МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования и науки Тюменской области

Департамент образования Администрации города Тюмени

МАОУ СОШ 41города Тюмени

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
На заседании МО учителей естественно - научного цикла	Заместитель директора по учебно-воспитательной работе	Директор МАОУ СОШ № 41 города Тюмени
_____ Стаюнина Н.А.	_____ Пикинерова В.А.	_____ Долгов А. Н. Приказ №639 от «31» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебный курс «Окислительно-восстановительные реакции в органической химии»

для обучающихся 10 класса (базовый уровень)

Подписано цифровой подписью: Долгов А.Н
DN: cn=Долгов А.Н, o=МАОУ СОШ №41 города Тюмени, ou=1.2.643.100.4=120A373230333037363353736, 1.2.643.100.1=120D313032373230303833337333636, title=директор, o=МАОУ СОШ №41 города Тюмени, street=ул. Воровского, 11а, l=город Тюмень, st=Тюменская область, c=RU, givenName=Артём Николаевич, sn=Долгов, cn= Долгов А.Н, email=mou_ch41@mail.ru, c=RU
Дата: 2023.10.16 14:18:57 +05'00'

г. Тюмень 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа по химии на уровне среднего общего образования разработана на основе Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», требований к результатам освоения федеральной образовательной программы среднего общего образования (ФОП СОО), представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте СОО, с учётом Концепции преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы, и основных положений «Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (Распоряжение Правительства РФ от 29.05. 2015 № 996 - р.).

Основу подходов к разработке программы по химии, к определению общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Химия» для 10–11 классов на базовом уровне составили концептуальные положения ФГОС СОО о взаимообусловленности целей, содержания, результатов обучения и требований к уровню подготовки выпускников.

В настоящее время целый ряд разделов школьной программы химии рассматривается в рамках основной школы поверхностно.

Так, в курсе химии, изучаемом в школе, предусмотрено лишь краткое знакомство с одной из важнейших тем – особенностями окислительно – восстановительных объектов и процессов. Поэтому учащиеся не понимают, как можно применить полученные в курсе химии знания в области окислительно – восстановительных реакций (ОВР).

Между тем знания по этому разделу химии необходимы для успешной сдачи вступительных экзаменов в ведущие вузы. Кроме, того ОВР чрезвычайно распространены. С ними связаны природные процессы обмена веществ, круговорот веществ в природе. Эти реакции можно наблюдать при сгорании топлива, в процессах коррозии металлов, при электролизе и выплавке металлов. С их помощью получают щелочи, кислоты и многие другие ценные химические вещества. ОВР лежат в основе преобразования химической энергии в гальванических и топливных элементах. Для того, чтобы заинтересовать учащихся данной темой, приблизить её к жизни, а также связать изучаемый материал с биологическими и физическими знаниями, необходимо показывать, где это уместно, значение ОВР в живой природе. Например, два важнейших присущих живому веществу процесса, которые протекают в биосфере и обеспечивают её стабильное динамическое

состояние – фотосинтез и дыхание, - представляют собой взаимодействующие ОВ процессы.

В школьном курсе химии понятие «окислительно – восстановительные реакции» формируется на нескольких уроках. Первое знакомство с понятием «окисление» происходит в 8 классе, в теме «Кислород. Оксиды. Горение», а с понятием «восстановление» - в «Водород. Кислоты. Соли». В этом же классе после изучения тем «Периодический закон» и «Химическая связь» формирование понятия окислительно – восстановительных реакций осуществляется на достаточно высоком уровне с помощью электронной теории. В 9 классе это понятие закрепляется в течении всего курса, а в 10-м формируются представления об ОВ процессах с участием органических веществ. В 11 классе обобщаются знания по данной теме.

Однако ОВР изучают в обязательном курсе химии недостаточно полно: не рассматривается их классификация, составление уравнений методом электронно – ионного баланса, количественные характеристики ОВ процессов; мало внимания уделяется влиянию среды на характер протекания этих реакций, ОВ свойствам соединений серы, марганца, хрома, пероксида водорода. Тема «ОВР» традиционно важна, но зачастую её изучение вызывает у учащихся определённые трудности. И, конечно, особенно недостаточно дается материал для учащихся, проявляющих повышенный интерес к изучению данной науки и предполагающих связать свою будущую профессию с химией, биологией, медициной, строительством, сельским хозяйством и т. д.

