



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
УПРАВЛЕНИЕ ПО ОБРАЗОВАНИЮ И НАУКЕ АДМИНИСТРАЦИИ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОЙ ОКРУГ  
ГОРОД-КУРОРТ СОЧИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение  
Лицей № 95 города Сочи имени К.Э. Циолковского**

Согласовано на заседании  
методического объединения  
учителей химико-  
биологических дисциплин  
протокол №1 от 29.08.2023г.

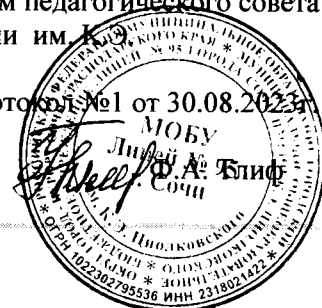
 Корохова И.В.

Согласовано  
заместитель директора по  
УВР от 29.08.2023г.

 Шевцова М.С.

**УТВЕРЖДЕНО**  
решением педагогического совета  
Лицея №95 г. Сочи им. К.Э. Циолковского  
Протокол №1 от 30.08.2023г.

Председатель



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «Углубленное изучение общей химии»**

10 класс      2023-2024 учебный год

11 класс      2024-2025 учебный год

учитель химии: Корохова И.В.

город-курорт Сочи

2023

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТВНОГО КУРСА

Личностные результаты отражают сформированность, в том числе в части:

### 1. *Гражданского воспитания*

Формирование способности определять собственную позицию по отношению к явлениям современной жизни и объяснять её, умения учитывать в своих действиях необходимость конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением; осознания необходимости саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовности к сотрудничеству в процессе выполнения учебных, познавательных и исследовательских задач, уважительного отношения к мнению оппонентов при обсуждении проблем научного содержания; представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов;

### 2. *Патриотического воспитания*

Формирование ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию; способности оценивать вклад российских ученых в становление и развитие химии как науки, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

### 3. *Духовно-нравственного воспитания*

Формирование стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

### 4. *Эстетического воспитания*

Формирование восприятие эстетических качеств химической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности.

### 5. *Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия*

Формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, бережного, ответственного и компетентного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера; правил здорового образа жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), способности и готовности соблюдать меры профилактики вирусных и других заболеваний, правила поведения по обеспечению безопасности собственной жизнедеятельности; необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни

### 6. *Трудового воспитания*

Формирование потребности трудиться, уважения к труду и людям труда, трудовым достижениям, интереса к практическому изучению особенностей различных видов трудовой деятельности, в том числе на основе знаний, получаемых при изучении курса «Химия», осознанного выбора направления продолжения образования в дальнейшем с учетом своих интересов и способностей к химии, в частности: интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей; успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений;

### 7. *Экологического воспитания*

Формирование способности использовать приобретаемые при изучении курса знания и умения при решении проблем, связанных с рациональным природопользованием; экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей

### 8. *Ценности научного познания*

Формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, представлений о взаимосвязи развития методов и теоретических обобщений в химии как важнейшей отрасли естествознания; способности устанавливать связь между прогрессивным развитием химии и решением социально-этических, экономических и экологических проблем человечества; убежденности в познании

законов природы и возможности использования достижений химии в решении проблем, связанных с рациональным природопользованием, обеспечением жизнедеятельности человека и общества познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности.

**Метапредметными результатами** являются:

— использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, наблюдение, измерение, проведение эксперимента, моделирование, исследовательская деятельность) для изучения различных сторон окружающей действительности;

— владение основными интеллектуальными операциями: формулировка гипотезы, анализ и синтез, сравнение и систематизация, обобщение и конкретизация, выявление причинно-следственных связей и поиск аналогов;

— познание объектов окружающего мира от общего через особенное к единичному;

— умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

— умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

— использование различных источников для получения химической информации, понимание зависимости содержания и формы представления информации от целей коммуникации и адресата;

— умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

— готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

— умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

— владение языковыми средствами, в том числе и языком химии — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, в том числе и символичные (химические знаки, формулы и уравнения)

#### **Планируемые предметные результаты освоения элективного курса «Углубленное изучение общей химии»**

В результате изучения элективного курса «Углубленное изучение общей химии» на уровне среднего общего образования **выпускник научится:**

— раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека, взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

