

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Ульяновска  
«Средняя школа №28»

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО

учителей географии, химии, биологии,  
ОБЖ, физкультуры, технологии

Руководитель \_\_\_\_\_ В.Н.Шиянов

протокол № 1 от 28.08.2024

СОГЛАСОВАНО

на заседании научно-  
методического совета

протокол №2 от 29.08.2024

УТВЕРЖДЕНО

директор  
МБОУ Средняя школа № 28

\_\_\_\_\_ А.А.Фаизов  
приказ №133-0 от 30.08.2024

**Рабочая программа предмета «Учебный курс по химии»**

**класс 8 уровень программы базовый на 2024-2025 учебный год**

**учитель Талля Екатерина Викторовна**

город Ульяновск,  
Ульяновская область 2024

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа Учебного курса по химии составлена на основе требований к результатам освоения образовательной программы образования, представленных в ФГОС ООО, с учетом федеральной рабочей программы воспитания.

Программа Учебного курса по химии даёт представление о целях, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного курса, определяет обязательное предметное содержание, его структуру по разделам и темам, распределение по классам, рекомендуемую последовательность изучения Учебного курса по химии с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся. В программе Учебного курса по химии учитываются возможности в реализации требований к планируемым личностным, метапредметным и предметным результатам обучения и в формировании основных видов учебно-познавательной деятельности обучающегося по освоению учебного содержания.

Изучение Учебного курса по химии ориентировано на общекультурную подготовку, необходимую для выработки мировоззренческих ориентиров, развития интеллектуальных способностей и интересов обучающихся, на продолжение обучения на уровне среднего общего образования.

Знание Учебного курса по химии служит основой для формирования мировоззрения обучающегося, его представлений о материальном единстве мира, важную роль играют формируемые химией представления о превращениях энергии и веществ в природе, о путях решения глобальных проблем, экологической безопасности, проблем здравоохранения.

Изучение учебного курса по химии:

способствует реализации возможностей для саморазвития и формирования культуры личности обучающихся, их общей и функциональной грамотности;

вносит вклад в формирование мышления и творческих способностей обучающихся, навыков их самостоятельной учебной деятельности, экспериментальных и исследовательских умений, необходимых как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности;

знакомит со спецификой научного мышления, закладывает основы представлений о единстве природы и человека, является ключевым этапом в формировании естественно-научной грамотности обучающихся;

способствует формированию ценностного отношения к естественно-научным знаниям, к природе, к человеку, вносит свой вклад в экологическое образование обучающихся.

Данные направления Учебного курса по химии обеспечиваются спецификой содержания программы, который является педагогически адаптированным отражением определенного этапа развития химии.

Учебный курс по химии ориентирован на освоение обучающимися системы первоначальных понятий химии, основ неорганической химии, основополагающих представлений общей химии. Структура содержания Учебного курса по химии сформирована на основе системного подхода к её изучению. Содержание складывается из системы понятий о химическом элементе и веществе и системы понятий о химической реакции. Обе эти системы организованы по принципу последовательного развития знаний на основе теоретических представлений разного уровня:

атомно-молекулярной теории как основы всего естествознания;

Периодического закона Д.И. Менделеева как основного закона химии;

В основу теоретических знаний положены эмпирически полученные факты. Теоретические знания развиваются последовательно от одного уровня к другому и обеспечивают обучающимся возможность объяснять и прогнозировать свойства, строение и области практического применения изучаемых веществ.

Освоение содержания Учебному курсу по химии происходит с использованием знаний из ранее изученных учебных предметов: окружающий мир, биология, физика, математика, география, технология, история.

Программа Учебного курса по ориентирована на сохранение фундаментального характера образования, специфики учебного предмета и обеспечение успешного обучения на следующем уровне образования. В Учебном курсе по химии реализуется развивающая и практическая направленность обучения химии, дифференциация

обучения, включающая профильную подготовку обучающихся и последующее самоопределение в выборе направления обучения в классах.

