МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Архангельской области «Архангельский педагогический колледж» (ГБПОУ АО «Архангельский педколледж»)

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО на заседании ПЦК учебных дисциплин и профессиональных модулей в области физической культуры и дополнительного образования Протокол № 10 от «11» июня 2024 г Заведующий ПЦК: Л.В. Голубева, к.с.-х.н.

РЕКОМЕНДОВАНО к утверждению экспертным советом Архангельского педколледжа Протокол № 3 от «13» июня 2024 г. Председатель экспертного совета: *Н.Ю.Ульянова*

УТВЕРЖДАЮ Директор Архангельского педколледжа

______ Л.А. Перова «14» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП. 09 ХИМИЯ

Рабочая программа учебного предмета общеобразовательного цикла ОУП.09 Химия по специальности 49.02.01 «Физическая культура» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования, утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413 с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г., 12 августа 2022 г., примерной программой по Химии, протокол 7/22 от 29.09.2022 г.

Организация-разработчик: ГБПОУ АО «Архангельский педколледж»

Разработчики: Голубева Л.В., к.с.-х.н., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	стр 4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	19
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	39
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕЛМЕТА	41

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА ОУП 09, ХИМИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебного предмета ОУП.09 Химия реализуется в пределах основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего образования и Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального профессионально образования ПО специальности 49.02.01 «Физическая культура» относящейся к укрупненной группе 49.00.00 «Физическая культура и спорт» и соответствует «гуманитарному профилю».

Рабочая программа учебного предмета может быть использована в образовательных организациях среднего профессионального образования, реализующих программы среднего общего образования.

1.2. Общая характеристика учебного предмета

Химическое образование в среднем общем образовании является неотъемлемой частью их образованности. Оно служит завершающим этапом реализации на соответствующем ему базовом уровне ключевых ценностей, присущих целостной системе химического образования. Эти ценности касаются познания законов природы, формирования мировоззрения и общей культуры человека, а также экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде. Реализуется химическое образование обучающихся средствами учебного предмета «Химия», содержание и построение которого определены в программе с учётом специфики науки химии, её значения в познании природы и в материальной жизни общества, а также с учётом общих целей и принципов, характеризующих современное состояние системы среднего общего образования в Российской Федерации. Так, например, при формировании содержания предмета «Химия» учтены следующие положения о специфике и значении науки химии:

Химия как элемент системы естественных наук играет особую роль в современной цивилизации, в создании новой базы материальной культуры Она вносит свой вклад в формирование рационального научного мышления, в создание целостного представления об окружающем мире как о единстве природы и человека, которое формируется в химии на основе понимания вещественного состава окружающего мира, осознания взаимосвязи между строением веществ, их свойствами и возможными областями применения.

Тесно взаимодействуя с другими естественными науками, химия стала неотъемлемой частью мировой культуры, необходимым условием успешного труда и жизни каждого члена общества Современная химия как наука созидательная, как наука высоких технологий направлена на решение глобальных проблем устойчивого развития человечества - сырьевой, энергетической, пищевой, экологической безопасности и охраны здоровья

В соответствии с общими целями и принципами СОО содержание предмета изучения) ориентировано преимущественно «Химия» (базовый уровень общекультурную подготовку обучающихся, необходимую ИМ ДЛЯ выработки мировоззренческих ориентиров, успешного включения в жизнь социума, продолжения образования в различных областях, не связанных непосредственно с химией.

Составляющими предмета «Химия» являются базовые курсы - «Органическая химия» и «Общая и неорганическая химия», основным компонентом содержания которых являются основы базовой науки: система знаний по неорганической химии (с включением знаний из общей химии) и органической химии. Формирование данной системы знаний при

изучении предмета обеспечивает возможность рассмотрения всего многообразия веществ на основе общих понятий, законов и теорий химии.

Структура содержания курсов — «Органическая химия» и «Общая и неорганическая химия» сформирована в программе на основе системного подхода к изучению учебного материала и обусловлена исторически обоснованным развитием знаний на определённых теоретических уровнях. Так, в курсе органической химии вещества рассматриваются на уровне классической теории строения органических соединений, а также на уровне стереохимических и электронных представлений о строении веществ. Сведения об изучаемых в курсе веществах даются в развитии — от углеводородов до сложных биологически активных соединений. В курсе органической химии получают развитие сформированные в основной школе первоначальные представления о химической связи, классификационных признаках веществ, зависимости свойств веществ от их строения, о химической реакции.

Под новым углом зрения в предмете «Химия» базового уровня рассматривается изученный в колледже теоретический материал и фактологические сведения о веществах и химической реакции. Так, в частности, в курсе «Общая и неорганическая химия» обучающимся предоставляется возможность осознать значение периодического закона с общетеоретических и методологических позиций, глубже понять историческое изменение функций этого закона — от обобщающей до объясняющей и прогнозирующей.

Единая система знаний о важнейших веществах, их составе, строении, свойствах и применении, а также о химических реакциях, их сущности и закономерностях протекания дополняется на первом курсе элементами содержания, имеющими культурологический и прикладной характер. Эти знания способствуют пониманию взаимосвязи химии с другими науками, раскрывают её роль в познавательной и практической деятельности человека, способствуют воспитанию уважения к процессу творчества в области теории и практических приложений химии, помогают выпускнику ориентироваться в общественно и личностно значимых проблемах, связанных с химией, критически осмысливать информацию и применять её для пополнения знаний, решения интеллектуальных и экспериментальных исследовательских задач. В целом содержание учебного предмета «Химия» данного уровня изучения ориентировано на формирование у обучающихся мировоззренческой основы для понимания философских идей, таких как: материальное единство неорганического и органического мира, обусловленность свойств веществ их составом и строением, познаваемость природных явлений путём эксперимента и решения противоречий между новыми фактами и теоретическими предпосылками, осознание роли химии в решении экологических проблем, а также проблем сбережения энергетических ресурсов, сырья, создания новых технологий и материалов.

В плане решения задач воспитания, развития и социализации обучающихся принятые программой подходы к определению содержания и построения предмета предусматривают формирование у обучающихся универсальных учебных действий, имеющих базовое значение для различных видов деятельности: решения проблем, поиска, анализа и обработки информации, необходимых для приобретения опыта практической и исследовательской деятельности, занимающей важное место в познании химии.

1.3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: базовый учебный предмет общеобразовательного цикла.