— сопоставлять исторические вехи развития химии с историческими периодами развития промышленности и науки для проведения анализа состояния, путей развития науки и технологий;

— анализировать состав, строение и свойства веществ, применяя положения основных химических теорий: строения атома, химической связи, электролитической диссоциации кислот, оснований и солей, а также устанавливать причинно-следственные связи между свойствами вещества и его составом и строением;

— объяснять природу и способы образования химической связи: ковалентной (полярной, неполярной), ионной, металлической, водородной с целью определения химической активности веществ;

— характеризовать физические свойства неорганических веществ и устанавливать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решетки;

— характеризовать закономерности в изменении химических свойств простых веществ, водородных соединений, высших оксидов и гидроксидов;

— приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные химические свойства неорганических веществ изученных классов с целью их идентификации и объяснения области применения;

— определять механизм реакции в зависимости от условий проведения реакции и прогнозировать возможность протекания химических реакций на основе типа химической связи и активности реагентов;

— устанавливать зависимость скорости химической реакции и смещения химического равновесия от различных факторов с целью определения оптимальных условий протекания химических процессов;

— устанавливать генетическую связь между классами неорганических соединений для обоснования принципиальной возможности получения неорганических соединений заданного состава и строения;

— подбирать реагенты, условия и определять продукты реакций, позволяющих реализовать лабораторные и промышленные способы получения важнейших неорганических веществ;

— определять характер среды в результате гидролиза неорганических веществ и приводить примеры гидролиза веществ в повседневной жизни человека, биологических обменных процессах и промышленности;

— приводить примеры окислительно-восстановительных реакций в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов;

— проводить расчеты на основе химических формул и уравнений реакций: нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав или по продуктам сгорания; расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси; расчеты массы (объема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси); расчеты массовой или объемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного; расчеты теплового эффекта реакции; расчеты объемных отношений газов при химических реакциях; расчеты массы (объема, количества вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества;

— осуществлять поиск химической информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам веществ;

— критически оценивать и интерпретировать химическую информацию, содержащуюся в сообщениях средств массовой информации, ресурсах Интернета, научно-популярных статьях с точки зрения естественно-научной корректности в целях выявления ошибочных суждений и формирования собственной позиции;

— находить взаимосвязи между структурой и функцией, причиной и следствием, теорией и фактами при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний;

— представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством, и перспективных направлений развития химических технологий, в том числе технологий современных материалов с различной функциональностью, возобновляемых источников сырья, переработки и утилизации промышленных и бытовых отходов.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

— интерпретировать данные о составе и строении веществ, полученные с помощью современных физико-химических методов; — описывать состояние электрона в атоме на основе современных квантово-механических представлений о строении атома для объяснения результатов спектрального анализа веществ;

— прогнозировать возможность протекания окислительно-восстановительных реакций, лежащих в основе природных и производственных процессов.

## **2. СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА**

### **10 КЛАСС**

#### **Тема 1. Строение атомов и химическая связь (18 ч.)**

Физический смысл квантовых чисел (главное, орбитальное, магнитное, спиновое квантовые числа)

Понятие атомной орбитали. Формирование уровней и подуровней в атоме водорода. Многоэлектронные атомы: объяснение их строения с помощью водородоподобной модели.

Заселение атомных орбиталей электронами. Принцип минимума энергии, принцип Паули и правило Хунда. Строение электронных оболочек атомов 1,2,3,4 периодов Периодической системы Д.И. Менделеева. Заполнение их по правилу Клечковского. Структура периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева. Определение строения атома по их координатам (номер периода и группы). Магнитные и энергетические свойства атомов. Виды периодичности свойств химических элементов.

Образование ковалентной связи. Свойства ковалентной связи. Метод валентных связей. Предсказание геометрии частиц и типа гибридизации атомных орбиталей центрального атома для соединяемых s- и p- элементов состава  $AB_x$

Определение типа гибридизации атомных орбиталей центрального атома для частиц (молекул, ионов) с кратными связями. Предсказание геометрической формы частиц с неподелёнными парами электронов.

Полярность связи. Дипольный момент связи и дипольный момент молекулы, их взаимосвязь. Водородная связь.

#### **Тема 2. Основы термодинамики. Химическое равновесие (16 ч.)**

Основные определения. Макро- и микросостояние, система и внешняя среда, классификация систем, параметры системы, тепловой эффект и энтальпия химических реакций. Закон Гесса и определение теплового эффекта химических реакций.