Учебный курс по химии способствует реализации задач профессиональной ориентации и направлено на предоставление возможности каждому обучающемуся проявить свои интеллектуальные и творческие способности при изучении учебного курса, необходимые для продолжения образования и дальнейшей трудовой деятельности.

Программа Учебного курса по химии предназначена для использования в образовательных организациях, реализующих программы изучения отдельных учебных предметов.

Образовательные функции химии, изучаемой на учебном курсе, реализуются в процессе формирования знаний основ химической науки как области современного естествознания, области практической деятельности человека и одного из компонентов мировой культуры. Задача Учебного курса по химии состоит в формировании системы химических знаний – важнейших фактов, понятий, законов и теоретических положений, доступных обобщений мировоззренческого характера, языка науки, в приобщении к научным методам познания при изучении веществ и химических реакций, формировании и развитии познавательных умений и способов деятельности и их применении в учебно-познавательной и учебно-исследовательской деятельности, освоении правил безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

Цели изучения Учебного курса по химии отражают направленность обучения на развитие и саморазвитие личности, формирование её интеллекта и общей культуры.

Изучение Учебного курса по химии направлено на достижение следующих целей:

формирование интеллектуально развитой личности, готовой к самообразованию, сотрудничеству, самостоятельному принятию решений, способной адаптироваться к быстро меняющимся условиям жизни;

формирование системы химических знаний как компонента естественно-научной картины мира, как основы для понимания химической стороны явлений окружающего мира, освоение языка науки;

приобщение обучающихся к самостоятельной познавательной и исследовательской деятельности, к научным методам познания, формирование мотивации и развитие способностей к изучению химии;

формирование общей функциональной и естественно-научной грамотности, в том числе умений объяснять и оценивать явления окружающего мира, используя знания и опыт, полученные при изучении химии, применять их при решении проблем в повседневной жизни и трудовой деятельности;

развитие у обучающихся интереса к изучению химии и сферам деятельности, связанным с химией, мотивация к осознанному выбору соответствующего профиля и направленности дальнейшего обучения;

осознание ценности химических знаний в жизни человека, повышение уровня экологической культуры, неприятие действий, приносящих вред окружающей среде и здоровью людей;

приобретение обучающимися опыта самопознания, ключевых навыков (ключевых компетенций), необходимых для различных видов деятельности.

На изучение Учебном курса по химии в 8 классе отводится 34 часа (1 час в неделю).

# **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

## **8 КЛАСС**

### **Раздел 1 Введение (2 часа)**

Знакомство с целями и задачами курса, его структурой. Основные физические и химические величины.

### **Раздел 2 . Математические расчёты в химии (7 часов)**

Водородная единица атомной массы. Относительная атомная и молекулярная массы. Нахождение относительной молекулярной массы по формуле вещества. Массовая доля химического элемента в сложном веществе. Расчёт массовой доли химического элемента по формуле вещества. Нахождение формулы вещества по значениям массовых долей образующих его элементов. Объёмная доля компонента газовой смеси. Понятие об объёмной доле компонента газовой смеси и расчёты с использованием этого понятия. Массовая доля растворённого вещества. Растворы, растворитель и растворённое вещество. Понятие о концентрации растворённого вещества. Массовая доля растворённого вещества и расчёты с использованием этого понятия. Массовая доля примесей. Понятие о чистом веществе и примеси. Массовая доля примеси в образце исходного вещества. Основное вещество. Расчёт массы основного вещества по массе вещества, содержащего определённую долю примесей.

### **Раздел 3. Математические расчёты в химии (7 часов)**

Основные количественные характеристики вещества. Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объём газообразного вещества. Расчёты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объём газов», «постоянная Авогадро».

Расчётные задачи. 1. Вычисление количества вещества по известному числу частиц этого вещества. 2. Вычисление массы вещества по известному количеству вещества. 3. Вычисление количества вещества по известному объёму вещества. 4. Вычисление числа частиц по известной массе вещества. 5. Определение относительной плотности газа.