Цели курса:

Закрепить, систематизировать и углубить знания обучающихся о сущности ОВ процессов, их роли в природе и практическом значении; о важнейших окислителях и восстановителях, о влиянии среды на характер протекания ОВР;

Знать классификацию ОВР, количественные характеристики данных процессов, структуру гальванического элемента;

Научить составлять уравнения ОВР с использованием метода электронно-ионного баланса;

Создать условия для формирования и развития у обучающихся интеллектуальных и практических умений, творческих способностей, умения самостоятельно приобретать и применять знания.

Данный курс - это целевой функциональный узел знаний, в котором теоретический и практический материал различных тем по неорганической и органической химии объединен в единую целостную систему. Каждое занятие данной системы имеет целевой план действий, банк информации, методическое руководство по достижению дидактических целей.

Его можно рассматривать как программу обучения, индивидуализированную по содержанию, методам обучения, уровню самостоятельности.

Содержание учебного материала подобрано в соответствии с темой и дидактической целью. На каждом занятии выделяются важнейшие научные понятия, теоретические положения, закономерности и т. д. объем учебного материала подобран оптимально, учащиеся не должны быть перегружены.

На первом занятии предусмотрен актуализирующий контроль, входное тестирование, диагностирующий анализ и предварительная оценка способностей учащихся. Тестовые задания предполагают актуализацию тех опорных знаний, которые необходимы для усвоения содержания данного занятия.

Одной из форм обучения является лекция, построенная с учетом возрастных особенностей учащихся. Главная задача лекции – вызвать интерес к материалу, возбудить творческую мысль, а не свести её к сообщению готовых научных истин, которые следует понять и запомнить. Данный элективный курс предусматривает также лекционно-семинарскую и практическую формы работы по темам, перечисленных в программе. Не менее важной является и проверка усвоения теоретических понятий.

Каждое занятие включает контроль усвоения и выполнения заданий. В данной программе используются следующие формы контроля: самоконтроль, взаимный контроль, контроль учителя. Самоконтроль осуществляется учеником. Взаимный контроль возможен, когда ученик уже проверил и исправил свои ошибки, после этого он может проверить задание партнера. Контроль учителя осуществляется постоянно. Обязателен входной и выходной контроль, формы которого могут быть разными. Уровень усвоения разделов курса будет устанавливаться с помощью итоговых контрольных работ.

После каждого занятия учащимся предлагаются домашние задания.

В проведении занятий предусматривается использовать как учебные пособия для школы, так и дополнительные источники (см. литературу), а также дидактические разработки учителя.

Общее число часов, отведённых для изучения химии, на базовом уровне среднего общего образования, составляет 34часа: (1 час в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Введение. Теоретические основы ОВР. Знакомство с целями и задачами курса, его структурой. Теория ОВР (повторение и обобщение изученного в обязательном курсе химии). Вспомнить понятия электроотрицательности, валентности, степени окисления, их общие черты и различия. Процессы окисления и восстановления.

Изменение окислительно-восстановительных свойств в периодах и главных подгруппах. Сводная таблица важнейших окислителей и восстановителей.

Определение степени окисления в соединениях.

Межмолекулярное окисление-восстановление, внутримолекулярное окисление- восстановление, диспропорционирование (дисмутация) – самоокисление-самовосстановление. Значение окислительно-восстановительных реакций.

Выполнение упражнений по определению окислительно-восстановительных реакций. Методы составления ОВР в органической химии

Метод электронного баланса для реакций: межмолекулярного окисления-восстановления, внутримолекулярного окисления-восстановления, диспропорционирования. ОВР с несколькими окислителями и несколькими восстановителями.

Метод полуреакций. Наиболее часто применяемые восстановители и окислители, а также продукты реакции. Окислительно-восстановительные свойства соединений марганца в различных средах, окислительно-восстановительные свойства соединений хрома в различных средах, окислительно-восстановительные свойства пероксида водорода.

Выполнение упражнений по составлению окислительно-восстановительных уравнений реакций методом электронного баланса и полуреакций с учетом влияния среды.

