

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1 г. УЛАН-УДЭ»

<p>«Согласовано» Руководитель МО <u>Севастьянов ИВ</u> <u>Сев</u> ФИО Протокол № <u>5</u> от «<u>15</u>» <u>июня</u> 20<u>23</u> г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель руководителя по УВР МАОУ «СОШ №1 г. Улан- Удэ» <u>Будяева ИА</u> <u>ВЛ</u> ФИО «<u>5</u>» <u>июня</u> 20<u>23</u> г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МАОУ «СОШ №1 г. Улан-Удэ» <u>Ульянова ЕТ</u> ФИО Приказ № <u>169</u> от «<u>15</u>» <u>июня</u> 20<u>23</u> г.</p>
---	---	--

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Химия. Базовый уровень»
для обучающихся 10 класса

г. Улан-Удэ

2023- 2024 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая 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.).

В программе по химии назначение предмета «Химия» получает подробную интерпретацию в соответствии с основополагающими положениями ФГОС СОО о взаимообусловленности целей, содержания, результатов обучения и требований к уровню подготовки выпускников.

Свидетельством тому являются следующие выполняемые программой по химии функции:

- информационно-методическая, реализация которой обеспечивает получение представления о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами предмета, изучаемого в рамках конкретного профиля;
- организационно-планирующая, которая предусматривает определение: принципов структурирования и последовательности изучения учебного материала, количественных и качественных его характеристик; подходов к формированию содержательной основы контроля и оценки образовательных достижений обучающихся в рамках итоговой аттестации в форме единого государственного экзамена по химии.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Теоретические основы органической химии

Предмет органической химии: её возникновение, развитие и значение в получении новых веществ и материалов. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова, её основные положения. Структурные формулы органических веществ. Гомология, изомерия. Химическая связь в органических соединениях – одинарные и кратные связи.

Представление о классификации органических веществ. Номенклатура органических соединений (систематическая) и тривиальные названия важнейших представителей классов органических веществ.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами органических веществ и материалами на их основе, моделирование молекул органических веществ, наблюдение и описание демонстрационных опытов по превращению органических веществ при нагревании (плавление, обугливание и горение).

Углеводороды

Алканы: состав и строение, гомологический ряд. Метан и этан – простейшие представители алканов: физические и химические свойства (реакции замещения и горения), нахождение в природе, получение и применение.

Алкены: состав и строение, гомологический ряд. Этилен и пропилен – простейшие представители алкенов: физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окисления и полимеризации), получение и применение.

Алкадиены: бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3: строение, важнейшие химические свойства (реакция полимеризации). Получение синтетического каучука и резины.

Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен – простейший представитель алкинов: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, горения), получение и применение.

Арены. Бензол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. Толуол: состав, строение, физические и химические свойства (реакции галогенирования и нитрования), получение и применение. Токсичность аренов. Генетическая связь между углеводородами, принадлежащими к различным классам.

Природные источники углеводородов. Природный газ и попутные нефтяные газы. Нефть и её происхождение. Способы переработки нефти: перегонка, крекинг (термический, каталитический), пиролиз. Продукты переработки нефти, их применение в промышленности и в быту. Каменный уголь и продукты его переработки.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами пластмасс, каучуков и резины, коллекции «Нефть» и «Уголь», моделирование молекул углеводородов и галогенопроизводных, проведение практической работы: получение этилена и изучение его свойств.

Расчётные задачи.

Вычисления по уравнению химической реакции (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции).

Кислородсодержащие органические соединения

Предельные одноатомные спирты. Метанол и этанол: строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение.

Водородные связи между молекулами спиртов. Действие метанола и этанола на организм человека.

Многоатомные спирты. Этиленгликоль и глицерин: строение, физические и химические свойства (взаимодействие со щелочными металлами, качественная реакция на многоатомные спирты). Действие на организм человека. Применение глицерина и этиленгликоля.

Фенол: строение молекулы, физические и химические свойства. Токсичность фенола.

Применение фенола.

Альдегиды и кетоны. Формальдегид, ацетальдегид: строение, физические и химические свойства (реакции окисления и восстановления, качественные реакции), получение и применение.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Муравьиная и уксусная кислоты: строение, физические и химические свойства (свойства, общие для класса кислот, реакция этерификации), получение и применение. Стеариновая и олеиновая кислоты как представители высших карбоновых кислот. Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие.

Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров. Жиры.

Гидролиз жиров. Применение жиров. Биологическая роль жиров.

Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды). Глюкоза – простейший моносахарид: особенности строения молекулы, физические и химические свойства (взаимодействие с гидроксидом меди(II), окисление аммиачным раствором оксида серебра(I), восстановление, брожение глюкозы), нахождение в природе, применение, биологическая роль. Фотосинтез. Фруктоза как изомер глюкозы.

Крахмал и целлюлоза как природные полимеры. Строение крахмала и целлюлозы. Физические и химические свойства крахмала (гидролиз, качественная реакция с иодом).

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: проведение, наблюдение и описание демонстрационных опытов: горение спиртов, качественные реакции одноатомных спиртов (окисление этанола оксидом меди(II)), многоатомных спиртов (взаимодействие глицерина с гидроксидом меди(II)), альдегидов (окисление аммиачным раствором оксида серебра(I) и гидроксидом меди(II), взаимодействие крахмала с иодом), проведение практической работы: свойства раствора уксусной кислоты.

Расчётные задачи.

Вычисления по уравнению химической реакции (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции).

Азотсодержащие органические соединения.

Аминокислоты как амфотерные органические соединения. Физические и химические свойства аминокислот (на примере глицина). Биологическое значение аминокислот. Пептиды.

Белки как природные высокомолекулярные соединения. Первичная, вторичная и третичная структура белков. Химические свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на белки.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: наблюдение и описание демонстрационных опытов: денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков.

Высокомолекулярные соединения

Основные понятия химии высокомолекулярных соединений: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации, средняя молекулярная масса. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений – полимеризация и поликонденсация.