### **Раздел 4. Количественные характеристики химического процесса ( 15 часов)**

Расчёт количества вещества, массы или объёма исходных веществ и продуктов реакции.

Расчётные задачи. 1. Вычисление по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества по известной массе, объёму или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции. 2. Вычисление массы, объёма продукта реакции, если одно из реагирующих веществ дано в избытке. 3. Вычисление массы (количества вещества, объёма) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определённую долю примесей. 4. Вычисление массы (количества вещества, объёма) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворённого вещества. 5. Определение массовой или объёмной доли выхода продукта от теоретически возможного. 6. Вычисление массы или объёма практически полученного вещества по известной массовой (объёмной) доле выхода вещества. 7. Вычисление объёмных отношений газов по химическим уравнениям. Расчёты, связанные с концентрацией растворов, растворимостью веществ, электролитической диссоциацией.

## **Раздел 5. Окислительно-восстановительные реакции (4 часов)**

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Классификация окислительно-восстановительных реакций.

### **Межпредметные связи**

Реализация межпредметных связей при изучении химии в 8 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, принятых в отдельных естественных науках.

Общие естественно-научные понятия: явление (процесс), научный факт, гипотеза, теория, закон, анализ, синтез, классификация, периодичность, наблюдение, эксперимент, моделирование, измерение, модель.

Физика: явления природы, физические явления, вещество, тело, физические величины, единицы измерения, объём, масса, агрегатные состояния вещества, атом, электрон, протон, нейтрон, ион, молекула, строение газов, жидкостей и твёрдых (кристаллических) тел, электрический заряд, количество теплоты.

Биология: биосфера, фотосинтез, процессы обмена веществ.

География: атмосфера, гидросфера, минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, водные ресурсы.

Технология: техносфера, производство, химические технологии, сырьё, конструкционные материалы.

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения Учебного курса по химии достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности образовательной организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе, в том числе в части:

### **1) патриотического воспитания:**

проявление ценностного отношения к отечественному культурному, научному и историческому наследию, понимание значения химической науки и технологии в жизни современного общества, в развитии экономики России и своего региона;

### **2) гражданского воспитания:**

представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, проявление коммуникативной культуры в разнообразной совместной деятельности;

стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе учебной и внеучебной деятельности;

готовность оценивать свое поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков;

### **3) формирования ценности научного познания:**

мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и необходимые для понимания сущности научной картины мира;

осознание ценности научного познания для развития каждого человека и производительных сил общества в целом, роли и места науки «Химия» в системе научных представлений о закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной и технологической средой;



познавательная мотивация и интерес к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, к исследовательской деятельности, к осознанному выбору направления и уровня дальнейшего обучения;

#### **4) воспитания культуры здоровья:**

осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установка на здоровый образ жизни, осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в учебных и жизненных ситуациях;

#### **5) трудового воспитания:**

формирование ценностного отношения к трудовой деятельности как естественной потребности человека и к исследовательской деятельности как высоко востребованной в современном обществе;

развитие интереса к профессиям, связанным с химией, в том числе к профессиям научной сферы, осознание возможности самореализации в этой сфере;

#### **6) экологического воспитания:**

осознание необходимости отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе ее существования;

повышение уровня экологической культуры: приобретение опыта планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; способность применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей средой; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты обучающихся, освоивших Учебного курс по химии включают:

усвоение междисциплинарных (межпредметных) понятий, отражающих материальное единство мира и процесс познания (вещество, свойство, энергия, явление, научный факт, закономерность, гипотеза, закон, теория, наблюдение, измерение, исследование, эксперимент и другие);

овладение универсальными учебными действиями (познавательными, коммуникативными, регулятивными), важными для повышения эффективности освоения содержания учебного предмета, формирования компетенций, а также проектно-исследовательской деятельности обучающихся в курсе химии; способность их использовать в учебной, познавательной и социальной практике.