1.4. Цели и задачи дисциплины – требования к планируемым результатам освоения предмета:

Цель изучения учебного предмета: формирование и развитие представлений о научных методах познания веществ и химических реакций, необходимых для приобретения умений ориентироваться в мире веществ и химических явлений, имеющих место в природе, в практической и повседневной жизни;

развитие умений и способов деятельности, связанных с наблюдением и объяснением химического эксперимента, соблюдением правил безопасного обращения с веществами овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений, используют эти знания для грамотных действий в отношении объектов живой природы и решения различных жизненных проблем.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

1. Личностные результаты (ФГОС СОО)

гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;

готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвуют в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;

умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;

идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей российского народа;

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивают ситуацию и принимают осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;

осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;

способность воспринимают различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущают эмоциональное воздействие искусства;

убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;

готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

физического воспитания:

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;

потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершают осознанный выбор будущей профессии и реализовывают собственные жизненные планы; готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, понимание влияния социальноэкономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращают их;

расширение опыта деятельности экологической направленности;

ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

<u>Личностные результаты освоения учебного предмета Химия в большей мере</u> должны отражать:

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

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;
- интереса к практическому изучению профессий различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний по химии;
- уважения к труду, людям труда и результатам трудовой деятельности;
- готовности к осознанному выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализации собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, способностей к химии, интересов и потребностей общества;

6. Экологического воспитания:

- экологически целесообразного отношения к природе, как источнику существования жизни на Земле;
- понимания глобального характера экологических проблем, влияния экономических процессов на состояние природной и социальной среды;
- осознания необходимости использования достижений химии для решения вопросов рационального природопользования;
- активного неприятия действий, приносящих вред окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действийи 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.

2. Метапредметные результаты (см.ФГОС СОО)

Метапредметные результаты по ФГОС	Конкретизованные метапредметные		
C00	результаты		
Овладение универсальными учебными			
познавательными действиями:			
а) базовые логические действия:	а) базовые логические действия:		
самостоятельно формулировать и	использовать при освоении знаний		
актуализировать проблему, рассматривают ее	приёмы логического мышления —		
всесторонне;	выделять характерные признаки понятий		
устанавливают существенный признак или	и устанавливать их взаимосвязь,		
основания для сравнения, классификации и	использовать соответствующие понятия		
обобщения;	для объяснения отдельных фактов и		
определять цели деятельности, задавать	явлений;		
параметры и критерии их достижения;	выбирать основания и критерии для		
выявлять закономерности и противоречия в	классификации веществ и химических		
рассматриваемых явлениях;	реакций;		
вносить коррективы в деятельность,	устанавливать причинно-следственные		
оценивают соответствие результатов целям,	связи между изучаемыми явлениями;		
оценивают риски последствий деятельности;	строить логические рассуждения		
развивают креативное мышление при решении	(индуктивные, дедуктивные, по		
жизненных проблем;	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		

б) базовые исследовательские действия: владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигают гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивают их достоверность, прогнозировать изменение в

давать оценку новым ситуациям, оценивают приобретенный опыт;

разрабатывают план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигают новые идеи, предлагают оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие

альтернативные решения;

новых условиях;

в) работа с информацией: владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций;

б) 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;

в) работа с информацией:

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

видов и форм представления; создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; оценивают достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных соблюдением организационных задач c требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых этических норм, информационной безопасности; владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

определённого типа; приобретать опыт использования информационно-коммуникативных технологий и различных поисковых систем: самостоятельно выбирать оптимальную представления форму информации (схемы, графики, диаграммы, таблицы, рисунки и т. п.); использовать научный язык в качестве средства при работе с химической информацией: применять межпредметные (физические математические) знаки и формулы, аббревиатуры, номенклатуру; преобразовывать использовать И знаково-символические средства наглядности

Овладение универсальными коммуникативными действиями:

а) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

распознавать невербальные средства общения, понимают значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчают конфликты; владеть различными способами общения и взаимодействия;

аргументированно вести диалог, уметь смягчают конфликтные ситуации; развернуто и логично излагают свою точку зрения с использованием языковых средств;

а) общение:

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

б) совместная деятельность:

использовать преимущества понимают И командной и индивидуальной работы; выбирают тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; принимают цели совместной деятельности, организовывают и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли c учетом мнений участников, обсуждают результаты совместной работы;

б) совместная деятельность: понимают и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении химической проблемы, обосновывают необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении учебной задачи;

выбирают тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

оценивают качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; предлагают новые проекты, оценивают идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инипиативным.

принимают цель совместной деятельности, организовывать и координировать действия по её достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждают результаты совместной работы;

оценивают качество своего вклада и вклада каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагают новые проекты, оценивают идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

Овладение универсальными регулятивными действиями:

а) самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делают осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; оценивают приобретенный опыт; способствовать формированию и проявлению

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышают свой образовательный и культурный уровень;

б) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивают соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивают риски и своевременно принимают решения по их снижению;

а) самоорганизация:

самостоятельно планировать И осуществлять познавательную свою 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 решения с учётом получения новых веществах и химических знаний реакциях;

б) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивают соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивают риски и своевременно принимают решения по их снижению;

эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: самосознания, включающего способность понимают свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимают ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, открытым новому; внутренней включающей мотивации, стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; эмпатии, включающей способность понимают эмоциональное состояние других, учитывают осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; социальных включающих навыков, способность выстраивают отношения заботиться, другими людьми, проявлять интерес и разрешают конфликты;

принимают мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;

в) эмоциональный интеллект: сформированность самосознания. включающего способность понимают своё эмоциональное состояние, видеть развития собственной направления сферы, эмоциональной быть уверенным в себе; саморегулирования, включающего самоконтроль, принимают умение ответственность за своё поведение, способность адаптироваться К эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя своих возможностей; способность эмпатии, включающей эмоциональное состояние понимают учитывают его других, при осуществлении коммуникации, способность К сочувствию сопереживанию; сопиальных навыков, включающих способность выстраивают отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешают конфликты.

г) принятие себя и других людей: принимают себя, понимая свои недостатки и достоинства; принимают мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; признавать свое право и право других людей на ошибки; развивают способность понимают мир с позиции другого человека.

г) принятие себя и других людей: принимают себя, понимая свои недостатки и достоинства; принимают мотивы и аргументы анализе результатов других при деятельности; признавать своё право и право других на ошибки; способность развивают понимают мир с позиции другого человека.

3. Предметные результаты

Предметные результаты по ФГОС СОО	Конкретизированные предметные
	результаты (ПРП)
1) сформированность представлений: о	Выпускник будет знать:
химической составляющей	основополагающие понятия (химический
естественнонаучной картины мира, роли	элемент, атом, изотоп, s-, p-, d-электронные
химии в познании явлений природы, в	орбитали атомов, ион, молярный объём,
формировании мышления и культуры	валентность, степень окисления,
личности, ее функциональной грамотности,	химическая связь (ковалентная, ионная,
необходимой для решения практических	металлическая, водородная), электронная

задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

2) владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, dэлектронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; 3) сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов; 4) сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия

оболочка молекула, атома. электроотрицательность, структурная формула (развёрнутая и сокращённая), моль, молярная масса, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения); кристаллическая решётка, типы химических раствор, реакций, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие; теории И законы (теория строения органических веществ А. М. Бутлерова, закон сохранения массы веществ теория электролитической диссоциации, периодический закон Д И Менделеева, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях); закономерности, символический язык химии, мировоззренческие знания, лежащие понимания причинности основе явлений, системности химических фактологические сведения о свойствах, безопасном составе, получении использовании важнейших неорганических быту И практической веществ деятельности человека; о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры

Выпускник будет уметь:

родной среде;

выявлять характерные признаки устанавливать понятий, ИХ взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения И превращений органических И неорганических соединений; химическую символику использовать составления молекулярных (развёрнутой, структурных