Экспериментальные методы изучения веществ и их превращений: ознакомление с образцами природных и искусственных волокон, пластмасс, каучуков.

Межпредметные связи.

Реализация межпредметных связей при изучении органической химии в 10 классе осуществляется через использование как общих естественно-научных понятий, так и понятий, являющихся системными для отдельных предметов естественно-научного цикла.

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

Физика: материя, энергия, масса, атом, электрон, молекула, энергетический уровень, вещество, тело, объём, агрегатное состояние вещества, физические величины и единицы их измерения.

Биология: клетка, организм, биосфера, обмен веществ в организме, фотосинтез, биологически активные вещества (белки, углеводы, жиры, ферменты).

География: минералы, горные породы, полезные ископаемые, топливо, ресурсы.

Технология: пищевые продукты, основы рационального питания, моющие средства, лекарственные и косметические препараты, материалы из искусственных и синтетических волокон.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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;

б) 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 «Органическая химия» 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: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, молекула, валентность, электроотрицательность, химическая связь, структурная формула (развёрнутая и сокращённая), моль, молярная масса, молярный объём, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения); теории и законы (теория строения органических веществ А. М. Бутлерова, закон сохранения массы веществ); закономерности, символический язык химии; мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших органических веществ в быту и практической деятельности человека;

сформированность умений выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических соединений;

сформированность умений использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул органических веществ и

уравнений химических реакций, изготавливать модели молекул органических веществ для иллюстрации их химического и пространственного строения;

сформированность умений устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и строению к определённому классу/группе соединений (углеводороды, кислород и азотсодержащие соединения, высокомолекулярные соединения), давать им названия по систематической номенклатуре (IUPAC), а также приводить тривиальные названия отдельных органических веществ (этилен, пропилен, ацетилен, этиленгликоль, глицерин, фенол, формальдегид, ацетальдегид, муравьиная кислота, уксусная кислота, олеиновая кислота, стеариновая кислота, глюкоза, фруктоза, крахмал, целлюлоза, глицин);

сформированность умения определять виды химической связи в органических соединениях (одинарные и кратные);

сформированность умения применять положения теории строения органических веществ А. М. Бутлерова для объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения; закон сохранения массы веществ;

сформированность умений характеризовать состав, строение, физические и химические свойства типичных представителей различных классов органических веществ (метан, этан, этилен, пропилен, ацетилен, бутадиен-1,3, метилбутадиен-1,3, бензол, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, фенол, ацетальдегид, муравьиная и уксусная кислоты, глюкоза, крахмал, целлюлоза, аминокислота), иллюстрировать генетическую связь между ними уравнениями соответствующих химических реакций с использованием структурных формул;

сформированность умения характеризовать источники углеводородного сырья (нефть, природный газ, уголь), способы их переработки и практическое применение продуктов переработки;

сформированность умений проводить вычисления по химическим уравнениям (массы, объёма, количества исходного вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции);

сформированность умений владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в химии при изучении веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;

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

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Виды деятельности
		Всего	Контрольные работы	Практические работы		
Раздел 1. Теоретические основы органической химии						
1.1	Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова	3			https://www.yaklass.ru/Account/Login	Знакомятся с понятиями органическая химия, природные, искусственные и синтетические органические соединения. Понимают особенности, характеризующие органические соединения. Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. Строят логические цепи рассуждений
Итого по разделу		3				
Раздел 2. Углеводороды						

2.1	Предельные углеводороды — алканы	2			https://www.yaklass.ru/Account/Login	<p>Знакомятся с важнейшими химическими понятиями: гомологический ряд, пространственное строение алканов. Называют правила составления названий алканов. Называют алканы по международной номенклатуре. Знакомятся с важнейшими физическими свойствами метана как основного представителя предельных углеводородов</p>
2.2	Непредельные углеводороды: алкены, алкадиены, алкины	6		1	https://www.yaklass.ru/Account/Login	<p>Знакомятся с правилами составления названий алкенов. Называют алкены по международной номенклатуре. Знакомятся с важнейшими физическими и химическими свойствами этилена как основного представителя</p>

						непредельных углеводов. Называют качественные реакции на кратную связь
2.3	Ароматические углеводороды	2			https://www.yaklass.ru/Account/Login	Знакомятся с важнейшими физическими и химическими свойствами бензола как основного представителя аренов. Выделяют главное при рассмотрении бензола в сравнении с предельными и непредельными углеводородами, взаимное влияние атомов в молекуле
2.4	Природные источники углеводов и их переработка	3	1		https://www.yaklass.ru/Account/Login	
Итого по разделу		13				
Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения						
3.1	Спирты. Фенол	3			https://www.yaklass.ru/Account/Login	Знакомятся со строением, гомологическими рядами спиртов различных типов, основами

						<p>номенклатуры спиртов и типами изомерии у них. Сравнивают и обобщают, характеризуют свойства спиртов на основе анализа строения молекул спиртов. Знакомятся с основными способами получения и применениями</p> <p>Знакомятся с особенностями строения молекулы фенола и на основе этого предсказывают и называют по учебнику его свойства. Называют основные способы получения и применения фенола</p>
3.2	<p>Альдегиды. Карбоновые кислоты. Сложные эфиры</p>	7		1	<p>https://www.yaklass.ru/Account/Login</p>	<p>Знакомятся с гомологическими рядами и основной номенклатуры альдегидов.</p> <p>Определяют строение карбонильной группы и на этой основе усваивают отличие и сходство альдегидов и кето-нов. Знакомятся с важнейшими</p>

						<p>свойствами основных представителей этих классов, их значениями в природе и повседневной жизни человек</p> <p>Знакомятся с гомологическими рядами и основной номенклатуры карбоновых кислот. Определяют строение карбоксильной группы. Знакомятся с общими свойствами карбоновых кислот. Проводят сравнение со свойствами минеральных кислот, их значением в природе и повседневной жизни человека</p>
3.3	Углеводы	3	1		<p>https://www.yaclass.ru/Account/Login</p>	<p>Называют классификацию углеводов по различным признакам. Знакомятся с химическими свойствами. Объясняют химические свойства на основании строения молекулы глюкозы</p>