## **Познавательные универсальные учебные действия**

### **Базовые логические действия:**

умения использовать приемы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их существенные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями); анализировать, сравнивать, обобщать, выбирать основания для классификации и систематизации химических веществ и химических реакций; устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии); предлагать критерии и выявлять общие закономерности и противоречия в изучаемых процессах и явлениях; проводить выводы и заключения; умения применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать модельные представления – химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции – при решении учебных задач; с учетом этих модельных представлений характеризовать изучаемые химические вещества и химические реакции.

### **Базовые исследовательские действия (методы научного познания веществ и явлений):**

умения применять методы научного познания веществ и явлений на эмпирическом и теоретическом уровнях в учебной познавательной и проектно-исследовательской деятельности;

умения использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания и самостоятельно ставить вопросы; анализировать факты, выявлять и формулировать проблему, определять цель и задачи, соответствующие решению проблемы; предлагать описательную или объяснительную гипотезу и осуществлять ее проверку; умения проводить измерения необходимых параметров, вычисления, моделирование, наблюдения и эксперименты

(реальные и мысленные), самостоятельно прогнозировать результаты, формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного опыта, исследования, составлять отчет о проделанной работе;

### **Работа с информацией:**

умения ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета); анализировать информацию и критически оценивать ее достоверность и непротиворечивость, отбирать и интерпретировать информацию, значимую для решения учебной задачи; умения применять различные методы и формулировать запросы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач; использовать информационно коммуникативные технологии и различные поисковые системы; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие формы); умения использовать научный язык в качестве средства работы с химической информацией; применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру, использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

#### **1) умения общения (письменной и устной коммуникации):**

представлять полученные результаты познавательной деятельности в устных и письменных текстах; публично выступать с презентацией результатов выполнения химического эксперимента (исследовательской лабораторной или практической работы, учебного проекта); в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по обсуждаемой теме и высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи.

#### **2) умения учебного сотрудничества (групповая коммуникация):**

участвовать в групповых формах работы: планировать организацию совместной работы, определять свою роль, распределять задачи между членами группы; выполнять свою часть работы, координировать свои действия с действиями других членов команды, определять критерии по оценке качества выполненной работы; решать

возникающие проблемы на основе учета общих интересов и согласования позиций, участвовать в обсуждении, обмене мнениями, «мозговом штурме» и других формах взаимодействия.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями включает развитие самоорганизации, самоконтроля, самокоррекции, в том числе:

умения решать учебные и исследовательские задачи: самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев), планировать свою работу при решении учебной или исследовательской задачи; на основе полученных результатов формулировать обобщения и выводы, прогнозировать возможное развитие процессов; анализировать результаты: соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять самоконтроль деятельности; корректировать свою деятельность на основе самоанализа и самооценки.

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты освоения программы Учебного курса по химии имеют общее содержательное ядро с предметными результатами базового уровня, согласованы между собой, что позволяет реализовывать углубленное изучение как в рамках отдельных классов, так и в рамках реализации индивидуальных образовательных траекторий, в том числе используя сетевое взаимодействие организации. По завершении реализации программы углубленного уровня обучающиеся смогут детальнее освоить материал, овладеть расширенным кругом понятий и методов, решать задачи более высокого уровня сложности.

Предметные результаты включают: освоение обучающимися научных знаний, умений и способов действий, специфических для предметной области «Химия»; основы научного мышления; виды деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных и реальных жизненных условиях; обеспечивают возможность успешного обучения на следующем уровне образования.

К концу обучения **в 8 классе** у обучающегося будут сформированы следующие предметные результаты изучения Учебного курса по химии :

Знакомство с целями и задачами курса, его структурой.

Основные физические и химические величины.

Относительная атомная и молекулярная массы

Массовая доля химического элемента в сложном веществе

Массовая доля химического элемента в сложном веществе

Объёмная доля компонента газовой смеси

Массовая доля вещества в растворе.

Массовая доля вещества в растворе.

Массовая доля примесей.

Основные количественные характеристики вещества.