личности, её функциональной грамотности,

необходимой для решения практических

задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и при-

важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций; 5) сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции; 6) владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование); 7) сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением; 8) сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным

сокращённой) формул органических веществ уравнений химических реакций; изготавливать модели молекул органических веществ ДЛЯ иллюстрации химического пространственного строения; устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и строению к определённому классу/группе соединений (углеводороды, кислородазотсодержащие соединения, высокомолекулярные соединения); давать ИМ названия систематической номенклатуре (IUPAC), приводить также тривиальные названия отдельных органических веществ (этилен, пропилен, ацетилен, этиленгликоль, формальдегид, фенол, глицерин, ацетальдегид, муравьиная кислота, уксусная кислота, олеиновая кислота, стеариновая кислота, глюкоза, фруктоза, крахмал, целлюлоза, глицин) тривиальные названия отдельных неорганических веществ (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашёная известь, негашёная известь, питьевая сода, пирит и др; устанавливать принадлежность неорганических веществ по их составу к определённому классу/группе соединений вещества (простые металлы И неметаллы, оксиды, основания, кислоты, амфотерные гидроксиды, соли); определять виды химической связи в органических соединениях (одинарные и кратные); применять положения строения органических веществ А. М. Бутлерова объяснения ДЛЯ зависимости свойств веществ от их состава и строения; закон сохранения массы веществ; раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева и демонстрировать его систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции; характеризовать электронное

строение атомов химических

оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;

9) сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие); 10) сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации;

концентрации; 11) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений; 12) для слепых и слабовидящих обучающихся: сформированность умения использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

элементов 1—4 периодов Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева, используя понятия «s-, p-, dэлектронные орбита- ли», «энергетические уровни»; объяснять закономерности изменения свойств химических элементов и их соединений по периодам и группам Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева; характеризовать состав, строение, физические и химические свойства типичных представителей различных классов органических веществ (метан, этилен, ацетилен, пропилен, бутадиен-1,3, метилбутадиен-1,3, бензол, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, фенол, ацетальдегид, муравьиная и уксусная глюкоза, крахмал, кислоты, целлюлоза, аминоуксусная кислота); иллюстрировать генетическую связь между ними уравнениями соответствующих химических реакций использованием структурных формул; классифицировать химические реакции ПО различным признакам (числу составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции, изменению степеней окисления элементов, обратимости реакции, участию катализатора); характеризовать (описывать) общие химические свойства неорганических веществ раз- личных классов; подтверждать существование генетической связи между неорганическими веществами с помощью уравнений соответствующих химических реакций; характеризовать источники сырья углеводородного (нефть, природный газ, уголь), способы их переработки И практическое применение продуктов переработки; 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; «массовая доля вещества в растворе», объёмных отношений газов при химических реакциях, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, теплового эффекта реакции на основе законов сохранения массы веществ, превращения и сохранения энергии); определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава; вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) в соединениях; тип кристаллической решётки конкретного вещества (атомная, молекулярная, ионная, металлическая); характер среды в водных растворах неорганических соединений; проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных неорганических веществ; распознавать опытным путём ионы, присутствующие в водных растворах неорганических веществ; владеть системой знаний об основных методах научного познания, используемых в химии при изучении вешеств химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), использовать системные химические знания для принятия решений конкретных В жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением; соблюдать правила пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правила обращения веществами В соответствии инструкциями ПО лабораторных выполнению химических опытов; составлять уравнения реакций различных типов; полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, учитывая условия, при которых эти реакции идут до раскрывать сущность окислительно-

восстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций; объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов; характерсмещения химического равновесия в зависимости от внешнего воздействия (принцип Ле Шателье); характеризовать химические процессы, лежащие в основе промышленного получения серной кислоты, аммиака, а также сформированность представлений об общих научных принципах и экологических проблемах химического производства; планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции органических веществ, денатурация белков нагревании, при цветные реакции белков; (разложение пероксида водорода в присутствии катализатора, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора, влияние различных факторов скорость химической реакции, реакции ионного обмена, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, катион аммония; решение экспериментальных задач по темам «Неметаллы») «Металлы» И соответствии правилами техники C безопасности при обращении веществами И лабораторным представлять оборудованием, результаты химического эксперимента форме записи уравнений соответствующих реакций формулировать выводы на основе этих результатов; критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (СМИ, Интернет и др); соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности целях

сохранения

окружающей

своего

природной

здоровья

И

среды;

осознавать опасность воздействия на живые организмы определённых органических веществ, понимая смысл показателя ПДК, пояснять на
примерах способы уменьшения и
предотвращения их вредного воз-
действия на организм человека;
Выпускник получит возможность
научиться:
Наблюдать, описывать химические
процессы и явления, организовывать и
проводить химические эксперименты,
выдвигать гипотезы, выявлять зависимость
между исследуемыми величинами,
объяснять полученные результаты и
формулировать выводы

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лекции	18
лабораторные работы	4
практические занятия	14
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Календарно-тематический план и содержание учебного предмета «Химия»

Наименование	тема занятия.	Количество	Планируемые виды деятельности	Электронные и
разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия	часов	обучающихся исходя из предметных и	цифровые ресурсы
Programme as a semi	обучающихся		метапредметных результатов	
1	2	3	4	5
Раздел 1. Теоретически	е основы органической химии			
Тема 1.1.	Личностные результаты: способности понимать и принимать мотивы	, намерения,		
Предмет	логику и аргументы других при анализе различных видов учебной до	еятельности;		
органической химии.	ценностного отношения к историческому и научному наследию от			
Теория химического	химии; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищ			
строения	нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступког			
органических	специфики химии как науки, осознания её роли в формировании ра			
соединений	научного мышления, создании целостного представления об окружающ			
	о единстве природы и человека, в познании природных закономерносте	й и решении		
	проблем сохранения природного равновесия			
	Познавательные УУД: использовать при освоении знаний приёмы логическо			
	выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь,			
	соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлени			
	основания и критерии для классификации веществ и химических реакций; у	станавливать		
	причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;			
	Коммуникативные УУД задавать вопросы по существу обсуждаемой			
	диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои	предложения		
	относительно выполнения предложенной задачи			
	Регулятивные УУД самостоятельно планировать и осуществ	влять свою		
	познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролирова			
	необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при			
	учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный			
	решения с учётом получения новых знаний о веществах и химических рез			
	Содержание учебного материала	2		https://resh.edu.ru/subject/le
	1. Предмет органической химии: её возникновение, развитие и	1	Раскрывать смысл изучаемых понятий	sson/6149/
	значение в получении новых веществ и материалов		(выявлять их характерные признаки),	https://resh.edu.ru/subject/le
	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, её		устанавливать их взаимосвязь	sson/4823/
	основные положения Структурные формулы органических		Применять положения теории строения	
	веществ		органических соединений А. М. Бутлерова	
	Гомология, изомерия		для объяснения зависимости свойств	
	Химическая связь в органических соединениях: кратные связи,		веществ от их состава и строения	
	σ- и π-связи		Использовать химическую символику для	
	Представление о классификации органических веществ		составления молекулярных и структурных	
	Номенклатура органических соединений (систематическая) и		(развёрнутой, сокращённой) формул	
	тривиальные названия важнейших представителей классов		органических веществ	
	органических веществ		Определять виды химической связи	
	Демонстрации		(одинарные, кратные) в органических	
	ознакомление с образцами органических веществ и материалами		соединениях.	