Второй закон термодинамики и понятие об энтропии. Энтропия как «приведенная теплота и как способ выражения термодинамической вероятности. Направление самопроизвольных процессов в изолированных системах. Энергия Гиббса и направление реакций в закрытых системах. Решение задач

Химическое равновесие. Его признаки. Константа химического равновесия. Константы химического равновесия для гомогенных и гетерогенных реакций. Вывод зависимости константы равновесия суммарной реакции от констант равновесия последовательных процессов. Сдвиг химического равновесия под действием внешних факторов (принцип Ле Шателье-Брауна). **Практическая работа. №1**

Окислительно-восстановительные реакции (ОВР). Окислительно-восстановительные функции веществ и направление ОВР. Понятие о стандартном потенциале. Закон эквивалентов применительно к ОВР.

## 11 КЛАСС

### **Тема 3. Общие свойства растворов. Протонная теория кислот и оснований (21ч.)**

Дисперсные системы. Способы выражения концентрации раствора. Полимерная растворимость. Насыщенный, ненасыщенный и пересыщенный растворы.

Зависимость растворимости от температуры. Энергетика образования растворов.

Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации и константа диссоциации. Закон разбавления Оствальда.

Протонная теория кислот и оснований. Основные определения. Протонные растворители и их автопротолиз. Ионное произведение воды. Водородный показатель и шкала рН. Сильные кислоты и сильные основания.

Применение протонной теории к распространенным водным растворам. Слабые кислоты, слабые основания, амфолиты. Константы кислотности и основности. Определение рН.

Гидролиз. Необратимый гидролиз бинарных соединений. Обратимый гидролиз солей. Необратимый совместный гидролиз. Степень протолиза и кислотность среды. Смещение равновесия протолиза (действие температуры, концентрации, одноименных ионов).

Гетерогенные равновесия в насыщенных растворах малорастворимых сильных электролитов.

Произведение растворимости. Условия выпадения и растворения осадков. Сдвиг гетерогенных равновесий в насыщенных растворах малорастворимых электролитов.

### **Тема 4. Комплексные соединения (13 ч.)**

Основные понятия координационной теории (комплексообразователь, лиганды, координационное число, дентатность лиганда). Типы и номенклатура комплексных соединений. Поведение комплексных соединений в растворах. **Практическая работа №2 Получение и свойства комплексных соединений**. Диссоциация на внешнесферные ионы и ион координационной сферы. Константы устойчивости (образования) и нестойкости. Получение и разрушение комплексных соединений. Номенклатура комплексных соединений.

Решение нестандартных задач.

**Резервное время 10 часов**, распределено: **4 часа – 10 класс; 6 часов – 11 класс** и используется для проведения семинарских занятий по каждой теме с целью обобщения и систематизации знаний, подготовки к контрольным работам, которые проводятся так же за счет резервного времени.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ**

### **10 КЛАСС**

**Практическая работа. №1. Химическое равновесие и условия его смещения**

### **11 КЛАСС**

**Практическая работа №2 Получение и свойства комплексных соединений**

### 3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс					
Раздел	Количество во часов	Тема	Количество во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне УУД)	Основные направления ВД
ТЕМА 1. Строение атомов и химическая связь	18	Физический смысл квантовых чисел	1	<p><b>ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УУД:</b> осуществлять самостоятельный отбор источников информации и расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и интернета в соответствии с целями и задачами; анализировать, критически оценивать и интерпретировать информацию; осознанно и адекватно создавать, преобразовывать и использовать различные виды знаково- символических средств, моделей и схем для решения познавательных и учебных задач в предметной области «Химия»; формулировать гипотезы о связях объектов и закономерностях протекания процессов; уметь самостоятельно строить логическое доказательство; владеть навыками познавательной рефлексии.</p> <p><b>РЕГУЛЯТИВНЫЕ УУД:</b> ставить и определять цели, планировать пути их достижения; самостоятельно реализовывать, контролировать и осуществлять коррекцию учебной и познавательной деятельности; — планировать и управлять деятельностью во времени; осуществлять сотрудничество в образовательной деятельности</p> <p><b>КОММУНИКАТИВНЫЕ УУД:</b> навыкам эффективного сотрудничества в совместной продуктивной деятельности; формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их; адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности; адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; использовать устную и письменную речь: строить монологическое контекстное высказывание: — адекватно, точно и последовательно отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи, и устно и письменно.</p>	<p>1.Гражданское воспитание</p> <p>3.Духовно- нравственное воспитание</p> <p>4.Эстетическое воспитание</p> <p>8.Ценность научного познания</p>
		Понятие атомной орбитали	1		
		Многоэлектронные атомы	1		
		Заселение атомных орбиталей электронами	1		
		Строение электронных оболочек атомов 1,2,3,4 периодов	1		
		Строение электронных оболочек атомов 1,2,3,4 периодов	1		
		Определение строения атома по их координатам	1		
		Виды периодичности свойств химических элементов	1		
		Образование и свойства ковалентной связи.	1		
		Метод валентных связей.	1		
		Предсказание геометрии частиц и типа гибридизации	1		
		Определение типа гибридизации	1		
		Предсказание геометрической формы частиц с неподелёнными парами электронов.	1		
		Полярность связи. Дипольный момент	1		
		Водородная связь			
Семинарское занятие по теме «Строение атомов и химическая связь»	1				
Семинарское занятие по теме «Строение атомов и химическая связь»	1				
Итоговый контроль.	1				