Вычисление количества вещества по известному числу частиц этого вещества.

Вычисление массы вещества по известному количеству вещества.

Вычисление количества вещества по известному объёму вещества.

Вычисление числа частиц по известной массе вещества.

Определение относительной плотности газа.

Вычисление массы продукта реакции по известной массе исходного вещества.

Вычисление массы продукта реакции по известному количеству исходного вещества.

Вычисление объёма одного из реагирующих веществ по заданной массе продукта реакции.

Вычисление по уравнению химической реакции (если одно из реагирующих веществ дано в избытке).

Вычисление по уравнению химической реакции (если одно из реагирующих веществ дано в избытке).

Вычисление массы продукта реакции по известной массе исходного вещества, содержащего примеси.

Вычисление массы продукта реакции по известной массе исходного вещества, содержащего примеси.

Вычисление массы (количества вещества, объёма) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворённого вещества.

Определение массовой или объёмной доли выхода продукта от теоретически возможного.  
 Вычисление массы или объёма практически полученного вещества по известной массовой.  
 Вычисление объёмных отношений газов по химическим уравнениям.  
 Расчёты, связанные с концентрацией растворов, растворимостью веществ.  
 Расчёты, связанные с концентрацией растворов, растворимостью веществ  
 Решение комбинированных задач.  
 Решение комбинированных задач.  
 Окислительно-восстановительные реакции.  
 Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.  
 Составление уравнений окислительно-восст. реакций  
 Итоговое занятие (1 час)

Урок изучения новых знаний	УИНЗ
Урок закрепления знаний	УЗЗ
Комбинированный урок	КУ
Урок обобщения и систематизации знаний	УОИСЗ
Урок контроля	УК
Самоконтроль	СК
Внешний контроль	ВК
Записи в тетрадях	ЗТ

Индивидуальный опрос	ИнО
Фронтальный опрос	ФО

# ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения		Электронные цифровые образовательные ресурсы	Вид и формы контроля	Тип, форма урока
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	План	Факт			
1	Знакомство с целями и задачами курса, его структурой.	1			02.09.2024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c">https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c</a>	СК ВК	УИНЗ КУ
2	Основные физические и химические величины.	1			09.09.2024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c">https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c</a>	СК ВК	УИНЗ КУ
3	Относительная атомная и молекулярная массы	1			16.09.2024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2d50">https://m.edsoo.ru/ff0d2d50</a>	СК ВК	УИНЗ КУ
4	Массовая доля химического элемента в сложном веществе	1			23.09.2024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2d50">https://m.edsoo.ru/ff0d2d50</a>	СК ВК	УИНЗ КУ
5	Массовая доля химического элемента в сложном веществе	1			30.09.2024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c">https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c</a>	СК ВК	УИНЗ КУ
6	Объёмная доля компонента газовой	1			14.10.2024.		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>	СК ВК	УИНЗ КУ



	смеси						<a href="#">/ff0d2d50</a>		
7	Массовая доля вещества в растворе.	1			21.10.2024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c">https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c</a>	СК ВК	УИНЗ КУ
8	Массовая доля вещества в растворе.	1			28.10.2024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c">https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c</a>	СК ВК	УИНЗ КУ
9	Массовая доля примесей.	1			11.11.2024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2d50">https://m.edsoo.ru/ff0d2d50</a>	СК ВК	УИНЗ КУ
10	Основные количественные характеристики вещества.	1			25.11.2024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2d50">https://m.edsoo.ru/ff0d2d50</a>	СК ВК	УИНЗ КУ
11	Вычисление количества вещества по известному числу частиц этого вещества.	1			02.12.2024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c">https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c</a>	СК ВК	УИНЗ КУ
12	Вычисление массы вещества по известному количеству вещества.	1			09.12.2024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2d50">https://m.edsoo.ru/ff0d2d50</a>	СК ВК	УИНЗ КУ
13	Вычисление количества вещества по известному объёму вещества.	1			16.12.2024		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c">https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c</a>	СК ВК	УИНЗ КУ