Итого по разделу		13				
Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения						
4.1	Амины. Аминокислоты. Белки	3			https://www.yaklass.ru/Account/Login	<p>Знакомятся с классификацией, видами изомерии аминов и основами их номенклатуры. Проводят сравнение свойств аминов и аммиака. Знакомятся с основными способами получения аминов и их применением</p> <p>Знакомятся и называют классификацию аминокислот, виды их изомерии и основы номенклатуры. Предсказывают химические свойства аминокислот на основе полученных знаний об их химической двойственности. Объясняют применение и биологическую функцию аминокислот</p>
Итого по разделу		3				
Раздел 5. Высокомолекулярные соединения						

5.1	Пластмассы. Каучуки. Волокна	2	1	1	https://www.yaklass.ru/Account/Login	Знакомятся с важнейшими веществами и материалами (искусственные пластмассы, каучуки и волокна). Соблюдают Правила безопасности при работе с едкими, горючими и токсичными веществами. Качественный и количественный анализ веществ
Итого по разделу		2				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	3		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	Предмет органической химии, её возникновение, развитие и значение	1			https://www.yaklass.ru/Account/Login
2	Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова, её основные положения	1			https://www.yaklass.ru/Account/Login
3	Представление о классификации органических веществ. Номенклатура (систематическая) и тривиальные названия органических веществ	1			https://www.yaklass.ru/Account/Login
4	Алканы: состав и строение, гомологический ряд	1			https://www.yaklass.ru/Account/Login
5	Метан и этан — простейшие представители алканов	1			https://www.yaklass.ru/Account/Login
6	Алкены: состав и строение, свойства	1			https://www.yaklass.ru/Account/Login
7	Этилен и пропилен — простейшие представители алкенов	1			https://www.yaklass.ru/Account/Login
8	Практическая работа № 1. «Получение этилена и изучение его свойств»	1		1	https://www.yaklass.ru/Account/Login

9	Алкадиены. Бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3. Получение синтетического каучука и резины	1			https://www.yaklass.ru/Account/Login
10	Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд. Ацетилен — простейший представитель алкинов	1			https://www.yaklass.ru/Account/Login
11	Вычисления по уравнению химической реакции	1			https://www.yaklass.ru/Account/Login
12	Арены: бензол и толуол. Токсичность аренов	1			https://www.yaklass.ru/Account/Login
13	Генетическая связь углеводов, принадлежащих к различным классам	1			https://www.yaklass.ru/Account/Login
14	Природные источники углеводов: природный газ и попутные нефтяные газы, нефть и продукты её переработки	1			https://www.yaklass.ru/Account/Login
15	Природные источники углеводов: природный газ и попутные нефтяные газы, нефть и продукты её переработки	1			https://www.yaklass.ru/Account/Login
16	Контрольная работа по разделу «Углеводороды»	1	1		https://www.yaklass.ru/Account/Login
17	Предельные одноатомные спирты: метанол и этанол. Водородная связь	1			https://www.yaklass.ru/Account/Login
18	Многоатомные спирты: этиленгликоль и глицерин	1			https://www.yaklass.ru/Account/Login

19	Фенол: строение молекулы, физические и химические свойства, применение	1			https://www.yaklass.ru/Account/Login
20	Альдегиды: формальдегид и ацетальдегид. Ацетон	1			https://www.yaklass.ru/Account/Login
21	Одноосновные предельные карбоновые кислоты: муравьиная и уксусная	1			https://www.yaklass.ru/Account/Login
22	Практическая работа № 2. «Свойства раствора уксусной кислоты»	1		1	https://www.yaklass.ru/Account/Login
23	Стеариновая и олеиновая кислоты, как представители высших карбоновых кислот	1			https://www.yaklass.ru/Account/Login
24	Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие	1			https://www.yaklass.ru/Account/Login
25	Сложные эфиры как производные карбоновых кислот. Гидролиз сложных эфиров	1			https://www.yaklass.ru/Account/Login
26	Жиры: гидролиз, применение, биологическая роль жиров	1			https://www.yaklass.ru/Account/Login
27	Углеводы: состав, классификация. Важнейшие представители: глюкоза, фруктоза, сахароза	1			https://www.yaklass.ru/Account/Login
28	Крахмал и целлюлоза как природные полимеры	1			https://www.yaklass.ru/Account/Login
29	Контрольная работа по разделу «Кислородсодержащие органические соединения»	1	1		https://www.yaklass.ru/Account/Login

30	Амины: метиламин и анилин	1			https://www.yaklass.ru/Account/Login
31	Аминокислоты как амфотерные органические соединения, их биологическое значение. Пептиды	1			https://www.yaklass.ru/Account/Login
32	Белки как природные высокомолекулярные соединения	1			https://www.yaklass.ru/Account/Login
33	Основные понятия химии высокомолекулярных соединений. Основные методы синтеза высокомолекулярных соединений. Пластмассы, каучука, волокна.	1		1	https://www.yaklass.ru/Account/Login
34	Итоговая контрольная работа	1	1		https://www.yaklass.ru/Account/Login
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	3	3	

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

Обязательные учебные материалы для ученика

- Учебник. Химия 10 класс / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А, Изд-во «Просвещение». 2021 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

- Учебник. Химия 10 класс / Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А, Изд-во «Просвещение». 2021 г.
- Методическое пособие / Каверина А.А., Пичугина Г.В., М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2022 г.

ЦИФРОВЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- <https://www.yaklass.ru/Account/Login>.
- <https://resh.edu.ru/>.
- <https://foxford.ru/>.
- <https://interneturok.ru/>.

➤ Виртуальная образовательная лаборатория - <https://www.virlab.net/> .

КОНТРОЛЬНО – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ по органической химии 10 КЛАСС

Входная контрольная работа 10 класс

Вариант 1.