				21
	на их основе; опыты по превращению органических веществ при		Раскрывать роль органической химии в	
	нагревании (плавление, обугливание и горение)		жизни человека, иллюстрировать связь с	
	Практические и лабораторные занятия	1	другими науками	
	Практическое занятие 1. Моделирование молекул органических	1	Наблюдать и описывать демонстрационные	
	веществ.	_	опыты; проводить и описывать	
	веществ.		лабораторные опыты	
Раздел 2. Углеводород	LI	9		
Тема 2.1 Предельные	Личностные результаты: активного неприятия действий, принос	_		
углеводороды -	окружающей природной среде, умения прогнозировать небл			
алканы	экологические последствия предпринимаемых действий и предотв			
алканы	наличия развитого экологического мышления, экологической куль			
	деятельности экологической направленности, умения руководствова:			
	познавательной, коммуникативной и социальной практике, способност			
		и и умения		
	активно противостоять идеологии хемофобии; Познавательные УУД: владеть основами методов научного познания			
	химических реакций; формулировать цели и задачи исследования,			
	поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве			
	познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности вы			
	суждений; владеть навыками самостоятельного планирования и проведения			
	экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, са			
	прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы			
	достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт о			
	работе; приобретать опыт ученической исследовательской и проектной			
	проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску мето	дов решения		
	практических задач, применению различных методов познания;			
	Коммуникативные УУД задавать вопросы по существу обсуждаемой			
	диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои	предложения		
	относительно выполнения предложенной задачи			
	Регулятивные УУД самостоятельно планировать и осуществ	лять свою		
	познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролирова	ть и по мере		
	необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при			
	учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный решения с учётом получения новых знаний о веществах и химических рег			
				httmas//wash adv wy/syhiaat
	Содержание учебного материала	1	Decrees them are always	https://resh.edu.ru/subject/lesson/6151/
	1 Алканы: состав и строение, гомологический ряд Метан и этан —	1	Раскрывать смысл изучаемых понятий	/IESSUII/0151/
	простейшие представители алканов: физические и химические		(выявлять их характерные признаки),	
	свойства (реакции замещения и горения), нахождение в природе,		устанавливать их взаимосвязь, использовать	
	получение и применение		соответствующие понятия при описании	
			состава, строения и превращений	
			органических соединений	
			Использовать химическую символику для	
			составления молекулярных и структурных	
			(развёрнутой, сокращённой) формул	
			органических веществ	

