2.	12.09	Строение электронных оболочек атомов	1
3.	19.09	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в свете теории строения атомов	1
4.	26.09	Электростатическая природа химической связи. Ионная связь. Ионная кристаллическая решетка	1
5.	03.10	Ковалентная связь. Атомная и молекулярная кристаллическая решетка	1
6.	10.10	Закон постоянства состава вещества. Расчеты, связанные с понятием «массовая доля элемента в веществе»	1
7.	17.10	Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка.	1
8.	24.10	Водородная связь. Единая природа химических связей Л.О. 1	1
9.	07.11	Полимеры неорганические и органические Л.О.2	1
10.	14.11	Газообразное состояние вещества. Природные газообразные смеси: воздух и природный газ	1
11.	21.11	Практическая работа №1 «Получение и распознавание газов (водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен)	1
12.	28.11	Жидкое состояние вещества. Вода. Жидкие кристаллы. Массовая доля растворенного вещества Л.О.4 и 5	1
13.	05.12	Твердое состояние вещества. Аморфные вещества. Состав вещества и смесей	1
14.	12.12	Дисперсные системы Л.О.5	1
15.	19.12	Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение вещества»	1
16.	26.12	Контрольная работа по теме «Строение вещества»	1
Химические реакции (6часов)			
17.	09.01	Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения состава вещества Л.О. 6 - 8	1
18.	16.01	Классификация химических реакций, протекающих с изменением состава вещества	1
19.	23.01	Скорость химической реакции и факторы, влияющие на скорость химической реакции	1
20.	30.01	Обратимость химической реакции. Химическое равновесие и условия, влияющие на его смещение	1
21.	06.02	Роль воды в химических реакциях Гидролиз Л,О. 9	1
22.	13.02	Окислительно – восстановительные реакции Л.О.10 Электролиз	1
Вещества и их свойства (8 часов)			
23.	20.02	Неметаллы	1
24.	27.02	Металлы	1
25	06.03	Кислоты неорганические и органические Л.О.11, Л.О. 12-	1

		14	
26	13.03	Основания неорганические и органические Л.О. 15	1
27	20.03	Соли неорганические и органические Л.О.16	1
28	03.04	Генетическая связь между классами соединений. Обобщение и систематизация знаний по теме «Вещества и их свойства» Л.О. 17	1
29	10.04	Практическая работа №2 по теме «Идентификация неорганических и органических веществ»	1
30	17.04	Контрольная работа по темам «Химические реакции», «Вещества и их свойства»	1
		Повторение (3 ч.)	
31	24.04	Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. Строение вещества.	1
32	15.05	Мировоззренческие аспекты науки «Химия»	1
33	22.05	Мировоззренческие аспекты науки «Химия»	
итого	33 часа		