МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования, науки и молодежной политики Краснодарского края

Управление образования администрации муниципального образования Калининский район

МБОУ – СОШ №4 ст. Старовеличковской

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Руководитель МО учителей естественнонаучных дисциплин МБОУ-СОШ №4 ст. Старовеличковской _____ Супрунова А. Н. Протокол №1 от 29.08..2023 г.	Заместитель директора по УМР МБОУ-СОШ №4 ст. Старовеличковской _____ Потемкина Т.В. 29.08.2023 г.	Директор МБОУ-СОШ №4 ст. Старовеличковской _____ Озарян Л.Н. Приказ №261 от 30.08.2022 г.

Озарян Людмила Николаевна

Подписано цифровой подписью: Озарян Людмила Николаевна
DN: cn=Озарян Людмила Николаевна, o=МБОУ СОШ №4, ou=Сертификат: 39B6A1B7A352401AAF8CC02B3251A47BC7B7CAB, email=school4kalin@mail.ru, c=RU
Дата: 2023.10.23 12:49:07 +03'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса

ПРАКТИКУМ ПО ХИМИИ

для 10 класса

Составитель: Солоха Светлана Васильевна,
учитель химии МБОУ-СОШ №4
ст. Старовеличковской

ст. Старовеличковская, 2023г.

Пояснительная записка

Решение задач занимает в химическом образовании важное место, так как это один из приемов обучения, посредством которого обеспечивается более глубокое и полное усвоение учебного материала по химии. Чтобы научиться химии, изучение теоретического материала должно сочетаться с систематическим использованием решения различных задач. В школьной программе существует эпизодическое включение расчетных задач в структуру урока, что снижает дидактическую роль количественных закономерностей, и может привести к поверхностным представлениям обучающихся о химизме процессов в природе, технике. Сознательное изучение основ химии немыслимо без понимания количественной стороны химических процессов.

Целью элективного курса «Практикум по химии» является развитие умений у обучающихся решать расчетные и экспериментальные задачи, развитие общих интеллектуальных умений, а именно: логического мышления, умений анализировать, конкретизировать, обобщать, применять приемы сравнения, развитие творческого мышления. При решении задач осуществляется осознание обучающимися своей собственной деятельности, обеспечение самостоятельности и активности обучающихся, достижение прочности знаний и умений применять полученные знания в нестандартных, творческих заданиях. Также у детей воспитывается трудолюбие, целеустремленность, развивается чувство ответственности, упорство и настойчивость в достижении поставленной цели. В процессе решения задач реализуются межпредметные связи, показывающие единство природы, что позволяет развивать мировоззрение обучающихся. Выполнение задач расширяет кругозор обучающихся, позволяет устанавливать связи между явлениями, между причиной и следствием, развивает умение мыслить логически, воспитывает волю к преодолению трудностей. Умение решать задачи, является одним из показателей уровня развития химического мышления обучающихся, глубины усвоения ими учебного материала.

Данная программа предназначена для обучающихся 10 класса, рассчитана на 34 часа. Элективный курс представлен в виде практикума, который позволит восполнить пробелы в знаниях учащихся по вопросам решения расчетных задач разных типов и позволит начать целенаправленную подготовку к сдаче итогового экзамена по химии.

Основным требованием к составлению или отбору задач является их химическое содержание, чёткость формулировки и доступность условия задачи, использование в условии задачи сведений практического характера.

Умение решать задачи развивается в процессе обучения, и развивать это умение можно только одним путем - постоянно, систематически решая задачи.

Продолжительность курса - 1 год. Форма занятий урочная, включает в себя индивидуальную и групповую работы.

Каждый раздел программы заканчивается заданиями контролирующего характера, на котором учащиеся смогут проверить свои силы, самореализоваться и самоутвердиться при выполнении заданий.

Программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2010 г. № 413 (с изменениями от 11 декабря 2020г.), письмом Министерства образования,

науки и молодежной политики Краснодарского края от 13.07.2021 № 47-01-13-14546/21 «О составлении рабочих программ учебных предметов и календарно-тематического планирования», и на основании решения педагогического совета (протокол № 1 от 30.08.2023 г.)

Планируемые результаты реализации программы по элективному курсу «Практикум по химии» для 10 класса:

1.1.Планируемые результаты изучения учебного предмета.