14	Вычисление числа частиц по известной массе вещества.	1			23.12.2024.		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c">https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c</a>	СК ВК	УИНЗ КУ
15	Определение относительной плотности газа.	1			13.01.2024.		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2d50">https://m.edsoo.ru/ff0d2d50</a>	СК ВК	УИНЗ КУ
16	Вычисление массы продукта реакции по известной массе исходного вещества.	1			20.01.2025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2d50">https://m.edsoo.ru/ff0d2d50</a>	СК ВК	УИНЗ КУ
17	Вычисление массы продукта реакции по известному количеству исходного вещества.	1			27.01.2025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c">https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c</a>	СК ВК	УИНЗ КУ
18	Вычисление объёма одного из реагирующих веществ по заданной массе продукта реакции.	1			03.02.2025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2d50">https://m.edsoo.ru/ff0d2d50</a>	СК ВК	УИНЗ КУ
19	Вычисление по уравнению химической реакции (если одно из реагирующих веществ дано в избытке).	1			10.02.2025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c">https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c</a>	СК ВК	УИНЗ КУ
20	Вычисление по уравнению химической	1			24.02.2025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru">https://m.edsoo.ru</a>	СК ВК	УИНЗ КУ

	реакции (если одно из реагирующих веществ дано в избытке).						<a href="#">/ff0d2a6c</a>		
21	Вычисление массы продукта реакции по известной массе исходного вещества, содержащего примеси.	1			03.03.2025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2d50">https://m.edsoo.ru/ff0d2d50</a>	СК ВК	УИНЗ КУ
22	Вычисление массы продукта реакции по известной массе исходного вещества, содержащего примеси.	1			10.03.2025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2d50">https://m.edsoo.ru/ff0d2d50</a>	СК ВК	УИНЗ КУ
23	Вычисление массы (количества вещества, объёма) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворённого вещества.	1			17.03.2025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c">https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c</a>	СК ВК	УИНЗ КУ
24	Определение массовой или объёмной доли выхода продукта от теоретически возможного.	1			24.03.2025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2d50">https://m.edsoo.ru/ff0d2d50</a>	СК ВК	УИНЗ КУ
25	Вычисление массы или	1			24.03.2025		Библиотека ЦОК	СК	УИНЗ

	объёма практически полученного вещества по известной массовой.				5		<a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c">https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c</a>	БК	КУ
26	Вычисление объёмных отношений газов по химическим уравнениям.	1			14.04.2025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c">https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c</a>	СК БК	УИНЗ КУ
27	Расчёты, связанные с концентрацией растворов, растворимостью веществ.	1			21.04.2025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2d50">https://m.edsoo.ru/ff0d2d50</a>	СК БК	УИНЗ КУ
28	Расчёты, связанные с концентрацией растворов, растворимостью веществ	1			28.04.2025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2d50">https://m.edsoo.ru/ff0d2d50</a>	СК БК	УИНЗ КУ
29	Решение комбинированных задач.	1			28.04.2025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c">https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c</a>	СК БК	УИНЗ КУ
30	Решение комбинированных задач.	1			05.05.2025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2d50">https://m.edsoo.ru/ff0d2d50</a>	СК БК	УИНЗ КУ
31	Окислительно-восстановительные реакции.	1			05.05.2025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c">https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c</a>	СК БК	УИНЗ КУ
32	Составление уравнений	1			12.05.2025		Библиотека ЦОК	СК	УИНЗ

	окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.				5		<a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c">https://m.edsoo.ru/ff0d2a6c</a>	ВК	КУ
33	Составление уравнений окислительно-восст. реакций	1			12.05.2025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2d50">https://m.edsoo.ru/ff0d2d50</a>	СК ВК	УИНЗ КУ
34	<b>Итоговое занятие (1 час)</b>	1			19.05.2025		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/ff0d2d50">https://m.edsoo.ru/ff0d2d50</a>	СК ВК	УИНЗ КУ
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34							





**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА  
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**