<b>ТЕМА</b> <b>Основы</b> <b>термохимии.</b> <b>Химическое</b> <b>равновесие</b>	<b>2.</b> <b>16ч</b>	Тепловой эффект и энтальпия химических реакций	1	<b>ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УУД:</b> — критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций; — распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; — осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; — искать и находить обобщенные способы решения задач; — анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации; — ставить проблему и работать над ее решением. <b>РЕГУЛЯТИВНЫЕ УУД:</b> — самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; — оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели; — организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели; — выбирать оптимальный путь достижения цели с учетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали <b>КОММУНИКАТИВНЫЕ УУД</b> — осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами); — развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; — воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития; — точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений	1.Гражданское воспитание 2.Патриотическое воспитание 3.Духовно-нравственное воспитание 6.Трудовое воспитание 7.Экологическое воспитание 8.Ценность научного познания
		Закон Гесса и определение теплового эффекта химических реакций	1		
		Закон Гесса и определение теплового эффекта химических реакций	1		
		Второй закон термодинамики и понятие об энтропии	1		
		Энергия Гиббса и направление реакций в закрытых системах. Решение задач	1		
		Химическое равновесие. Константа химического равновесия.	1		
		Константы химического равновесия для гомогенных и гетерогенных реакций.	1		
		Вывод зависимости константы равновесия суммарной реакции от констант равновесия последовательных процессов.	1		
		Сдвиг химического равновесия принцип Ле-Шателье-Брауна. <b>Практическая работа №1.</b>	1		
		Окислительно-восстановительные реакции	1		
		направление ОВР	1		
		Понятие о стандартном потенциале	1		
		Закон эквивалентов применительно к ОВР	1		
Семинарское занятие по теме «Основы термохимии. Химическое равновесие»	1				
Семинарское занятие по теме «Основы термохимии. Химическое равновесие»	1				
Итоговый контроль.	1				
<b>11 класс</b>					
<b>ТЕМА</b> <b>Общие</b> <b>свойства</b> <b>растворов.</b> <b>Протонная</b> <b>теория кислот</b> <b>и оснований</b>	<b>3.</b> <b>21 ч</b>	Дисперсные системы Способы выражения концентрации раствора	1	<b>ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УУД:</b> — критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций — искать и находить обобщенные способы решения задач; — приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого; — анализировать и преобразовывать проблемно-	1.Гражданское воспитание 2.Патриотическое воспитание 5.Физическое воспитание. формирование
		Энергетика образования растворов.	1		
		Степень диссоциации.	1		
		Константа диссоциации. Закон разбавления Оствальда.	1		
Протонная теория кислот и оснований.	1				