Выпускник научится:

· раскрывать на примерах роль химии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности человека;

· демонстрировать на примерах взаимосвязь между химией и другими естественными науками;

· раскрывать на примерах положения теории химического строения А.М. Бутлерова;

· объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении;

· применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и идентификации веществ по их составу и строению;

· составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений;

· характеризовать органические вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

· приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения;

· использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности;

· приводить примеры практического использования продуктов переработки нефти и природного газа, высокомолекулярных соединений (полиэтилена, синтетического каучука, ацетатного волокна);

· проводить опыты по распознаванию органических веществ: глицерина, уксусной кислоты, непредельных жиров, глюкозы, крахмала, белков – в составе пищевых продуктов и косметических средств;

· владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием;

· проводить расчеты на нахождение молекулярной формулы углеводорода по продуктам сгорания и по его относительной плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав;

· владеть правилами безопасного обращения с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии;

· 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;

· представлять пути решения глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических, сырьевых, и роль химии в решении этих проблем.

Выпускник получит возможность научиться:

· *иллюстрировать на примерах становление и эволюцию органической химии как науки на различных исторических этапах ее развития;*

· *использовать методы научного познания при выполнении проектов и учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания органических веществ;*

· *устанавливать генетическую связь между классами органических веществ для обоснования принципиальной возможности получения органических соединений заданного состава и строения;*

· *устанавливать взаимосвязи между фактами и теорией, причиной и следствием при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе химических знаний.*

1.2. Личностные результаты .

Личностные результаты освоения программы среднего общего образования химии отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на ее основе и в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности, в том числе в части:

1.Гражданского воспитания:

готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей;

активное участие в жизни семьи, школы, местного сообщества, родного края, страны;

неприятие любых форм экстремизма, дискриминации;

понимание роли различных социальных институтов в жизни человека;

представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе;

представление о способах противодействия коррупции;

готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении;

готовность к участию в гуманитарной деятельности (волонтерство, помощь людям, нуждающимся в ней).

2.Патриотического воспитания:

осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России;

ценностное отношение к достижениям своей Родины - России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;

уважение к символам России, государственным праздникам, историческому и природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране.

3.Духовно-нравственного воспитания:

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;

готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков;

активное неприятие асоциальных поступков, свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

4. Эстетического воспитания:

восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства; осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения;

понимание ценности отечественного и мирового искусства, роли этнических культурных традиций и народного творчества;

стремление к самовыражению в разных видах искусства.

5. Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

осознание ценности жизни;

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;

способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;

умение принимать себя и других, не осуждая;

умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием;

сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

6. Трудового воспитания:

установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, поселка, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания;

осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого;

готовность адаптироваться в профессиональной среде;

уважение к труду и результатам трудовой деятельности;

осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей.

7. Экологического воспитания:

ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

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.

8. Ценности научного познания:

ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира;

овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

последствий поступков;

1.3. Метапредметные результаты.

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и др.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по химии отражают овладение универсальными познавательными действиями, в том числе:

Базовыми логическими действиями

1.умением использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; выбирать основания и критерии для классификации

химических веществ и химических реакций; устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии); делать выводы и заключения;

умением применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления — химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции — при решении учебно-познавательных задач; с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов — химических веществ и химических реакций; выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях; предлагать критерии для выявления этих закономерностей и противоречий; самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев);

Базовыми исследовательскими действиями

1) умением использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для форми- рования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

2) приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов: умение наблюдать за хо- дом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведён- ного опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе;

Работой с информацией

1.умением выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получае- мую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интерне- та); критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

2.умением применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необхо- димых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа; приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых си- стем; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи не- сложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

3.умением использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии про- мышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды;

Универсальными коммуникативными действиями

1.умением задавать вопросы (в ходе диалога и/или дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои пред- ложения относительно выполнения предложенной задачи;

2.приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

3.заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и др.);

Универсальными регулятивными действиями

1.умением самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходи- мости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных за- дач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах — веществах и реакциях; оценивать соответствие полученного результата за- явленной цели;

2.умением использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

2.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Основы органической химии

Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук.

Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Кратность химической связи. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Классификации органических соединений. Систематическая международная номенклатура и принципы образования названий органических соединений.

Алканы. *Строение молекулы метана*. Гомологический ряд алканов. Гомологи. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета. Закономерности изменения физических свойств. Химические свойства (на примере метана и этана): реакции замещения (галогенирование), дегидрирования как способы получения важнейших соединений в органическом синтезе. Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Нахождение в природе и применение алканов. *Понятие о циклоалканах.*

Алкены. *Строение молекулы этилена.* Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в

молекуле. Химические свойства (на примере этилена): реакции присоединения (галогенирование, *гидрирование*, гидратация, *гидрогалогенирование*) как способ получения функциональных производных углеводородов, горения. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Полиэтилен как крупнотоннажный продукт химического производства. Применение этилена.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Полимеризация дивинила (бутадиена-1,3) как способ получения синтетического каучука. Натуральный и синтетический каучуки. Вулканизация каучука. Резина. Применение каучука и резины.

Алкины. *Строение молекулы ацетилена*. Гомологический ряд алкинов. Номенклатура. Изомерия углеродного скелета и положения кратной связи в молекуле. Химические свойства (на примере ацетилена): реакции присоединения (галогенирование, *гидрирование*, гидратация, *гидрогалогенирование*) как способ получения полимеров и других полезных продуктов. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов. Применение ацетилена.

Арены. Бензол как представитель ароматических углеводородов. *Строение молекулы бензола*. Химические свойства: реакции замещения (галогенирование) как способ получения химических средств защиты растений, присоединения (гидрирование) как доказательство непредельного характера бензола. Реакция горения. Применение бензола.

Спирты. Классификация, номенклатура, изомерия спиртов. ***Предельные одноатомные спирты.*** Химические свойства (на примере метанола и этанола): взаимодействие с натрием как способ установления наличия гидроксогруппы, реакция с галогеноводородами как способ получения растворителей, дегидратация как способ получения этилена. Реакция горения: спирты как топливо. Применение метанола и этанола. Физиологическое действие метанола и этанола на организм человека. ***Многоатомные спирты***. Качественная реакция на многоатомные спирты и ее применение для распознавания глицерина в составе косметических средств. Практическое применение этиленгликоля и глицерина.

Фенол. Строение молекулы фенола. *Взаимное влияние атомов в молекуле фенола. Химические свойства: взаимодействие с натрием, гидроксидом натрия, бромом*. Применение фенола.

Альдегиды. Метаналь (формальдегид) и этаналь (ацетальдегид) как представители предельных альдегидов. Качественные реакции на карбонильную группу (реакция «серебряного зеркала», взаимодействие с гидроксидом меди (II) и их применение для обнаружения предельных альдегидов в промышленных сточных водах. Токсичность альдегидов. Применение формальдегида и ацетальдегида.

Карбоновые кислоты. Уксусная кислота как представитель предельных одноосновных карбоновых кислот. Химические свойства (на примере уксусной кислоты): реакции с металлами, основными оксидами, основаниями и солями как подтверждение сходства с неорганическими кислотами. Реакция этерификации как способ получения сложных эфиров. Применение уксусной кислоты. Представление о высших карбоновых кислотах.

Сложные эфиры и жиры. Сложные эфиры как продукты взаимодействия карбоновых кислот со спиртами. Применение сложных эфиров в пищевой и парфюмерной промышленности. Жиры как сложные эфиры глицерина и высших

карбоновых кислот. Растительные и животные жиры, их состав. Распознавание растительных жиров на основании их непредельного характера. Применение жиров. Гидролиз или омыление жиров как способ промышленного получения солей высших карбоновых кислот. Мыла́ как соли высших карбоновых кислот. ***Моющие средства***.

Углеводы. Классификация углеводов. Нахождение углеводов в природе. ***Глюкоза***. Брожение глюкозы. Сахароза. *Гидролиз сахарозы*. Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры. Химические свойства крахмала и целлюлозы (гидролиз, качественная реакция с йодом на крахмал и ее применение для обнаружения крахмала в продуктах питания). Применение и биологическая роль углеводов. Понятие об искусственных волокнах на примере ацетатного волокна.

Идентификация органических соединений. *Генетическая связь между классами органических соединений*. Типы химических реакций в органической химии.