Окислительно-восстановительные реакции углеводородов

Окисление алканов, алкенов, алкинов, аренов. Окисление метана кислородом воздуха на

катализаторе. Электролиз солей карбоновых кислот. Окисление этилена раствором перманганата калия, прогнозирование продуктов реакции. Окисление ацетилена, бензола , толуола.

Окислительно-восстановительные реакции спиртов, альдегидов, карбоновых кислот и углеводов

Окисление спиртов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, углеводов.

Окисление спирта марганцевым ангидридом; окисление эфира марганцевым ангидридом; окисление сахара бертолетовой солью; действие концентрированной серной кислоты на древесину и сахар.

Методы расстановки коэффициентов в ОВР

Определение коэффициентов в ОВР с участием органических веществ методом расстановки

коэффициентов по числу связей. Алгоритм составления ОВР по числу связей

Ионно-электронный метод расстановки коэффициентов.

Изменение количества атомов кислорода в зависимости от среды.

Решение заданий Всероссийской олимпиады школьников по химии прошлого года и заданий ЕГЭ

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ХИМИИ НА БАЗОВОМ УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ФГОС СОО устанавливает требования к результатам освоения обучающимися программ среднего общего образования (личностным, метапредметным и предметным). Научно-методической основой для разработки планируемых результатов освоения программ среднего общего образования является системно-деятельностный подход.

В соответствии с системно-деятельностным подходом в структуре личностных результатов освоения предмета «Химия» на уровне среднего общего образования выделены следующие составляющие:

осознание обучающимися российской гражданской идентичности – готовности к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;

наличие мотивации к обучению;

целенаправленное развитие внутренних убеждений личности на основе ключевых ценностей и исторических традиций базовой науки химии;

готовность и способность обучающихся руководствоваться в своей деятельности ценностно-смысловыми установками, присущими целостной системе химического образования;

наличие правосознания экологической культуры и способности ставить цели и строить жизненные планы.

Личностные результаты освоения предмета «Химия» достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с гуманистическими, социокультурными, духовно-нравственными ценностями и идеалами российского гражданского общества, принятыми в обществе нормами и правилами поведения, способствующими процессам самопознания, саморазвития и нравственного становления личности обучающихся.

Личностные результаты освоения предмета «Химия» отражают сформированность опыта познавательной и практической деятельности обучающихся по реализации принятых в обществе ценностей, в том числе в части:

1) гражданского воспитания:

осознания обучающимися своих конституционных прав и обязанностей, уважения к закону и правопорядку;

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе;

готовности к совместной творческой деятельности при создании учебных проектов, решении учебных и познавательных задач, выполнении химических экспериментов;

способности понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;

2) патриотического воспитания:

ценностного отношения к историческому и научному наследию отечественной химии;

уважения к процессу творчества в области теории и практического применения химии, осознания того, что достижения науки есть результат длительных наблюдений, кропотливых экспериментальных поисков, постоянного труда учёных и практиков;

интереса и познавательных мотивов в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;

3) духовно-нравственного воспитания:

нравственного сознания, этического поведения;

способности оценивать ситуации, связанные с химическими явлениями, и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступков;

4) формирования культуры здоровья:

понимания ценностей здорового и безопасного образа жизни, необходимости ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью;

соблюдения правил безопасного обращения с веществами в быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности;

понимания ценности правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения);

5) трудового воспитания:

коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской деятельности, общественно полезной, творческой и других видах деятельности;

установки на активное участие в решении практических задач социальной направленности (в рамках своего класса, школы);

интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии;

уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности;

готовности к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, способностей к химии, интересов и потребностей общества;

6) экологического воспитания:

экологически целесообразного отношения к природе, как источнику существования жизни на Земле;

понимания глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды;

осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования;

активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;

наличия развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта деятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в познавательной, коммуникативной и социальной практике, способности и умения активно противостоять идеологии хемофобии;

7) ценности научного познания:

сформированности мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

понимания специфики химии как науки, осознания её роли в формировании рационального научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей и решении проблем сохранения природного равновесия;

убеждённости в особой значимости химии для современной цивилизации: в её гуманистической направленности и важной роли в создании новой базы материальной культуры, решении глобальных проблем устойчивого развития человечества – сырьевой, энергетической, пищевой и экологической безопасности, в развитии медицины, обеспечении условий успешного труда и экологически комфортной жизни каждого члена общества;