А 1. Химический элемент, имеет следующее распределение электронов по энергетическим уровням в атоме: 2e, 8e, 4e. Какое положение занимает в Периодической системе

1) 4-й период, главная подгруппа III группа 3) 3-й период, главная подгруппа IV группа 2) 2-й период, главная подгруппа IV группа 4) 3-й период, главная подгруппа II группа

А 2. Элемент с наиболее ярко выраженными неметаллическими свойствами: 1) кремний 2) магний 3) сера 4) фосфор

А 3. Схеме превращения $N^{+2} \rightarrow N^{+4}$ соответствует химическое уравнение: 1) $N_2 + 3Mg = Mg_3N_2$ 3) $N_2 + O_2 = 2NO$ 2) $N_2 + 3H_2 = 2NH_3$ 4) $2NO + O_2 = 2NO_2$

А 4. Количество водорода, выделившегося при взаимодействии 2 моль серной кислоты с цинком, равно ...(моль). 1) 1 моль 2) 2 моль 3) 3 моль 4) 4 моль

А 5. Углекислый газ проявляет свойства кислотного оксида, реагируя с ... 1) Mg 2) $Ca(OH)_2$ 3) C 4) HCl

А 6. Ион SO_4^{2-} можно обнаружить с помощью раствора, содержащего катион: 1) бария 2) водорода 3) калия 4) меди

А 7. Коэффициент перед окислителем в уравнении реакции $Ca + N_2 \rightarrow Ca_3N_2$ равен: 1) 1 2) 2 3) 3 4) 6

А 8. Азот имеет степень окисления +3 в ряду веществ: 1) N_2O_3 , HNO_3 , KNO_2 3) $NaNO_2$, N_2O_3 , HNO_2 2) NH_3 , N_2O_3 , HNO_3 4) KNO_3 , HNO_2 , NH_3

А 9. Кристаллическое вещество тёмно-фиолетового цвета, плохо растворяется в воде, но хорошо в спирте, при нагревании из твердого состояния переходит в газообразное, минуя жидкое, соединяется с водородом при нагревании, в его растворе крахмал синееет.

1) S 2) I_2 3) CuO 4) $KMnO_4$

А 10. Сокращенное ионное уравнение $Fe^{2+} + 2OH^- = Fe(OH)_2$ соответствует взаимодействию 1) гидроксида калия и фосфата железа (II).

3) нитрата железа (III) и гидроксида натрия . 2) нитрата железа (II) и гидроксида меди (II). 4) хлорида железа (II) и гидроксида бария.

Часть В.

Ответом к заданию В 1 является последовательность цифр в порядке возрастания.

В 1. С раствором гидроксида натрия реагируют:

1) CuSO_4 2) CuO 3) KOH 4) HNO_3 5) Zn(OH)_2 6) CO_2

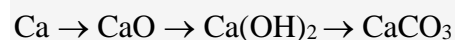
В2. Установите соответствие между правой и левой частями уравнений

Часть С.

Запишите номер задания и полное решение

С1. Какой объем водорода (н.у.) образуется при взаимодействии 60г кальция с водой, если объёмная доля выхода продукта составляет 90%?

С2. По схеме превращений составьте уравнения реакций в молекулярном виде. Превращение № 1 рассмотрите с точки зрения ОВР.



Вариант 2.

А 1. Химический элемент, имеет следующее распределение электронов по энергетическим уровням в атоме: 2е, 8е, 6е. Какое положение занимает в Периодической системе

1) 2-й период, главная подгруппа VII группа 3) 3-й период, главная подгруппа VI группа 2) 2-й период, главная подгруппа VI группа 4) 2-й период, главная подгруппа II группа

А 2. Элемент с наиболее ярко выраженными металлическими свойствами: 1) калий 2) литий 3) натрий 4) рубидий

А 3. Схеме превращения $\text{S}^{-2} \rightarrow \text{S}^{+4}$ соответствует химическое уравнение: 1) $\text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{H}_2\text{SO}_3$ 3) $2\text{SO}_2 + \text{O}_2 = 2\text{SO}_3$ 2) $\text{H}_2 + \text{S} = \text{H}_2\text{S}$ 4) $2\text{H}_2\text{S} + 3\text{O}_2 = 2\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

А 4. Количество водорода, выделившегося при взаимодействии 3 моль серной кислоты с магнием, равно ... (моль). 1) 1 моль 2) 2 моль 3) 3 моль 4) 6 моль

А 5. Оксид серы (IV) проявляет свойства кислотного оксида, реагируя с ... 1) NaOH 2) Ca 3) P_2O_5 4) HCl

А 6. Ион Cl^- можно обнаружить с помощью раствора, содержащего катион: 1) бария 2) серебра 3) калия 4) меди

А 7. Коэффициент перед восстановителем в уравнении реакции $\text{Na} + \text{N}_2 \rightarrow \text{Na}_3\text{N}$ равен: 1) 1 2) 2 3) 3 4) 6

А 8. Низшие отрицательные степени окисления азота, серы и хлора соответственно равны 1) -5; -6; -7 2) -2; -3; -4 3) -4; -3; -2 4) -3; -2; -1

А 9. Порошок красного цвета, не ядовит, не растворяется в воде, при нагревании быстро загорается с образованием «белого дыма», который жадно поглощает воду, образуя кислоту, называется

1) оксид фосфора (V) 3) фосфорная кислота

2) фосфор 4) фосфат натрия

А 10. Сокращенное ионное уравнение $2\text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-} = \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$ соответствует взаимодействию 1) серной кислоты с оксидом углерода (IV) 3) азотной кислоты с гидроксидом кальция 2) углекислого газа с гидроксидом кальция 4) карбоната натрия с соляной кислотой

Часть В.

Ответом к заданию В 1 является последовательность цифр в порядке возрастания.

В1. С соляной кислотой реагируют:

1) Zn 2) $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 3) Na_2O 4) Na_2CO_3 5) BaCl_2 6) SO_2

В2. Установите соответствие между правой и левой частями уравнений

Часть С.

