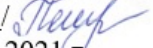




РАССМОТРЕНО  
на заседании методического объединения  
МБОУ «Златоруновская СОШ»  
протокол № 1  
от «22» августа 2021 г

СОГЛАСОВАНО:  
заместитель директора по УВР  
МБОУ «Златоруновская СОШ»  
Пешкова О.Н.   
«23» августа 2021 г.

УТВЕРЖДЕНО:  
директор  
МБОУ «Златоруновская СОШ»  
Бутотова Г.А.   
«24» августа 2021 г.



**Рабочая программа по химии  
10 - 11 класс  
к учебнику О.С.Габриеляна**

Разработчик:  
Коленкина Елена Владимировна  
учитель биологии и химии

2021 г

### Планируемые результаты обучения

Класс/предметы	Предметные результаты (уровни)			УУД (сквозная ИКТ-компетентность)				
	Ученик научится	Ученик будет иметь возможность	Система оценивания	Личностные	Регулятивные	Коммуникативные	Познавательные	Система оценивания
				Химия				
10 класс	-делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства не-изученных веществ по аналогии со свойствами изученных; - структурировать изученный материал; -	-давать определения изученным понятиям; - описывать демонстрационные и самостоятельные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии; -объяснять строение и свойства изученных классов неорганических	Отметочная (5-ти бальная), учет достижений учащегося (портфолио, рейтинг, результаты предметных олимпиад, НПК от краевого)	1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность; 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории; 3) в	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).	анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить	а) давать определения изученным понятиям; б) описывать демонстрационные и самостоятельные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии; в) описывать и различать изученные классы неорганических	Портфолио, рейтинговая оценка, тестирование

	<p>интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников;</p> <p>и) описывать строение атомов элементов 1—4-го периодов с использованием электронных конфигураций атомов;</p> <p>- моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;</p> <p>- в ценностно-ориентационной сфере —</p>	<p>нических и органических соединений;</p> <p>- классифицировать изученные объекты и явления;</p> <p>- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе</p>		<p>познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью</p>		<p>логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</p> <p>создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.</p> <p>составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).</p> <p>преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).</p> <p>уметь определять возможные источники</p>	<p>и органических соединений, химические реакции;</p> <p>г) классифицировать изученные объекты и явления;</p> <p>д) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;</p> <p>е) делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства не-</p>	
--	--	---	--	---	--	---	---	--

	<p>анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ; -в трудовой сфере — проводить химический эксперимент; - в сфере физической культуры — оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и</p>					<p>необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.</p>	<p>изученных веществ по аналогии со свойствами изученных; ж) структурировать изученный материал; з) интерпретировать химическую информацию, полученную из других источников; и) описывать строение атомов элементов 1—4-го периодов с использованием электронных конфигураций атомов; к) моделировать строение простейших молекул неорганиче-</p>	
--	--	--	--	--	--	--	---	--

	<p>лабораторны м оборудование м; и в быту; е) исследовать свойства неорганическ их и органических ве- ществ, определять их принадлежно сть к основным классам со- единений; ж) обобщать знания и делать обоснованны е выводы о зако- номерностях изменения свойств веществ; з) структуриров ать учебную информацию;</p>						<p>ских и органических веществ, кристаллов; 2) в ценностно- ориентационн ой сфере — анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и про- изводственной деятельности человека, связанной с переработ- кой веществ; 3) в трудовой сфере — проводить химический эксперимент; 4) в сфере физической культуры — оказывать первую по- мощь при</p>	
--	---	--	--	--	--	--	---	--

	<p>и) интерпретировать информацию, полученную из других источников, оценивать ее научную достоверность;</p> <p>к) объяснять закономерности протекания химических реакций, прогнозировать возможность их протекания на основе знаний о строении вещества и законов термодинамики;</p> <p>л) объяснять строение атомов</p>						<p>отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;</p> <p>Б) на профильном уровне</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--	--

	элементов 1—4-го периодов с использованием электронных конфигураций атомов;							
11 класс	- моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов; -проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям; - характеризовать изученные теории; п) самостоятельно добывать	-давать определения изученным понятиям; - описывать демонстрационные и самостоятельные опыты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии; -объяснять строение и свойства изученных классов неорга-		1) в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность; 2) в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной и профессиональной траектории; 3) в	Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).	Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций. Строить логическое рассуждение, включающее	В познавательной сфере: а) давать определения изученным понятиям; б) описывать демонстрационные и самостоятельные опыты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии; в) описывать и различать изученные	Портфолио , рейтинговая оценка, ранжированная оценка , тестирование