естественно-научной грамотности: понимания сущности методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать

получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умения делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;

способности самостоятельно использовать химические знания для решения проблем в реальных жизненных ситуациях;

интереса к познанию и исследовательской деятельности;

готовности и способности к непрерывному образованию и самообразованию, к активному получению новых знаний по химии в соответствии с жизненными потребностями;

интереса к особенностям труда в различных сферах профессиональной деятельности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения учебного предмета «Химия» на уровне среднего общего образования включают:

значимые для формирования мировоззрения обучающихся междисциплинарные (межпредметные) общенаучные понятия, отражающие целостность научной картины мира и специфику методов познания, используемых в естественных науках (материя, вещество, энергия, явление, процесс, система, научный факт, принцип, гипотеза, закономерность, закон, теория, исследование, наблюдение, измерение, эксперимент и другие);

универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), обеспечивающие формирование функциональной грамотности и социальной компетенции обучающихся;

способность обучающихся использовать освоенные междисциплинарные, мировоззренческие знания и универсальные учебные действия в познавательной и социальной практике.

Метапредметные результаты отражают овладение универсальными учебными познавательными, коммуникативными и регулятивными действиями.

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, всесторонне её рассматривать;

определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;

использовать при освоении знаний приёмы логического мышления – выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь,

использовать соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;

выбирать основания и критерии для классификации веществ и химических реакций;

устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;

строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения;

применять в процессе познания, используемые в химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления – химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции – при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций.

2) базовые исследовательские действия:

владеть основами методов научного познания веществ и химических реакций;

формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы относительно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт о проделанной работе;

приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

3) работа с информацией:

ориентироваться в различных источниках информации (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), анализировать информацию различных видов и форм представления, критически оценивать её достоверность и непротиворечивость;

формулировать запросы и применять различные методы при поиске и отборе информации, необходимой для выполнения учебных задач определённого типа;

приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и другие);

использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические и математические) знаки и символы, формулы, аббревиатуры, номенклатуру;

использовать и преобразовывать знаково-символические средства наглядности.

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

выступать с презентацией результатов познавательной деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками при выполнении химического эксперимента, практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта и формулировать выводы по результатам проведённых исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролировать и по мере необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при выполнении учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный способ их решения с учётом получения новых знаний о веществах и химических реакциях;

осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Предметные результаты освоения курса «Практикум по химии: Окислительно-восстановительные реакции в органической химии» отражают:

сформированность представлений о химической составляющей естественно-научной картины мира, роли химии в познании явлений

природы, в формировании мышления и культуры личности, её функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

владение системой химических знаний, которая включает: основные продукты окислительно-восстановительных процессов, внешние признаки ОВР, ОВ процессы в живой природе, процессы очистки сточных вод, основы электрохимии.

сформированность умений предсказывать течение ОВР, определять окислитель и восстановитель в уравнениях химических реакций, использовать различные способы составления ОВР, проводить химические реакции между окислителями и восстановителями в различных средах, объяснять сущность электролиза расплавов и растворов, составлять соответствующие уравнения реакций, решать комбинированные задачи, распознавать окислительно-восстановительные процессы в живой природе, обрабатывать информацию графически.

сформированность умений соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;

сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции органических веществ, денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков) в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием, представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;

сформированность умений критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средства массовой информации, Интернет и других);

сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды, осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых органических веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия на организм человека;

для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: умение применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;