Запишите номер задания и полное решение

С1. Какой объем оксида углерода (IV) образуется при взаимодействии 60г карбоната кальция, содержащего 10% примесей, с соляной кислотой?

С2. По схеме превращений составьте уравнения реакций в молекулярном виде. Для превращения № 3 запишите полное и сокращенное ионные уравнения.

$\text{Fe}(\text{OH})_3 \rightarrow \text{Fe} \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{FeCl}_2 \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3$

Инструкция по проверке заданий

Минимальное число баллов за тест - 22, из них за задания части А – 10 (по 1 баллу за задание), части В – 4 (по 2 балла за задание), части С – 8 (по 4 балла за задание)

Часть А

Часть В.

Вариант 1.

В1. 1, 4, 5, 6

В2.

Вариант 2.

В1. 1, 2, 3, 4

В2.

Часть С.

С1

Вариант 1.

1. Составлено уравнение реакции: $\text{Ca} + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2$

2. Рассчитано количество вещества Са: $n(\text{Ca}) = 60:40 = 1,5$ моль

3. Найдено количество вещества водорода и объём водорода по уравнению реакции (теоретический V): $n(\text{H}_2) = n(\text{Ca}) = 1,5$ моль, $V(\text{H}_2) = 1,5 * 22,4 = 33,6$ л

4. Рассчитан V(H₂) практический: $V(\text{H}_2) = 33,6 * 0,9 = 30,24$ л.

За каждый элемент задачи по 1 баллу, всего за задание 4 балла.

(Возможно решение другим способом)

Вариант 2.

1. Составлено уравнение реакции: $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$

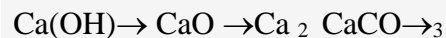
2. Рассчитана масса чистого вещества карбоната кальция: $n(\text{CaCO}_3) = 60 \cdot 0,9 = 54$ г. 3. Найдено количество вещества карбоната кальция: $n(\text{CaCO}_3) = 54 : 100 = 0,54$ моль.

4. Рассчитано количество вещества и объём углекислого газа по уравнению реакции $n(\text{CO}_2) = n(\text{CaCO}_3) = 0,54$ моль, $V(\text{CO}_2) = 0,54 \cdot 22,4 = 12,096$ л

За каждый элемент задачи по 1 баллу, всего за задание 4 балла.

(Возможно решение другим способом)

C2. Вариант 1.



1. $2\text{Ca} + \text{O}_2 = 2\text{CaO}$ (16)
2. $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2$ (16)
3. $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{CO}_2 = \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ (16)
4. Записан электронный баланс для 1 реакции. (16)

C2. Вариант 1.



1. $2\text{Fe}(\text{OH})_3 = \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ (16)
2. $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} = 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$ (16)
3. $\text{FeCl}_3 + 3\text{NaOH} = \text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{NaCl}$ (16)
4. Записано ионное и сокращённое ионное уравнение для 3 реакции. (16)

Шкала перевода баллов в отметку:

8 - 14 «3»

15 - 18 «4»

19 - 22 «5»

Контрольная работа по химии 10 класс (базовый уровень)

1 вариант

Часть А

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.

А1. (1 балл) Общая формула алканов:

- 1) C_nH_{2n} 2) C_nH_{2n+2}
3) C_nH_{2n-2} 4) C_nH_{2n-6}

А2. (1 балл) Вещества, имеющие формулы $CH_3 - O - CH_3$ и $CH_3 - CH_2 - OH$ являются

- 1) гомологами; 2) изомерами; 3) полимерами; 4) пептидами.

А3. (1 балл) Ацетилен принадлежит к гомологическому ряду:

- 1) алканов; 2) алкинов; 3) аренов; 4) алкенов

А4. (1 балл) Реакции, в ходе которых от молекулы вещества отщепляется вода, называют реакциями:

1. Дегидратации 2. Дегалогенирования
3. Дегидрогалогенирования 4. Дегидрирования

А5. (1 балл) Количество атомов водорода в циклогексане:

- 1) 8; 2) 10; 3) 12; 4) 14.

А6. (1 балл) Реакция среды в водном растворе уксусной кислоты: 1) нейтральная; 2) кислая; 3) соленая; 4) щелочная.

А7. (1 балл) Уксусная кислота вступает во взаимодействие с веществом

- 1) оксид кальция 3) медь
2) метанол 4) пищевая сода

А8. (1 балл) Продуктом гидратации этилена является:

- 1) спирт; 2) кислота; 3) альдегид; 4) алкан

А9. (1 балл). Полипропилен получают из вещества, формула которого

1) $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$; 2) $\text{CH} \equiv \text{CH}$; 3) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$; 4) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$.

A10. (1 балл) К ядовитым веществам относится:

1) метанол; 2) этанол; 3) пропанол; 4) бутанол.

Часть В

1. (2 балла). Установить соответствие:

вещество нахождение в природе

1) Глюкоза	а) в соке сахарной свеклы
2) Крахмал	б) в зерне
3) Сахароза	в) в виноградном сахаре
4) Целлюлоза	г) в древесине

2. (2 балла). Установите соответствие между реагентами и типом реакции.

Реагенты

Тип реакции

1) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{O}_2 \rightarrow$	а) замещение
2) $\text{CH}_4 \rightarrow$	б) окисление
3) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{KOH} \rightarrow$	в) присоединение
4) $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow$	г) обмена

д) разложение

3. (2 балла) Установите соответствие между названием вещества и его формулой.

Название вещества

Формула

1) ацетилен	а) $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$
2) метанол	б) $\text{CH}_3 - \text{OH}$
3) пропановая кислота	в) $\text{CH} \equiv \text{CH}$

4) этан

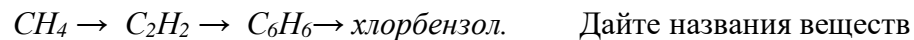
г) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COH}$

д) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$

Часть С Задания со свободным ответом

1. (3 балла). Объем углекислого газа, который образовался в результате сжигания 10 л ацетилена, равен _____ л

2. (4 балла). Напишите уравнения химических реакций, с помощью которых можно осуществить превращения:



Контрольная работа по химии 10 класс (базовый уровень)

2вариант

Часть А

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.