Мационаудальные проекты Индионаудальные проекты Индионаудальные представите в городов, споставу и стрению, пахивать их по съставу и приведенные уставовородов Индионарации от дела на представителей утлемодородов Индионарации от дела на представителей утлемодородов и кратности разделенной от дела на представителей утлемодородов и кратности объекта на представителей результатов пома на представителей утлемодородов и кратности объекта на представителей реализации от дела на представителей утлемодородов и кратности объекта на представителей реализации от дела на представителей утлемодородов и кратности объекта на представителей утлемодородов и кратности объекта на применение от дела на представителей утлемодородов и кратности объекта на представителей реализации объекта на применение от дела на предст					
Тема 2.2. Непредельные утлеводороды: автемнаты соблюдения правны безопасного обращения с веществами в быту, повеспьенной жизни в трудовой деятельности; готовности к осомашному излавизуменной бытов. Кудисне профессии и реализации собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, епособностей к химии, интересов и потрейностий обместии реализации собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, епособностей к химии, интересов и потрейностий обместии и принирения в рассмагриваемых жизненных, формулировать выводы и заспочения; применты в пропессе повышения и полькортации при решении учебных полнавательных и практических распили при решении учебных полнавательной деятельности, полученных самостительно или сомжестно со севрстинками при выполнении химического экспедоравания путем согласования полникий в ходе обсуждения и обмена мнениями Ретулятивные УУД: осуществяять с амокоптроль своей деятельности на основе самоапализа и самоспилы представители алкенов: физические и проивлен и пропилен представители алкенов: физические и химические свойства (реакции пидернования, палотинрования, палотинрования, палотинрования, палотинрования, палотинрования, палотинрования, парагавитель алканов: остав, остав, сречене, примеение двагенных представитель алканов: остав, оставносты, сречене, применение представитель алканов: остав, оставносты, сречене, применение двагенных предвательной получения и правланий свосстав, сречене, применение, физические и химические собстав (реакции представитель алканов: остав, ост				определённому классу углеводородов по составу и строению, называть их по систематической номенклатуре; приводить тривиальные названия отдельных	
Пенредельные информациа Пенредельные ин		*			
быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности; готовности к осознаниму углеводороды: влясны, алкадиемы, алкины алкины	Torro 2.2				
выбору индивидуальной трасктории образования, будущей профессии и реанизации калкины алкины алкины алкины ванаютий, выявленых ответеных живаненых планое у чебтом париностных интересов, способностей к химии, интересов и потребностей общества; Нонавательные УУД: строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявляют закономерности и противорения в рассмагриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения; применять в пропессе познания используемые в химии симолические (заковые) модели, преобразовавать модельные представления и при решении уческие (заковые) элемента, химическия формуларования планашные модельные представления для выявления характерных принаков изучаемых веществ и химические представления для выявления характерных принаков изучаемых веществ и химические учествого эксперимента, практической работы по исследовании позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями Регулитивые УУД: водстранает практической работы по исследования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями Содержание учебного экспермента, практической работы по исследования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями Содержание учебного экспермента, практической работы по подмеривации), получение и проитвеле — простейший представитель анкност образования подмеривации), получение и применение, минческие свойства (реакция полимеризации), получение и применение, физические различных классов утлеводородов от кратности ковялентной связи Характеризовать сегойства, важнейшие способы получения применение, физические и химические свойства, реакции применение, физические ругального утлеводородов от кратности ковялентной связи Характеризовать свей различных классов утлеводородов от кратности ковялентной связи Карактеризовать свойства, образованетной связи Карактеризовать свойства, образовать правителей различных типеческой годовать правителей различных и применение, физические и химические свойства, фенация образования частелей различных и и применение.					
обственных жизненных планов с учётом личностных интересов, способностей к мини, интересов и потребностей общества; по напрагительные применты, выпараты законоверности и протворения в двасматриваемых валениях, формулировать выводы и заключения; применять в процессе пользия используемые в химии симполический увак (симкод) омеента, кимический ормули, равление химический разлический ормули, равление химический разлический ормулировать выводы при реплении учебных полиметных совойств изучаемых веществы, разлический освойств изучаемых веществы, различие свойствы изучаемых веществы, различие свойствы изучаемых веществы, различиемые обобств изучаемых веществы, различиемые учебного проекта и формулировать выводы по результатам проведённых испецеваний путём согледования по замонания и самоощенки Солержащие учебного материала 1. Алкены: состав и строение, томологический ряд Этилен и применение протвение представители автемного различных калением и применение дольжение обобства (реакции гидирования, галогенирования, получение и применение манические свойства (реакции гидирования, галогенирования, получение и применение, физические и химические свойства, важаейшие свойства, важаейше свойства, стамае свойства, важаейше свойства, важаейше свойства, важаейше свойства, важаейше свойства, важаейше свойства, важаейше свой	-				
жимин, интересов и потребностей общества; Понавательные УУД; егорить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), выявлять закономерности и протноречия в рассматривяемых явлениях, формулировать выводы и заключения; применять в процессе познания используемые в химический лак (измол) элемента, преобразовывать модельные представления — химический лак (измол) элемента, преобразовывать модельные представления — химический лак (измол) элемента, преобразовывать модельные представления — химический лак (измол) элемента, преобразовывать модельные представления для выявления харажтерных признаков изучаемых веществ и химических реждий; Коммуникативные УУД; выступать с презентацией результатов познавательной деятельности, получении химического эксперимента, практической работы по исследовании при выполнении химического эксперимента, практического фаботы по исследовании по результатам проведённых исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мисниями Регулативные УУД; осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самовальные и представитель алкенов: физические и примение утбемодородов обсуждения и полимеризации). Получение представитель алкенов: физические и примение представитель алкенов: физические и примение и примение быты и полимеризации) получение и примение и примение быты и полимеризации) получение и примение и примение и примение и представитель алкенов: физические и и имические свойстав, важисйшие химические свойстав, важисйшие способы получения типичиых представителей различных классов утлеюдородов (метана, этана, этипела, аретилена, а законом по и примение и имические свойстав, важисйшие своюстав, строение, применнение, физические и имические свойстав, важисйшие свойстав, важисйшие свойстав, важисйшие свойстав, важисйшие и имические свойстав, важисйшие свойстав, важисйшие свойстав, важисйшие свойстав, аретилена, аретилена, аретилена, а закон					
Познавательные УУД: строить логические рассудения (индуктивные, дедуктивые, по внапотин), выявлять закономерности и противоречия в рассматривеных жвлениях, формулировать вылоды и заключения; применять в процессе познания используемые в химический (кизкой) элемента, химическай одолж, уравнение химической реакции при решении учебных познавательных и практическах задач, применять визвышные модельные представления для выявлениям характерных прияваков изучаемых веществ и химических реакций; Коммуникативные УУД: 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 проект и формулировать выволы по результатам проведённых исследований путём согласования познций в ходе обсуждения и обмена миениями Регулитивные УУД: осуществлять самоконгроль своей деятельности на основе самовальния и самооценки Сопержание учебного материала 1. Алкены: состав и строение, гомологический ряд Этилен и применение представители алкенов: физические и химические свойства (реакции индирирования, гылогенирования, гиденный применение и применение сыпетации, окисления и полимеризации) Получение синтетического каучука и резины денения селойства, важнейшие химические обойства (реакции подпумение и применение, физические и химические велойства (реакции применение, и уприменение, физические и химические свойства реакции применение, физические велойства, важнейшие состав, строение, применение, физические и химические свойства (реакции применение, физические и химические свойства, важнейшие состав, строение, применение, физические и химические свойства, адентилела, бутадиена-1,3, бензола) строение, физические обойства (реакции и применение, физические и химические свойства, адентилела, бутадиена-1,3, бензола) строение, физические и химической свойства, адентилела, бутадиена-1,3, бензола) строение, физические и химической свойства, этилела, адентилела, бутадиена			обностси к		
авялогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях, формулировать выводы и заключения; применять в процессе познани используемые в химии симопические (знаковые) модели, преобразовляать модельные представления — химические учебных познавляетьсям и практических задач, применять пазнанные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых вещесть и химические реакций; Коммуникативные УУД: выступать с презентацией результатов поэнваятельной деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками при выполнении химического эксперимента, практической работы по исследованию спойств изучаемых вещесть, реализации учебного проекта и формулировать выводы по результатами проведённых исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями Регулитивные УУД: осуществять самоконтроль своей деятельности на основе самовивлиза и самооценки Волержание учебного материала 1. Алкены: состав и строение, гомологический ряд Этилен и пропилен — простейшие представители алкенов: физические и кимические свойства (реакции гидириования, галогенирования, полимеризации) Получение интирические свойства (реакции гидириования, галогенирования, полимеризации) Получение интирического качучае и резины применение, физические и химические свойства (реакции гидириования, талогенирования, талогенирования применение, физи	annibi		уктивные, по		
формулировать выводы и заключения; применять в процессе познания используемые в химии сывмонические (шаковые) модельных преобразоватыях модельные представления — кимический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакции при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления хрантерым модельные представленым и при выполнении химического эксперимента, практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта и формулировать выподы по результатам проведённых исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями Регулитивные УУД: осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоманализа и самомениями Регулитивные УУД: осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоманализа и самомениями Регулитивные УУД: осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоманализа и самомениями Самованализа и самомениями Регулитивные УУД: осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоманализа и самомениями В пропилен — простейшие представителя алкенов: физические и молекулах утлеводородов, характеризовать завиенмость реакционной способности утлеводородов от кратности коваленной связи Характеризовать состав, строение, пажнены должения полимеризации должениями представитель алкинов: остав, строение, физические и химические измичисские свойства, реакции полимеризации должениями представитель размичных классов утлеводородов (метаца, этапа, читилена, бутлемодородов (метаца, этапа, читилена, бутлемодородов (метаца, этапа, читилена, бутлемодородов (метаца, этапа, читилена, бутлемодородов (метаца, атапа, атапа, атапилена, бутлемодородов (метаца, атапа, атапилена, бутлемодородов (метаца, атапа, атапилена, бутлемодородов (метаца, атапа, атапилена, бутлемодородов (метаца,					
жимии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления — химический знак (символ) элемента, химическия формула, уравнение кимической реакции при решении учебных познавательных и практических реакций; Коммуникативные УУД: 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 простя формулировани выполнении химического эксперимента, практической работы по исследованию свойств изучаемых веществ, реализации учебного простя формулирования выводы по результатам проведейных исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями Регулятивные УУД: осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооненки Получение учебного материала 1. Алкены: состав и строение, гомологический ряд Этилен и пропилен — простейший представители алкенов: физические и углеводородов от кратности ковалентной связи Характеризовать состав, строение, применение, физические свойства (реакции полимеризации). Получение снигенического качучува и резины даминеский ряд Анкины: состав и особенности строения, гомологический ряд Анкины: состав и особенности строения, гомологический ряд Анкины: состав и особенности строения, гомологический ряд Анкины: применение, физические и химические свойства (реакции гидирования, галогенирования, гидратации, горения), получение и применение, физические и химические свойства актиена, этана, этилена, аргациена 1,3, бензола) Следовать правилам безопаслой работы в лаборатории при использовании и инфиненсей правилам безопаслой работы в лаборатории при использовании и инфиненсей правилам безопаслой работы в лаборатории при использовании и имической посуды и оборудования, а					
при решении учебных познавательных и практических задач, применять названные модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и кимические свойств изучаемых 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 Регулятивные УУД: осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самовалилая и самооценки Содержание учебного материала 1. Алкены: состав и строение, гомологический ряд Этилен и проименение применение Алкадиены Бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3: строение, важисйшие химические свойства (реакции полимеризации) получение синтетического каучука и резины Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд Ацетилен — простейший представитель алкинов: состав, строение, физические и химические свойства, зависимость реакционной способности углеводородов от кратности ковалентной связи Характеризовать состав, строение, применение, физические и химические свойства, важейшие способы получения типичных представитель алкинов: состав, строение, применение, физические и химические свойства, важейшие способы получения типичных представитель алкинов: состав, строение, применение, физические и химические свойства, важейшие способы получения типичных представитель алкинов: состав, строение, применение, физические и химические свойства, важейшие способы получения типичных представитель алкинов: состав, строение, применение, физические и химические свойства, важейшие способы получения типичных представитель алкинов: состав, строение, применение, физические и химические свойства, важейшие способы получения типичных представителей различных классов утлеводородов (метана, этана, этан					
модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ и химических реакций; Коммуникативные УУД: выступать с презентацией результатов познавательной деятельности, получениях самостоятельно или совместно со сведстниками при выполнении химического эксперимента, практической работы по ресзультатам проведённых исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями Регулятивные УУД: осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки Содержание учебного материала 1. Алкены: состав и строение, гомологический ряд Этилен и проилен — простейшие представителы алкенов: физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, получение и получение синтетического каучука и резины Алкены: состав и особенности строения, гомологический ряд Ацегилен — простейший представитель алкинов: состав, строение, физические и химические и химические свойства (реакции получения применение физические и химические объетьа (реакция полимеризации) получение и применение применение, физические и химические свойства (реакции представитель алкинов: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, и и рименение и простейший представитель алкинов: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, получение и гидрирования, галогенирования, гидратации, и и упименение мамической посуды и оборудования а раборатории при использовании химической п		химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химиче	ской реакции		
коммуникативные УУД: 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 Регулятивные УУД: осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки Содержание учебного материала 1. Алкены: состав и строение, гомологический ряд этилен и пропплен — простейшие представители алкенов: физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, получение и применение Алкадиены Бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3: строение, важнейшие химические свойства (реакции полимеризации) Получение синтетического каучука и резины Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд Ацетилен — простейший представитель алкинов: состав, строение, применение, физические и химические получения типичных представителей различных классов утлеводородов (метана, этана, этилена, ацетилена, бутациена-1,3, бензола) Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования, а		при решении учебных познавательных и практических задач, применят	ь названные		
Коммуникативные УУД: 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 Регулятивные УУД: осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки Тодержание учебного материала 1. Алксны: состав и строение, гомологический ряд Этилен и пропилен — простейшие представители алкенов: физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, галогенирования, галогенирования, галогенирования, галогенирования, галогенирования, гидратации, 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 овойства, важнейшие способы получения типичных представителей различных классов углеводородов (метана, этана, этилена, ацетилена, бутадиена-1,3, бензола) Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования, а		модельные представления для выявления характерных признаков изучаемы	х веществ и		
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 Регулятивые УУД: осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки Содержание учебного материала 1. Алкены: состав и строение, гомологический ряд Этилен и пропилен — простейшие представители алкенов: физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, получение и применение Алкадиены Бутадиен-1,3 и метилбутадиен-1,3: строение, важнейшие химические свойства (реакции полимеризации) Получение синтетического каучука и резины Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд Ацетвлен — простейший представитель алкинов: состав, строение, и кимические и химические и химические и химические осотав, строение, обобства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, окранных представитель алкинов: состав, строение, и применение, физические и химический ряд остроение, и применение, физические и химический ряд отпользовании и применение И применение обобства (реакции среакции строение, и применение, физические и химические свойства (реакции строение, применение, физические и химические остав, строение, бутлеводородов (метана, этана, этилена, ацетилена, бутадиена-1, 3, бензола) Следовать правилам безопасной работы и применение И применение обобства (реакции и применение и правиться постав и физименение и применение и примене					
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 Регулятивные УУД: осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки Солержание учебного материала 1. Алкены: состав и строение, гомологический ряд Этилен и пропилен — простейшие представитель алкинов: остав, 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 (реакция плимеризации) Получение физические и химические объетных дажнейшие способы получения типичных представителей различных классов углеводородов (метана, этана, этилена, ацетилена, бутадиена-1,3, бензола) Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании и применение и простейший представитель алкинов: состав, строения, галогенирования, гидратации, горения), получение и применение и применение и применение и простейший представитель алкинов: состав, строения, типичных представителей различных классов углеводородов (метана, этана, этана, этилена, ацетилена, бутадиена-1,3, бензола) Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании и и применение и простейшие представителей на семенение и применение и применение и применение и применение и применение и простейшение пособы получение и применение представителей на семенение и применение и применение представит					
свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта и формулировать выводы по результатам проведённых исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями Регулятивные УУД: осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки Содержание учебного материала 1. Алкены: состав и строение, гомологический ряд Этилен и пропилен — простейшие представители алкенов: физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, 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, важнейшие способы получения типичных представителей различных классов углеводородов (метана, этана, этилена, ацетилена, бутадиена-1,3, бензола) Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования, а					
по результатам проведённых исследований путём согласования позиций в ходе обсуждения и обмена мнениями Регулятивные УУД: осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки Содержание учебного материала 1. Алкены: состав и строение, гомологический ряд Этилен и примические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, галогенирования, галогенирования, 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, гомологический ряд Ацетилен — простейший представитель алкинов: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, галогенирования, гомологический ряд Ацетилен, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, галогенирования, галогенирования, гомологический ряд Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования, а					
обсуждения и обмена мнениями Регулятивные УУД: осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки Содержание учебного материала 1. Алкены: состав и строение, гомологический ряд Этилен и пропилен — простейшии 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 (реакции получения полимеризации) Получение синтетического каучука и резины Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд Ацетилен — простейший представитель алкинов: состав, строение, физические и химические и свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, горения), получение и применение Определять виды химической связи в молекулах углеводородов; характеризовать зависимость реакционной способности связи Характеризовать состав, строение, применение, физические и химические свойства, строение, применение, физические и химические свойства, строение, образования и применение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, горения), получение и применение Определять виды химической связи в молекулах углеводородов; характеризовать состав, строение, применение, физические и химические свойства, строение, применение, физические и химической посубы и оборудования, а оборудования, а оборудования, а оборудования, а оборудования и пр					
Регулятивные УУД: осуществлять самоконтроль своей деятельности на основе самоанализа и самооценки Содержание учебного материала 1. Алкены: состав и строение, гомологический ряд Этилен и проитлен — простейшие представители алкенов: физические и применение важнейшие химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, получение и применение важнейшие химические свойства (реакция полимеризации) получение синтетического каучука и резины Алкины: состав и особенности строения, гомологический ряд строение, физические и химические и химические свойства (реакция полимеризации) получение синтетического каучука и резины Алкины: достав и особенности строения, гомологический ряд строение, физические и химические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, горения), получение и применение и простейший представитель алкинов: получение и применение и применение и применение и применение и применение и простейший представитель алкинов: получение и применение и полимеризации полимеризации применение и применение и применение и полимеризации применение и полимеризации применение и применение и полимеризации применение и полимеризации применение и применение и полимеризации применение и п			ций в ходе		
Содержание учебного материала 1. Алкены: состав и строение, гомологический ряд Этилен и пропилен — простейшие представители алкенов: физические 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, и применение, физические и химические свойства, важнейшие синтетического каучука и резины классов углеводородов (метана, этана, этилена, ацетилена, бутадиена-1,3, бензола) Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании и применение как раборатории при использовании и применение как раборатории при использовании химической посуды и оборудования, а					
1. Алкены: состав и строение, гомологический ряд Этилен и пропилен — простейшие представители алкенов: физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, горения), получение и применение 1			на основе		
1. 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 химической посуды и оборудования, а			2		1,, ,, ,, ,, ,, ,,
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 молскулах углеводородов; характеризовать зависимость реакционной способности углеводородов от кратности ковалентной связи Характеризовать состав, строение, физические и химические применение, физические и химические свойства, важнейшие способы получения типичных представителей различных классов углеводородов (метана, этана, этилена, ацетилена, бутадиена-1,3, бензола) Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования, а					
химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, галогенирован			1		esson/5412/
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 и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, горения), получение и применение углеводородов от кратности ковалентной связи Характеризовать состав, применение, физические и химический ряд классов углеводородов (метана, этана, этилена, ацетилена, бутадиена-1,3, бензола) Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования, а					
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 связи Характеризовать состав, строение, применение, физические и химический ряд классов углеводородов (метана, этана, этилена, ацетилена, бутадиена-1,3, бензола) Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования, а					
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, физические и химические и свойства, важнейшие способы получения типичных представителей различных классов углеводородов (метана, этана, этилена, ацетилена, бутадиена-1,3, бензола) Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования, а					
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 важнейшие способы получения типичных представителей различных классов углеводородов (метана, этана, этилена, ацетилена, бутадиена-1,3, бензола) Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования, а		*			
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 типичных представителей различных классов углеводородов (метана, этана, этилена, ацетилена, бутадиена-1,3, бензола) Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования, а					
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 классов углеводородов (метана, этана, этилена, ацетилена, бутадиена-1,3, бензола) Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования, а					
Ацетилен — простейший представитель алкинов: состав, строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, горения), получение и применение — простейший представитель алкинов: состав, строение, физические и химические свойства (реакции Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования, а					
строение, физические и химические свойства (реакции гидрирования, галогенирования, гидратации, горения), получение и применение Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования, а					
гидрирования, галогенирования, гидратации, горения), получение в лаборатории при использовании и применение химической посуды и оборудования, а					
и применение химической посуды и оборудования, а					
		-	2		