Аминокислоты и белки. Состав и номенклатура. Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Пептидная связь. Биологическое значение α-аминокислот. Области применения аминокислот. Белки как природные биополимеры. Состав и строение белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация. Обнаружение белков при помощи качественных (цветных) реакций. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков.

Химия и жизнь

Научные методы познания в химии. Источники химической информации. Поиск информации по названиям, идентификаторам, структурным формулам. Моделирование химических процессов и явлений, *химический анализ и синтез* как методы научного познания.

Химия и здоровье. Лекарства, ферменты, витамины, гормоны, минеральные воды. Проблемы, связанные с применением лекарственных препаратов. Вредные привычки и факторы, разрушающие здоровье (курение, употребление алкоголя, наркомания). Рациональное питание. *Пищевые добавки. Основы пищевой химии.*

Химия в повседневной жизни. Моющие и чистящие средства. *Средства борьбы с бытовыми насекомыми: репелленты, инсектициды.* Средства личной гигиены и косметики. Правила безопасной работы с едкими, горючими и токсичными веществами, средствами бытовой химии.

Химия и сельское хозяйство. Минеральные и органические удобрения. Средства защиты растений.

Химия и энергетика. Природные источники углеводородов. Природный и попутный нефтяной газы, их состав и использование. Состав нефти и ее переработка. Нефтепродукты. Октановое число бензина. Охрана окружающей среды при нефтепереработке и транспортировке нефтепродуктов. Альтернативные источники энергии.

Химия в строительстве. Цемент. Бетон. Подбор оптимальных строительных материалов в практической деятельности человека.

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана гидросферы, почвы, атмосферы, флоры и фауны от химического загрязнения.

Решение качественных задач по теме «Металлы».

Решение качественных задач по теме «Неметаллы».

Расчеты массовой доли (массы) химического соединения в смеси.

Расчеты обьемных отношений газов при химических реакциях.

Расчеты массы (обьема, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ дано в избытке (имеет примеси).

Расчеты массовой или обьемной доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ

10 класс

Класс					
Раздел	Кол час	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
Основы органической химии Введение в органическую химию	**3**	Предмет органической химии.	**1**	Объяснять, почему органическую химию выделили в отдельный раздел химии. Перечислять основные предпосылки возникновения теории химического строения	http://school-collection.edu.ru -
		Основные положения теории химического строения А.М.Бутлерова	**1**	Различать три основных типа углеродного скелета: разветвлённый, неразветвленный и циклический.	http://school-collection.edu.ru -
		Классификация органических веществ	**1**	Понимать классификацию органических веществ	
Углеводороды.	**12**	Алканы	**1**	Изготавливать модели молекул алканов, руководствуясь теорией химического строения органических веществ. Отличать гомологи от изомеров. Называть алканы по международной номенклатуре. Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства метана и его гомологов	http://school-collection.edu.ru -
		. Нахождение молекулярной формулы органического вещества по его плотности и массовым долям элементов, входящих в его состав.	**1**	. Решать расчетные задачи	http://school-collection.edu.ru -
		Нахождение молекулярной формулы органического вещества по продуктам сгорания.	**1**	Решать расчетные задачи	http://school-collection.edu.ru -

		Алкены	**1**	Изображать структурные формулы алкенов и их изомеров, называть алкены по международной номенклатуре, составлять формулы алкенов по их названиям. свойства алкенов Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические.	http://school-collection.edu.ru -
		Решение задач по материалам темы	**1**	Решать расчетные задачи	http://school-collection.edu.ru -
		Алкадиены и каучуки	1	Объяснять пространственное строение молекул алкадиенов на основе представлений о гибридизации орбиталей атома углерода.	http://school-collection.edu.ru -
		. Решение задач по материалам темы	**1**	Решать расчетные задачи	http://school-collection.edu.ru -
		Алкины	**1**	Называть гомологи и изомеры алкинов по международной номенклатуре. Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства ацетилена	http://school-collection.edu.ru -
		Решение задач по материалам темы	**1**	. Решать расчетные задачи	http://school-collection.edu.ru -
		Арены. Бензол.	**1**	Составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства бензола и его гомологов. Использовать знания о составе, строении и химических свойствах веществ для безопасного применения в практической деятельности..	http://school-collection.edu.ru -
		Повторение темы «Углеводороды»	**1**	Умение планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей.	http://school-collection.edu.ru -
		Решение задач по материалам темы	**1**	Решать расчетные задачи	http://school-collection.edu.ru -
Спирты.	**2**	Предельные одноатомные спирты	**1**	Изображать общую формулу одноатомных предельных спиртов. Объяснять образование водородной связи и её влияние на физические свойства спиртов. Объяснять зависимость свойств спиртов от наличия функциональной группы (-ОН). Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства спиртов и их применение.	http://school-collection.edu.ru -
		Многоатомные спирты	**1**	Составлять формулы изомеров и гомологов альдегидов и называть их по международной номенклатуре.	http://school-collection.edu.ru -
Фенол	**1**		**1**	Составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному	http://school-collection.edu.ru -