		Ионное произведение воды.	1	противоречивые ситуации; — выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия РЕГУЛЯТИВНЫЕ УУД: — самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;— сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью — оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей КОММУНИКАТИВНЫЕ УУД: — осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми— развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; — координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального); — воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития; — точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений	культуры здоровья и эмоционального благополучия 6.Трудовое воспитание 7.Экологическое воспитание 8.Ценность научного познания
		Водородный показатель и шкала рН.	1		
		Применение протонной теории к распространенным водным растворам.	1		
		Слабые кислоты, слабые основания, амфолиты..	1		
		Константы кислотности и основности Определение рН.	1		
		Гидролиз..	1		
		Обратимый гидролиз солей.	1		
		Необратимый совместный гидролиз. Степень протолиза и кислотность среды.	1		
		Гетерогенные равновесия	1		
		Гетерогенные равновесия	1		
		Произведение растворимости.	1		
		Сдвиг гетерогенных равновесий.	1		
		Семинарское занятие по теме «Общие свойства растворов. Протонная теория кислот и оснований»	1		
		Семинарское занятие по теме «Общие свойства растворов. Протонная теория кислот и оснований»	1		
		Семинарское занятие по теме «Общие свойства растворов. Протонная теория кислот и оснований»	1		
		Итоговый контроль.	1		
<b>ТЕМА 4.</b> <b>Комплексные соединения</b>	13 ч	Основные понятия координационной теории.	1	ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УУД: — критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций — искать и находить обобщенные способы решения задач; — приводить критические аргументы как в отношении собственного суждения, так и в отношении действий и суждений другого; — анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации; — выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действия РЕГУЛЯТИВНЫЕ УУД:— сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью — оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной	1.Гражданское воспитание 2.Патриотическое воспитание 3.Духовно-нравственное воспитание 4.Эстетическое воспитание 5.Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального
		Типы и номенклатура комплексных соединений.	1		
		Поведение комплексных соединений в растворах.	1		
		Получение и разрушение комплексных соединений.	1		
		Номенклатура комплексных соединений	1		
		Решение нестандартных задач	1		
		Решение нестандартных задач	1		
		Решение нестандартных задач	1		
		Решение нестандартных задач	1		
		Семинарское занятие по теме	1		



		«Комплексные соединения»		жизни и жизни окружающих людей.	благополучия
		Семинарское занятие по теме «Комплексные соединения»	1	<b>Коммуникативные УУД:</b> координировать и выполнять работу в условиях виртуального взаимодействия (или сочетания реального и виртуального), точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.	6. Трудовое воспитание
		Семинарское занятие по теме «Комплексные соединения»	1		7. Экологическое воспитание
		Итоговый контроль	1		8. Ценность научного познания

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

Методического объединения

Учителей естественных дисциплин

Лицея № 95 г. Сочи им. К. Э. Циолковского

от 29.08. 2023 года № 1

Сорок Карсоева И.В.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания

Методического объединения

Учителей естественных дисциплин

Лицея № 95 г. Сочи им. К. Э. Циолковского

от \_\_\_\_\_ 2024 года № 1

\_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_ Шевцова М.С.

\_\_\_\_\_ 2023 года

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

\_\_\_\_\_ Шевцова М.С.

\_\_\_\_\_ 2024 года

№ п/п	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Дата проведения		Материально- техническое оснащение (оборудование)	УУД, проекты, ИКТ-компетенции, межпредметные понятия	Основные направления ВД
			10б				
			план	факт			
	<b>ТЕМА 1. Строение атомов и химическая связь</b>	<b>18</b>				<p><b>Познавательные УУД:</b> - осуществлять самостоятельный отбор источников информации и расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и интернета в соответствии с целями и задачами; анализировать, критически оценивать и интерпретировать информацию; осознано и адекватно создавать, преобразовывать и использовать различные виды знаково-символических средств, моделей и схем для решения познавательных и учебных задач в предметной области «Химия»; формулировать гипотезы о связях объектов и закономерностях протекания процессов; уметь самостоятельно строить логическое доказательство; владеть навыками познавательной рефлексии.</p> <p><b>Регулятивные УУД:</b> - ставить и определять цели, планировать пути их достижения; самостоятельно реализовывать, контролировать и осуществлять коррекцию учебной и познавательной деятельности во времени; осуществлять сотрудничество в образовательной деятельности, совместное целеполагание и планирование общих способов работы; прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.</p> <p><b>Коммуникативные УУД:</b> - навыкам эффективного сотрудничества в совместной продуктивной деятельности; формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их; адекватно использовать речь для планирования и</p>	<p>1. Гражданское воспитание 2. Патриотическое воспитание 3. Духовно-нравственное воспитание 6. Трудовое воспитание 7. Экологическое воспитание 8. Ценность научного познания</p>
1	Физический смысл квантовых чисел	1			Таблицы, видео, презентации		
2	Понятие атомной орбитали	1			Таблицы, видео, презентации		
3	Многоэлектронные атомы	1			Таблицы, видео, презентации		
4	Заселение атомных орбиталей электронами	1			Таблицы, видео, презентации		
5	Строение электронных оболочек атомов 1,2,3,4 периодов	1			Таблицы, видео, презентации		
6	Строение электронных оболочек атомов 1,2,3,4 периодов	1			Таблицы, видео, презентации		
7	Определение строения атома по их координатам	1			Таблицы, видео, презентации		
8	Виды периодичности свойств химических элементов	1			Таблицы, видео, презентации		
9	Образование и свойства ковалентной связи.	1			Таблицы, видео, презентации		
10	Метод валентных связей.	1			Таблицы, видео, презентации		
11	Предсказание геометрии частиц и типа гибридизации	1			Таблицы, видео, презентации		
12	Определение типа гибридизации	1			Таблицы, видео, презентации		
13	Предсказание геометрической формы частиц с неподелёнными парами электронов.	1			Таблицы, видео, презентации		
14	Полярность связи. Дипольный момент	1			Таблицы, видео, презентации		
15	Водородная связь	1			Таблицы, видео, презентации		
16	Семинарское занятие по теме «Строение атомов и химическая связь»	1			ДМ		