	Практическое занятие 2. Получение этилена и изучение его свойств. Вычисления по уравнению химической реакции (массы, объёма, количества исходно- го вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции)		веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных опытов и практических работ по получению и изучению органических веществ Представлять результаты эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и делать выводы на их основе	
Тема 2.3	Личностные результаты: способности понимать и принимать мотивы,	намерения,	выводы на их основе	
Ароматические	логику и аргументы других при анализе различных видов учебной де			
углеводороды	ценностного отношения к историческому и научному наследию отс	ечественной		
	химии; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарище	й с позиций		
	нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступков			
	специфики химии как науки, осознания её роли в формировании раз			
	научного мышления, создании целостного представления об окружающе			
	о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей	и решении		
	проблем сохранения природного равновесия Познавательные УУД: использовать при освоении знаний приёмы логическог			
	— выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, з			
	соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлени			
	основания и критерии для классификации веществ и химических реакций; уч			
	причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;			
	Коммуникативные УУД задавать вопросы по существу обсуждаемой т	емы в холе		
	диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои п			
	относительно выполнения предложенной задачи	1 77		
	Регулятивные УУД самостоятельно планировать и осуществи	пять свою		
	познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролироват			
	необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при	выполнении		
	учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный			
	решения с учётом получения новых знаний о веществах и химических реа	кциях;		
	Содержание учебного материала	3		https://resh.edu.ru/subject/l
	1 Арены Бензол: состав, строение, физические и химические	1	Выявлять генетическую связь между	esson/4775/
	свойства (реакции галогенирования и нитрования),		углеводородами и подтверждать её наличие	
	получение и применение Толуол: состав, строение,		уравнениями соответствующих химических	
	физические и химические свойства (реакции		реакций с использованием структурных	
	галогенирования и нитрования), получение и применение		формул	
	Токсичность аренов Генетическая связь углеводородов, принадлежащих к различным классам			
	Практические занятия	2		
	Практические занятия З Составление названий органических			
	соединений по номенклатуре IUPAC			
Тема 2.4		ящих вред		
Природные		агоприятные		