	<p>новое для себя химическое знание, используя для этого доступные источники информации;</p> <p>- в ценностно-ориентационной сфере — прогнозировать, анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;</p> <p>- в трудовой сфере — самостоятельно</p>	<p>нических и органических соединений;</p> <p>- классифицировать изученные объекты и явления;</p> <p>- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе</p>		<p>познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью</p>		<p>установление причинно-следственных связей.</p> <p>Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.</p> <p>Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).</p> <p>Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.</p>	<p>классы неорганических и органических соединений, химические реакции;</p> <p>г) классифицировать изученные объекты и явления;</p> <p>д) наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;</p> <p>м) моделировать строение простейших молекул неорганических и органических веществ, кристаллов;</p>	
--	--	---	--	---	--	---	--	--



	<p>планировать и проводить химический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;</p> <p>-в сфере физической культуры — оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.</p>						<p>н) проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;</p> <p>о) характеризовать изученные теории;</p> <p>п) самостоятельно добывать новое для себя химическое знание, используя для этого доступные источники информации;</p> <p>2) в ценностно-ориентационной сфере — прогнозировать, анализировать и оценивать последствия для окружающей среды</p>	
--	---	--	--	--	--	--	--	--

							<p>бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;</p> <p>3) в трудовой сфере — самостоятельно планировать и проводить химический эксперимент, соблюдая правила безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием;</p> <p>4) в сфере физической культуры — оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других</p>	
--	--	--	--	--	--	--	---	--

							травмах, связанных с ве- ществами и лабораторным оборудование м.	
--	--	--	--	--	--	--	--	--

## Содержание учебного предмета 10 класс

### Органические соединения

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.

Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакции полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

Понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт — глицерин.

Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.

Реакции этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.

Понятие об аминокислотах. Реакции поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.

Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

Демонстрации. Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия.

Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксусно-этилового эфира. Омыление жира.

Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков (шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.

Лабораторные опыты. 14. Изготовление моделей молекул углеводородов. 15. Свойства глицерина. 16. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 17. Взаимодействие крахмала с иодом.

Контрольная работа №3 по теме: «Органические вещества»

### 11 класс

### Повторение

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и процессов окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

Лабораторный опыт. 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

## ТЕМА 1

### Металлы

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.

Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты и фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

Алюминий. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ . Качественные реакции на  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ . Важнейшие соли железа. Значение железа, его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

Демонстрации. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

Лабораторные опыты. 2. Ознакомление с образцами металлов. 3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 4. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) железа. 5. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. 6. Качественные реакции на ионы  $Fe^{2+}$  и  $Fe^{3+}$ .

Контрольная работа №1 по теме: «Металлы».

### Практикум

Свойства металлов и их соединений

1. Осуществление цепочки химических превращений металлов. 2. Получение и свойства соединений металлов. 3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ.

### Неметаллы

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».

Водород. Положение в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и иоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Сероводородная и сернистая кислоты. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.

Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV). Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

Фосфор. Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

Кремний. Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.

Демонстрации. Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей.

Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.

Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

Лабораторные опыты. 7. Качественная реакция на хлорид-ион. 8. Качественная реакция на сульфат-ион. 9. Распознавание солей аммония. 10. Получение углекислого газа и его распознавание. 11. Качественная реакция на карбонат-ион. 12. Ознакомление с природными силикатами. 13. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

Контрольная работа №2 по теме: «Неметаллы».

### **Практикум**

Свойства неметаллов и их соединений (3 ч)

4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 5. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппы азота и углерода». 6. Получение, соби́рание и распознавание газов.

### **Обобщение знаний по химии за курс основной школы**

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

Контрольная работа №4 «Итоговая контрольная»

Приложение №1 от 2020 г. к Рабочей программе по химии 10-11 класс к учебнику О.С.Габриеляна

Тематический план по химии 2021-2025 гг

класс	№	Наименование разделов	Количество часов	Количество контрольных работ	Воспитательная работа Модуль «Школьный урок»
10 класс	1	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений	6		<i>Урок – путешествие. День Знаний. Урок – мастерская. День распространения грамотности. Международный день пожилых людей.</i>
	2	Углеводороды и их природные источники	7	1	<i>Урок-исследование. Международный день учителя.</i>
	3	Кислород- и азотсодержащие органические соединения и их природные источники	18	1	<i>Урок-исследование. Международный день инвалидов. День Победы.</i>
	4	Искусственные и синтетические полимеры	3	1	<i>Урок-исследование.</i>
11 класс	1	Строение вещества	17	1	<i>День Знаний. День распространения грамотности Международный день пожилых людей.</i>



					<i>Урок-мастерская. Урок-исследование. Международный день учителя. Международный День Толерантности.</i>
	2	Химические реакции	8		<i>Урок-исследование. Международный день инвалидов.</i>
	3	Вещества и их свойства	9	1	<i>День Победы. Урок-исследование.</i>