для слепых и слабовидящих обучающихся: умение использовать рельефно-точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Введение. Теоретические основы ОВР	8			https://chemistry.ru/ http://school-collection.edu.ru/
2	Методы составления ОВР в органической химии	4			https://chemistry.ru/ http://school-collection.edu.ru/
3	Окислительно-восстановительные реакции углеводородов	8			https://chemistry.ru/ http://school-collection.edu.ru/
4	Окислительно-восстановительные реакции спиртов, альдегидов, карбоновых кислот и углеводов	6			https://chemistry.ru/ http://school-collection.edu.ru/
5	Методы расстановки коэффициентов в ОВР	8			https://chemistry.ru/ http://school-collection.edu.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Всего	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности обучающихся	Воспитательный компонент, профориентационный минимум	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1	Значение окислительно-восстановительных реакций	1	Понимать сущность методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умения делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;	Интерес и познавательные мотивы в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;	02.09.2023	https://chemistry.ru/ http://school-collection.edu.ru/
2	Классификация химических реакций в органической химии	1	Понимать сущность методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умения делать обоснованные заключения	Интерес и познавательные мотивы в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;	09.09.2023	https://chemistry.ru/ http://school-collection.edu.ru/

			на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;			
3	Окислительно-восстановительная реакция в органической химии	1	Понимать сущность методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умения делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;	Понимать глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды;	16.09.2023	https://chemistry.ru/ http://school-collection.edu.ru/
4	Понятие степень окисления в органической химии	1	Определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;	Способность понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;	23.09.2023	https://chemistry.ru/ http://school-collection.edu.ru/
5	Процессы окисления, восстановления, ЭО	1	Определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;	Способность понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;	30.09.2023	https://chemistry.ru/ http://school-collection.edu.ru/
6	Зависимость окислительно-восстановительных	1	Определять цели деятельности, задавая	Способность понимать и принимать мотивы,	07.10.2023	https://chemistry.ru/ http://school-

	свойств веществ от строения атома		параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;	намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;		collection.edu.ru/
7	Типы окислительно-восстановительных реакции	1	Определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;	Способность понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;	14.10.2023	https://chemistry.ru/ http://school-collection.edu.ru/
8	Двойственность свойств, сильный, слабый окислитель, восстановитель, элемент вещество, ион.	1	Формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;	Способность понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;	21.10.2023	https://chemistry.ru/ http://school-collection.edu.ru/
9	Методы составления ОВР в органической химии	1	Определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;	Способность понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;	28.10.2023	https://chemistry.ru/ http://school-collection.edu.ru/
10	Методы составления ОВР в органической химии	1	Определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;	Способность понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;	11.11.2023	https://chemistry.ru/ http://school-collection.edu.ru/

11	Методы составления ОВР в органической химии	1	Определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;	Способность понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;	18.11.2023	https://chemistry.ru/ http://school-collection.edu.ru/
12	Методы составления ОВР в органической химии	1	Определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;	Способность понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;	25.11.2023	https://chemistry.ru/ http://school-collection.edu.ru/
13	Каталитическое окисление метана кислородом воздуха	1	Понимать сущность методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умения делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;	Способность понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности; **Профминимум:** интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии;	02.12.2023	https://chemistry.ru/ http://school-collection.edu.ru/
14	Электролиз растворов солей карбоновых кислот	1	Понимать сущность методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения	Интерес и познавательные мотивы в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;	09.12.2023	https://chemistry.ru/ http://school-collection.edu.ru/

			явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умения делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;			
15	Реакции окисления алкенов перманганатом калия	1	Понимать сущность методов познания, используемых в естественных науках, способности использовать получаемые знания для анализа и объяснения явлений окружающего мира и происходящих в нём изменений, умения делать обоснованные заключения на основе научных фактов и имеющихся данных с целью получения достоверных выводов;	Интерес и познавательные мотивы в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии;	16.12.2023	https://chemistry.ru/ http://school-collection.edu.ru/
16	Реакции окисления алкенов перманганатом калия	1	Формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;	Способность понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;	23.12.2023	https://chemistry.ru/ http://school-collection.edu.ru/

17	Реакции окисления ацетилена	1	Определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;	Способность понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;	30.12.2023	https://chemistry.ru/ http://school-collection.edu.ru/
18	Реакции окисления гомологов бензола	1	Определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;	Способность понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;	13.01.2024	https://chemistry.ru/ http://school-collection.edu.ru/
19	Реакции окисления гомологов бензола	1	Определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;	Способность понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;	20.01.2024	https://chemistry.ru/ http://school-collection.edu.ru/
20	Реакции окисления стирола	1	Определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;	Способность понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;	27.01.2024	https://chemistry.ru/ http://school-collection.edu.ru/
21	Реакции окисления спиртов	1	Определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;	Способность понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;	03.02.2024	https://chemistry.ru/ http://school-collection.edu.ru/
22	Реакции окисления	1	Формулировать цели и	Способность понимать и	10.02.2024	https://chemistry.ru/