А1.(1 балл) Название углеводорода, формула которого $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{C-CH}_3$ по систематической номенклатуре:

1) пропан; 2) бутин-1; 3) пропин; 4) бутин-2

А2(1 балл). Гомологами являются:

1) C_2H_6 и C_2H_4 2) C_3H_8 и C_5H_{12} 3) C_4H_8 и C_7H_{16} 4) CH_4 и C_6H_{10}

А3. (1 балл) К соединениям, имеющим общую формулу C_nH_{2n} , относится

1) бензол; 2) гексен; 3) гексан; 4) гексин.

А4. (1 балл) Подсолнечное, льняное, хлопковое масла относятся к классу:

1) углеводы; 2) жиры; 3) белки; 4) фенолы

А5. (1 балл) К какому классу принадлежат белки: 1) сложные эфиры; 2) полинуклеотиды; 3) простые эфиры; 4) полипептиды

А6.(1 балл) Пропаналь принадлежит к гомологическому ряду:

1) фенолы; 2) сахараиды; 3) амины; 4) альдегиды

А7. (1 балл) Реакции, в ходе которых от молекулы вещества отщепляется водород, называют реакциями:

- 1) Дегидратации; 2) Дегалогенирования
3) Дегидрогалогенирования 4) Дегидрирования

А8. (1 балл) Реакцию «серебряного зеркала» дает:

- 1) фенол; 2) уксусный альдегид; 3) глицерин; 4) бензол

А9. (1 балл) Полимер состава $(-CH_2-CH_2-)_n$ получен из:

- 1) этилена; 2) этана; 3) бутана; 4) этина.

А10. (1 балл) К наркотическим веществам относится:

- 1) этанол; 2) пропанол; 3) метанол; 4) бутанол.

Часть В

1. (4 балла) Установите соответствие между названием вещества и классом соединений.

<i>Название вещества</i>	<i>Класс органических соединений</i>
1) пропин	а) альдегиды
2) этаналь	б) алкины
3) бензол	в) карбоновые кислоты
4) ацетилен	г) арены
д) алкены	

2. (4 балла) Установите соответствие между реагентами и типом реакции.

<i>Реагенты</i>	<i>Тип реакции</i>
1) $C_2H_4 + H_2O$	а) галогенирование
2) $C_2H_2 + H_2$	б) гидратация
3) $C_2H_4 + HCl$	в) гидрирование



г) гидрогалогенирование

д) синтез Вюрца.

3. (4 балла) Установить соответствие между функциональной группой и классом вещества:

функциональная группа

класс вещества

1) – COOH

а) спирты

2) – OH

б) фенолы

3) – NH₂

в) кетоны

4) – CON

г) карбоновые кислоты

д) альдегиды

е) амины

Часть С Задания со свободным ответом

1. (3 балла) Масса циклогексана, полученная в результате взаимодействия 7,8 г бензола с водородом равна _____ г (запишите число с точностью до десятых).

2. (4 балла) Напишите уравнения химических реакций, с помощью которых можно осуществить превращения:

3. Этан → этилен → полиэтилен

↓

Этиловый спирт

Ответы и решения

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
2	2	2	3	4	4	4	2	1	1

Итого: 10 баллов

Часть В

1. 1) – в; 2) - б; 3) - а; 4) – г (4 балла)

2. 1) – б; 2) – д; 3) – г 4) - а (4 балла)

3. 1) – в; 2) - б 3) – д 4) – а (4 балла)

Итого: 12 баллов

Часть С

1. 20 л

(3 балла)

2.

1. Составлены уравнения реакций	Количество баллов
1500° 1) $2\text{CH}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + 3\text{H}_2$	1 балл
Сакт 400° 2) $3\text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6$	1 балл
3) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{Cl} + \text{HCl}$	1 балл
4) Даны названия веществам CH_4 – метан; C_2H_2 – ацетилен; C_6H_6 - бензол, $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ – хлорбензол	1 балл

Итого: 4 балла

Ответы и решения.

(2вариант)

Часть А

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
4	1	2	2	2	2	4	2	4	1

Итого: 10 баллов

Часть В

- 1) – б; 2) - а; 3) - г; 4) - б
- 1) – б; 2) – в; 3) – г 4) - а
- 1) – г; 2) - а 3) – е 4) – д

Итого: 12 баллов

ЧастьС

1. 8,4 г (3 балла)

2. Этан → этилен → полиэтилен

↓

Этиловый спирт

$C_2H_6 \rightarrow C_2H_4 \rightarrow (-CH_2-CH_2-)_n$ (1 балл)

↓

C_2H_5OH

Pt

1) $C_2H_6 \rightarrow C_2H_4 + H_2$ (1 балл)

2) $nCH_2 = CH_2 \rightarrow (-CH_2-CH_2-)_n$ (1 балл)

3) $C_2H_4 + H_2O \rightarrow C_2H_5OH$ (1 балл)

Итого: 4 балла

Самостоятельная работа по теме:

«Альдегиды и кетоны»

1 вариант

A1. К классу предельных альдегидов принадлежит вещество состава

- 1) $C_nH_{2n-2}O$ 2) $C_nH_{2n+2}O$ 3) $C_nH_{2n}O$ 4) $C_nH_{2n}O_2$

A2. Вещество, структура которого $CH_3-C=CH-CH_2-CH=O$, называется



- 1) 2-метил-5-оксопентен-2; 2) 2-метилпентен-2-аль-5;
3) 5-метилгексен-4-аль; 4) 4-метилпентен-3-аль.