17	Семинарское занятие по теме «Строение атомов и химическая связь»	1			ДМ	регуляции своей деятельности; адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; использовать устную и посменную речь; строить монологическое контекстное высказывание; адекватно, точно и последовательно отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых задач как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи, и устно, и посменно.	
18	Итоговый контроль.	1			ДМ		
	<b>ТЕМА 2: Основы термохимии. Химическое равновесие</b>	<b>16</b>				<p><b>Познавательные УУД:</b> - критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций; распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках; осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи; искать и находить обобщенные способы решения задач; анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации; ставить проблему и работать над ее решением.</p> <p><b>Регулятивные УУД:</b> - самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели; выбирать оптимальный путь для достижения цели с учетом эффективности расходования ресурсов и основываясь на соображениях этики и морали.</p> <p><b>Коммуникативные УУД:</b> - осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми ( как внутри образовательной организации, так</p>	<p>1. Гражданское воспитание 2. Патриотическое воспитание 3. Духовно-нравственное воспитание 6. Трудовое воспитание 7. Экологическое воспитание 8. Ценность научного познания</p>
19	Тепловой эффект и энтальпия химических реакций	1			Таблицы, видео, презентации		
20	Закон Гесса и определение теплового эффекта химических реакций	1			Таблицы, видео, презентации		
21	Закон Гесса и определение теплового эффекта химических реакций	1			Таблицы, видео, презентации		
22	Второй закон термодинамики и понятие об энтропии	1			Таблицы, видео, презентации		
23	Энергия Гиббса и направление реакций в закрытых системах. Решение задач	1			Таблицы, видео, презентации		
24	Химическое равновесие. Константа химического равновесия.	1			Таблицы, видео, презентации		
25	Константы химического равновесия для гомогенных и гетерогенных реакций.	1			Таблицы, видео, презентации		
26	Вывод зависимости константы равновесия суммарной реакции от констант равновесия последовательных процессов.	1			Таблицы, видео, презентации		
27	Сдвиг химического равновесия принцип Ле-Шателье-Брауна. <b>Практическая работа.</b>	1			Спиртовка, спички, водяная баня, газоотводная		

					<p>трубка-капилляр, штатив с пробирками, держатель для пробирок, склянка: NaCl (р-р и крист.), Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> (р-р и крист.), известковая вода (Ca(OH)<sub>2</sub>), лакмус (р-р), метилоранж (р-р), NaOH (р-р), H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (разб. и конц.).</p>	<p>и за ее пределами; развёрнуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств; воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития; точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.</p>	
28	Окислительно-восстановительные реакции	1			Таблицы, видео, презентации		
29	Направление ОВР	1			Таблицы, видео, презентации		
30	Понятие о стандартном потенциале	1			Таблицы, видео, презентации		
31	Закон эквивалентов применительно к ОВР	1			Таблицы, видео, презентации		
32	Семинарское занятие по теме «Основы термохимии. Химическое равновесие»	1			ДМ		
33	Семинарское занятие по теме «Основы термохимии. Химическое равновесие»	1			ДМ		
34	Итоговый контроль.	1			ДМ		
	<b>ИТОГО:</b>	<b>34</b>					