				24
источники	экологические последствия предпринимаемых действий и предот			
углеводородов и их	наличия развитого экологического мышления, экологической куль			
переработка	деятельности экологической направленности, умения руководствова			
	познавательной, коммуникативной и социальной практике, способнос	ти и умения		
	активно противостоять идеологии хемофобии;			
	Познавательные УУД: владеть основами методов научного познани	я 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 в	ысказываемых		
	суждений; владеть навыками самостоятельного планирования и проведения	ученических		
	экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, са	мостоятельно		
	прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы	относительно		
	достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт с			
	работе; приобретать опыт ученической исследовательской и проектной			
	проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску мет			
	практических задач, применению различных методов познания;	•		
	Коммуникативные УУД задавать вопросы по существу обсуждаемой	темы в ходе		
	диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои			
	относительно выполнения предложенной задачи	1		
	Регулятивные УУД самостоятельно планировать и осущест	злять свою		
	познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролирова			
	необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при			
	учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективны			
	решения с учётом получения новых знаний о веществах и химических ре			
	Содержание учебного материала	2		https://resh.edu.ru/subject/le
	1. Природные источники углеводородов Природный газ и	1	Использовать естественно-научные	sson/6148/
	попутные нефтяные газы Нефть и её происхождение Способы		методы познания — проведение,	<u> </u>
	переработки нефти: перегонка, крекинг (термический,		наблюдение и описание химического	
	каталитический), пиролиз Продукты переработки нефти, их		эксперимента (лабораторные и	
	применение в промышленности и в быту Каменный уголь и		практические работы)	
	продукты его переработки		Характеризовать источники	
	Практические занятия	1	углеводородного сырья (нефть, природный	
	Практическое занятие 4. Ознакомление с образцами пластмасс,	-	газ, уголь), способы их переработки и	
	каучуков и резины; моделирование молекул углеводородов и		практическое применение получаемых	
	галогенопроизводных		продуктов	
	- Interest of the state of the		Проводить вычисления по уравнению	
			химической реакции	
			Самостоятельно планировать и	
			осуществлять свою познавательную	
			деятельность; принимать активное	
			участие в групповой учебной	
			деятельности	
Разлел 3 Кислополсоле	жащие органические соединения	4		
таздел в инслородеоде	мицие органи пеские соединения			