A3. Гомологом бутанала является

- 1) пропаналь 2) бутанон 3) бутанол-1 4) бутан

A4. При окислении пропаналя образуется

- 1) пропан 2) пропанол-1
3) пропановая кислота 4) пропанол-2

A5. При восстановлении бутанала получается

- 1) бутанол-1 2) бутановая кислота
3) бутанол-2 4) дибутиловый эфир

A6. В цепи превращений $CH_3-CH_2-OH \rightarrow X \rightarrow CH_3-COOH$ веществом X является

- 1) $CH \equiv CH$ 2) $CH_2=CH_2$
3) CH_3-CH_2Cl 4) $CH_3-CH=O$

A7. В цепи превращений $X \xrightarrow{H_2O, Hg^{2+}} CH_3-CH=O \xrightarrow{H_2, Pt} Y$ веществами X и Y соответственно являются

- 1) этилен и этанол 2) этанол и уксусная кислота
3) ацетилен и этанол 3) ацетилен и уксусная кислота

Назначение работы: проверить остаточные знания курса органической химии, подготовка школьников к итоговой аттестации в 11 классе по химии

Структура контрольной работы

В работе выделены три части, которые различаются по содержанию и степени сложности, включаемых в них заданий.

Часть А включает 10 заданий с выбором ответа, содержание которых в целом охватывает основные вопросы органической химии, изучаемые в 10 классе. Их обозначение в работе А 1, А 2, А 3... А10 (уровень сложности базовый). Выполнение этих заданий позволяет оценить подготовку учащихся на базовом уровне.

Часть В включает 3 задания повышенной сложности с кратким свободным ответом. Их обозначение в работе В 1, В 2... В 3.

Часть С содержит 2 задания с развернутым свободным ответом (уровень сложности – высокий).

Распределение заданий работы по частям:

№	Части работы	Число заданий	Максимальный первичный балл	Тип заданий
1.	А	10	10	Задания с выбором ответа
2.	В	3	12	Задания с кратким ответом
3.	С	2	7	Задания с развернутым ответом

Итого: 15 29

Задания контрольной работы ориентированы на проверку элементов содержания трех содержательных блоков: «Вещество», «Химическая реакция», «Познание и применение веществ человеком». Распределение заданий по данным блокам проведено с учетом того, какой объем занимает содержание каждого из них в общей структуре курса органической химии, какое время отводится на изучение этого материала, а также со степенью трудности усвоения учащим

Проверяемые виды деятельности:

1. Называть и определять вещества, их свойства, признаки и классификации веществ, типы реакций и др.
2. Составлять формулы веществ, уравнения химических реакций.
3. Характеризовать свойства и применение веществ.
4. Объяснять закономерности в изменении свойств веществ, сущности химических реакций.
5. Проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям.

Время выполнения работы – 40 минут.

Система оценивания.

Верное выполнение каждого задания части А оценивается 1 баллом, части В – 2 баллами. Задание части С имеет 3 элемента содержания, каждый из которых оценивается в 1 балл, а задание 2 в целом – в 4 балла.

Оценка за выполнение работы определяется по пятибалльной шкале:

- от 25 до 29 баллов – оценка 5,
- от 21 до 26 баллов – оценка 4,
- от 15 до 20 баллов – оценка 3,
- менее 14 баллов – оценка 2.

Дополнительные материалы

1. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.
2. Таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде.
3. Электрохимический ряд напряжений металлов.
4. Калькулятор.

Контрольная работа по химии 10 класс (базовый уровень)

1 вариант

Часть А

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.

А1. (1 балл) Общая формула алканов:

- 2) C_nH_{2n} 2) C_nH_{2n+2}
4) C_nH_{2n-2} 4) C_nH_{2n-6}

А2. (1 балл) Вещества, имеющие формулы $CH_3 - O - CH_3$ и $CH_3 - CH_2 - OH$ являются

- 1) гомологами; 2) изомерами; 3) полимерами; 4) пептидами.

А3. (1 балл) Ацетилен принадлежит к гомологическому ряду:

- 1) алканов; 2) алкинов; 3) аренов; 4) алкенов

А4. (1 балл) Реакции, в ходе которых от молекулы вещества отщепляется вода, называют реакциями:

1. Дегидратации 2. Дегалогенирования
3. Дегидрогалогенирования 4. Дегидрирования

А5. (1 балл) Количество атомов водорода в циклогексане:

- 1) 8; 2) 10; 3) 12; 4) 14.

А6. (1 балл) Реакция среды в водном растворе уксусной кислоты:

1)

- нейтральная; 2) кислая; 3) соленая; 4) щелочная.

А7. (1 балл) Уксусная кислотане вступает во взаимодействие с веществом

- 1) оксид кальция 3) медь
2) метанол 4) пищевая сода

А8. (1 балл) Продуктом гидратации этилена является:

- 1) спирт; 2) кислота; 3) альдегид; 4) алкан

А9. (1 балл). Полипропилен получают из вещества, формула которого

- 1) $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$; 2) $\text{CH} \equiv \text{CH}$; 3) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$; 4) $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$.

А10. (1 балл) К ядовитым веществам относится:

- 1) метанол; 2) этанол; 3) пропанол; 4) бутанол.

Часть В

4. (2 балла). Установить соответствие:

вещество *нахождение в природе*

- | | |
|--------------|---------------------------|
| 1) Глюкоза | а) в соке сахарной свеклы |
| 2) Крахмал | б) в зерне |
| 3) Сахароза | в) в виноградном сахаре |
| 4) Целлюлоза | г) в древесине |

5. (2 балла). Установите соответствие между реагентами и типом реакции.

Реагенты

Тип реакции

- | | |
|--|------------------|
| 1) $\text{C}_2\text{H}_4 + \text{O}_2 \rightarrow$ | а) замещение |
| 2) $\text{CH}_4 \rightarrow$ | б) окисление |
| 3) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{KOH} \rightarrow$ | в) присоединение |
| 4) $\text{CH}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow$ | г) обмена |

д) разложение

6. (2 балла) Установите соответствие между названием вещества и его формулой.