				классу соединений	
Альдегиды.	**2**	Альдегиды	**1**	Объяснять зависимость свойств альдегидов от строения их функциональной группы.. Проводить качественные реакции на альдегиды. Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства альдегидов	http://school-collection.edu.ru -
		Решение задач по материалам темы	**1**	Решать расчетные задачи	http://school-collection.edu.ru -
Карбоновые кислоты.	**3**	Карбоновые кислоты	**1**	Применять правила систематической международной номенклатуры как средства различения и.	http://school-collection.edu.ru -
		Химические свойства карбоновых кислот.	**1**	Составлять уравнения реакций, характеризующих свойства карбоновых кислот идентификации веществ по их составу и строению.	http://school-collection.edu.ru -
		Применение уксусной кислоты. Представление о высших карбоновых кислотах.	**1**	Отличать муравьиную кислоту от уксусной с помощью химических реакций.	http://school-collection.edu.ru -
		Генетическая связь между классами органических соединений	**1**	Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства основных классов органических веществ Умение составлять план решения проблемы	http://school-collection.edu.ru -
		Генетическая связь между классами органических соединений	**1**	Составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства основных классов органических веществ Умение составлять план решения проблемы	http://school-collection.edu.ru -
Сложные эфиры и жиры.	**2**	Сложные эфиры .	**1**	Составлять молекулярные и структурные формулы органических веществ как носителей информации о строении вещества, его свойствах и принадлежности к определенному классу соединений	http://school-collection.edu.ru -
		Жиры Моющие средства.	**1**	Объяснять причины многообразия веществ на основе общих представлений об их составе и строении. Приводить примеры химических реакций, раскрывающих характерные свойства типичных представителей классов органических веществ с целью их идентификации и объяснения области применения.	http://school-collection.edu.ru -
Углеводы.	**4**	. Углеводы. Глюкоза Сахароза	**1**	Характеризовать качественные реакции Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности	http://school-collection.edu.ru -

				,умение преобразовывать информацию из одного вида в другой	
		Крахмал и целлюлоза как биологические полимеры.	**1**	. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности ,умение преобразовывать информацию из одного вида в другой	http://school-collection.edu.ru -
		Идентификация органических соединений веществ	**1**	Владеть правилами и приемами безопасной работы с химическими веществами и лабораторным оборудованием.	http://school-collection.edu.ru -
		Идентификация органических соединений веществ	**1**	Соблюдать правила техники безопасности. Умение планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. Описывать химические реакции	http://school-collection.edu.ru -
		Повторение темы «Функциональные производные углеводородов».		Умение планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации., работать с тестами, решать задачи по теме. Обобщать и систематизировать изученный материал	http://school-collection.edu.ru -
Аминокислоты и белки.	**2**	Аминокислоты	**1**	. Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности ,умение преобразовывать информацию из одного вида в другой	http://school-collection.edu.ru -
		Белки как природные биополимеры.	**1**	Осуществлять поиск информации и сопоставлять информацию из разных источников,готовить презентации по тем	http://school-collection.edu.ru -
Химия и жизнь	**3**	Химия и здоровье	**1**	Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде Умение делать выводы и синтезировать знания Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности ,умение преобразовывать информацию из одного вида в др	http://school-collection.edu.ru -
		Химия в повседневной жизни	**1**		http://school-collection.edu.ru -
		Химия и сельское хозяйство	**1**		http://school-collection.edu.ru -