	альдегидов		задачи исследования, использовать поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;	принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;		http://school-collection.edu.ru/
23	Реакции окисления карбоновых кислот	1	Определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;	Способность понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;	17.02.2024	https://chemistry.ru/ http://school-collection.edu.ru/
24	Реакции окисления карбоновых кислот	1	Определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;	Способность понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;	02.03.2024	https://chemistry.ru/ http://school-collection.edu.ru/
25	Реакции окисления многоосновных карбоновых кислот	1	Определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;	Способность понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;	16.03.2024	https://chemistry.ru/ http://school-collection.edu.ru/
26	Реакции окисления углеводов	1	Определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с	Понимать глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и	06.04.2024	https://chemistry.ru/ http://school-collection.edu.ru/

			поставленными целями;	социальной среды;		
27	Расстановка коэффициентов в реакциях ОВР различными методами	1	Определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;	Понимать глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды;	13.04.2024	https://chemistry.ru/ http://school-collection.edu.ru/
28	Расстановка коэффициентов в реакциях ОВР различными методами	1	Определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;	Понимать глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды;	20.04.2024	https://chemistry.ru/ http://school-collection.edu.ru/
29	Расстановка коэффициентов в реакциях ОВР различными методами	1	Формулировать цели и задачи исследования, использовать поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;1	Способность понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;	27.04.2024	https://chemistry.ru/ http://school-collection.edu.ru/
30	Расстановка коэффициентов в реакциях ОВР различными методами	1	Определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;	Способность понимать и принимать мотивы, намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;	04.05.2024	https://chemistry.ru/ http://school-collection.edu.ru/
31	Решаем задания Всероссийской олимпиады	1	Определять цели деятельности, задавая	Способность понимать и принимать мотивы,	18.05.2024	https://chemistry.ru/ http://school-

	школьников по химии		параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;	намерения, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной деятельности;		collection.edu.ru/
32	Решаем задания Всероссийской олимпиады школьников по химии	1	Определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;	Понимать глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды;	18.05.2024	https://chemistry.ru/ http://school-collection.edu.ru/
33	Решаем задания Всероссийской олимпиады школьников по химии и ЕГЭ	1	Определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;	Понимать глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды;	25.05.2024	https://chemistry.ru/ http://school-collection.edu.ru/
34	Итоговое занятие. Окислительно-восстановительные реакции вокруг нас	1	Определять цели деятельности, задавая параметры и критерии их достижения, соотносить результаты деятельности с поставленными целями;	Интерес и познавательные мотивы в получении и последующем анализе информации о передовых достижениях современной отечественной химии; **Профминимум:** интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии;	25.05.2024	https://chemistry.ru/ http://school-collection.edu.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34				

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

• Химия / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

• Химия, 11 класс/ Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Габриелян, О. С. Методическое пособие Химия 10 класс https://drofaventana.ru/upload/iblock/eec/eec4daad68a3008d5f712cc71be81152.pdf

Габриелян, О. С. Методическое пособие Химия 11 класс https://drofaventana.ru/upload/iblock/403/403f0bc77429a6ac932b6ce9655680ea.pdf

Габриелян, О. С. Химия 10-11 класс. Базовый уровень. Методические рекомендации и рабочая программа https://drofa-ventana.ru/upload/iblock/c7b/c7b9b30c7f9e3c488610a93cbf4e6a33.pdf

Габриелян, О. С. Химия 10-11 класс. Базовый уровень. Методическое пособиеhttps://drofaventana.ru/upload/iblock/3fb/3fbea5fe49625ad21e1c71cef4f94d63.pdf

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

https://chemistry.ru/

http://school-collection.edu.ru/

http://www.chemistry.ssu.samara.ru/

http://himege.ru/category/baza-fipi/

https://lecta.rosuchebnik.ru/teacher#control

https://orgchem.ru/chem4/link_v4.htm