Название вещества

Формула

- | | |
|-----------------------|---------------------------------|
| 1) ацетилен | а) $\text{CH}_3 - \text{CH}_3$ |
| 2) метанол | б) $\text{CH}_3 - \text{OH}$ |
| 3) пропановая кислота | в) $\text{CH} \equiv \text{CH}$ |

4) этан

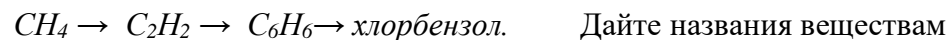
г) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COH}$

д) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-COOH}$

Часть С Задания со свободным ответом

3. (3 балла). Объем углекислого газа, который образовался в результате сжигания 10 л ацетилена, равен _____ л

4. (4 балла). Напишите уравнения химических реакций, с помощью которых можно осуществить превращения:



Контрольная работа по химии 10 класс (базовый уровень)

2 вариант

Часть А

К каждому заданию части А даны несколько ответов, из которых только один верный. Выберите верный, по Вашему мнению, ответ.

А1. (1 балл) Название углеводорода, формула которого $\text{CH}_3\text{-C}\equiv\text{C-CH}_3$ по систематической номенклатуре:

1) пропан; 2) бутин-1; 3) пропин; 4) бутин-2

А2. (1 балл). Гомологами являются:

1) C_2H_6 и C_2H_4 2) C_3H_8 и C_5H_{12} 3) C_4H_8 и C_7H_{16} 4) CH_4 и C_6H_{10}

А3. (1 балл) К соединениям, имеющим общую формулу C_nH_{2n} , относится

2) бензол; 2) гексен; 3) гексан; 4) гексин.

А4. (1 балл) Подсолнечное, льняное, хлопковое масла относятся к классу:

1) углеводы; 2) жиры; 3) белки; 4) фенолы

А5. (1 балл) К какому классу принадлежат белки:

1) сложные

эфир; 2) полинуклеотиды; 3) простые эфиры; 4) полипептиды

А6. (1 балл) Пропаналь принадлежит к гомологическому ряду:

1) фенолы; 2) сахараиды; 3) амины; 4) альдегиды

А7. (1 балл) Реакции, в ходе которых от молекулы вещества отщепляется водород, называют реакциями:

- 1) Дегидратации; 2) Дегалогенирования
3) Дегидрогалогенирования 4) Дегидрирования

А8. (1 балл) Реакцию «серебряного зеркала» дает:

- 1) фенол; 2) уксусный альдегид; 3) глицерин; 4) бензол

А9. (1 балл) Полимер состава $(-CH_2-CH_2-)_n$ получен из:

- 1) этилена; 2) этана; 3) бутана; 4) этина.

А10. (1 балл) К наркотическим веществам относится:

- 1) этанол; 2) пропанол; 3) метанол; 4) бутанол.

Часть В

3. (4 балла) Установите соответствие между названием вещества и классом соединений.

<i>Название вещества</i>	<i>Класс органических соединений</i>
1) пропин	а) альдегиды
2) этаналь	б) алкины
3) бензол	в) карбоновые кислоты
4) ацетилен	г) арены
д) алкены	

4. (4 балла) Установите соответствие между реагентами и типом реакции.

<i>Реагенты</i>	<i>Тип реакции</i>
1) $C_2H_4 + H_2O$	а) галогенирование
2) $C_2H_2 + H_2$	б) гидратация
3) $C_2H_4 + HCl$	в) гидрирование



г) гидрогалогенирование

д) синтез Вюрца.

3. (4 балла) Установить соответствие между функциональной группой и классом вещества:

*функциональная группа**класс вещества*

1) – COOH

а) спирты

2) – OH

б) фенолы

3) – NH₂

в) кетоны

4) – CON

г) карбоновые кислоты

д) альдегиды

е) амины

Часть С Задания со свободным ответом

4. (3 балла) Масса циклогексана, полученная в результате взаимодействия 7,8 г бензола с водородом равна _____ г (запишите число с точностью до десятых).

5. (4 балла) Напишите уравнения химических реакций, с помощью которых можно осуществить превращения: *Этан → этилен*
*→ полиэтилен ↓ Этиловый спирт**Ответы и решения*

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
2	2	2	3	4	4	4	2	1	1

*Итого: 10 баллов**Часть В*

4. 1) – в; 2) - б; 3) - а; 4) – г (4 балла)

5. 1) – б; 2) – д; 3) – г 4) - а (4 балла)

6. 1) – в; 2) - б 3) – д 4) – а (4 балла)

Итого: 12 баллов

Часть С

2. 20 л

(3 балла)

3.

2. Составлены уравнения реакций	Количество баллов
1500° 1) $2\text{CH}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + 3\text{H}_2$	1 балл
Сакт 400° 2) $3\text{C}_2\text{H}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6$	1 балл
3) $\text{C}_6\text{H}_6 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{Cl} + \text{HCl}$	1 балл
4) Даны названия веществам CH_4 – метан; C_2H_2 – ацетилен; C_6H_6 - бензол, $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ – хлорбензол	1 балл

Итого: 4 балла

Ответы и решения.

(2вариант)

Часть А

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10
4	1	2	2	2	2	4	2	4	1

Итого: 10 баллов

Часть В

4. 1) – б; 2) - а; 3) - г; 4) - б

5. 1) – б; 2) – в; 3) – г 4) - а

6. 1) – г; 2) - а 3) – е 4) – д

Итого: 12 баллов

Часть С

3. 8,4 г (3 балла)

4.

5.

6. Этан → этилен → полиэтилен

↓

Этиловый спирт

$C_2H_6 \rightarrow C_2H_4 \rightarrow (-CH_2-CH_2-)_n$ (1 балл)

↓

C_2H_5OH

Pt

4) $C_2H_6 \rightarrow C_2H_4 + H_2$ (1 балл)

5) $nCH_2 = CH_2 \rightarrow (-CH_2-CH_2-)_n$ (1 балл)

6) $C_2H_4 + H_2O \rightarrow C_2H_5OH$ (1 балл)

Итого: 4 балла.