		25
Тема 3.1 Спирты. Фенол	Личностные результаты: соблюдения правил безопасного обращения с веществами быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности; готовности к осознанно выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и реализац собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, способностей химии, интересов и потребностей общества; Познавательные УУД: строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлени формулировать выводы и заключения; применять в процессе познания используемых химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные представления химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химической реакт при решении учебных познавательных и практических задач, применять названы модельные представления для выявления характерных признаков изучаемых веществ химических реакций; Коммуникативные УУД: выступать с презентацией результатов познавательна деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверстниками п выполнении химического эксперимента, практической работы по исследовани свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта и формулировать выво по результатам проведённых исследований путём согласования позиций в хообсуждения и обмена мнениями Регулятивные УУД: осуществлять самоконтроль своей деятельности на основнения по в собет деятельности на основнения свойств и собет деятельности на основнения по в собет деятельности на основнения правения пробра по правения пробра по в правения пробра по правения пробра по правения представами по правения по правения пробра	му ии к по их, в ш ии ые и и ой ри по по по по по по по по по по по по по
	самоанализа и самооценки	
	1. Предельные одноатомные спирты Метанол и этанол: строение, физические и химические свойства (реакции с активными металлами, галогеноводородами, горение), применение Водородная связь 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 фенола Токсичность фенола Применение фенола Демонстрация горение спиртов; окисление этанола оксидом меди (II); взаимодействие глицерина с гидроксидом меди (II); окисление альдегидов аммиачным раствором оксида серебра (I) и гидроксидом меди (II);	Раскрывать смысл изучаемых понятий (выявлять их характерные признаки), устанавливать их взаимосвязь, использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических соединений Использовать химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул органических веществ Устанавливать принадлежность веществ к определённому классу по составу и строению, называть их по систематической номенклатуре; приводить тривиальные названия отдельных представителей кислородсодержащих соединений Характеризовать состав, строение, применение, физические и химические свойства, важнейшие способы получения типичных представителей различных классов кислородсодержащих соединений

				20
			(метанола, этанола, глицерина, фенола); выявлять генетическую связь между ними и подтверждать её наличие уравнениями соответствующих химических реакций с использованием структурных формул	
Тема 3.2	Личностные результаты: способности понимать и принимать мотивь	. намерения.		
Альдегиды.	логику и аргументы других при анализе различных видов учебной д			
Карбоновые	ценностного отношения к историческому и научному наследию о			
кислоты.Сложные	химии; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товариц			
эфиры	нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступко			
- T - F	специфики химии как науки, осознания её роли в формировании р			
	научного мышления, создании целостного представления об окружаюц			
	о единстве природы и человека, в познании природных закономерносто			
	проблем сохранения природного равновесия	•		
	Познавательные УУД: использовать при освоении знаний приёмы логическ	ого мышления		
	выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь,			
	соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлен			
	основания и критерии для классификации веществ и химических реакций;			
	причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;	-		
	Коммуникативные УУД задавать вопросы по существу обсуждаемой	темы в ходе		
	диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои			
	относительно выполнения предложенной задачи	-		
	Регулятивные УУД самостоятельно планировать и осущест	влять свою		
	познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролиров	ать и по мере		
	необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при	выполнении		
	учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективны	й способ их		
	решения с учётом получения новых знаний о веществах и химических ре	акциях;		
	Содержание учебного материала	2		https://resh.edu.ru/subject/l
	1. Альдегиды и кетоны Формальдегид, ацетальдегид: строение,	1	Характеризовать состав, строение,	<u>esson/4776/</u>
	физические и химические свойства (реакции окисления и		применение, физические и химические	https://resh.edu.ru/subject/l
	восстановления, качественные реакции), получение и применение		свойства, важнейшие способы получения	<u>esson/5952/</u>
	Ацетон: строение, физические и химические свойства (реакции		типичных представителей различных	
	окисления и восстановления), получение и применение.		классов кислородсодержащих соединений	
	Одноосновные предельные карбоновые кислоты Муравьиная и		(формальдегида, ацетальдегида, уксусной	
	уксусная кислоты: строение, физические и химические свойства		кислоты, глюкозы, крахмала, целлюлозы);	
	(свойства, общие		Описывать состав, химическое строение и	
	для класса кислот, реакция этерификации), получение и		применение жиров, характеризовать их	
	применение Стеариновая и олеиновая кислоты как представители		значение для жизнедеятельности	
	высших карбоновых кислот		организмов	
	Мыла как соли высших карбоновых кислот, их моющее действие		Осознавать опасность воздействия на	
	Сложные эфиры как производные карбоновых кислот Гидролиз		живые организмы определённых	
	сложных эфиров Жиры Гидролиз жиров Применение жиров		органических веществ и пояснять на	
	Биологическая роль жиров		примерах способы уменьшения и	
	Практические занятия	1	предотвращения их вредного воздействия	

			21
	Практическое занятие 5. Изучение свойств раствора уксусной кислоты. Вычисления по уравнению химической реакции (массы, объёма, количества исходно- го вещества или продукта реакции по известным массе, объёму, количеству одного из исходных веществ или продуктов реакции)	на организм человека Использовать естественно-научные методы познания — проведение, наблюдение и описание химического эксперимента (лабораторные и практические работы) Следовать правилам безопасной работы в лаборатории при использовании химической посуды и оборудования, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями выполнения лабораторных опытов и практических работ по получению и изучению органических веществ Представлять результаты эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и делать выводы на их основе Проводить вычисления по уравнению химической реакции Самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность; принимать активное участие	2.1
Углеводы о эн н да п п п п п п да п п п п п п п п п п п	ичностные результаты: активного неприятия действий, приносящих вред кружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные кологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их; аличия развитого экологического мышления, экологической культуры, опыта еятельности экологической направленности, умения руководствоваться ими в ознавательной, коммуникативной и социальной практике, способности и умения стивно противостоять идеологии хемофобии; (ознавательные УУД: владеть основами методов научного познания веществ и имических реакций; формулировать цели и задачи исследования, использовать оставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента ознания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых уждений; владеть навыками самостоятельного планирования и проведения ученических кспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самостоятельно ростоверности результат, формулировать обобщения и выводы относительно ростоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт о проделанной аботе; приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деятельности, роявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения рактических задач, применению различных методов познания; оммуникативные УУД задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе излога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения гносительно выполнения предложенной задачи егулятивные УУД самостоятельно планировать и осуществлять свою		

				20
	познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролироват			
	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 реаг	кциях;		
	Содержание учебного материала	1		https://resh.edu.ru/subject/l
	1. Углеводы: состав, классификация углеводов (моно-, ди- и полисахариды) Глюкоза — простейший моносахарид:		Описывать состав, химическое строение и применение жиров, характеризовать их	esson/6150/ https://resh.edu.ru/subject/l
	особенности строения молекулы, физические и химические		значение для жизнедеятельности	esson/5413/
	свойства (взаимодействие с гидроксидом меди (II), окисление			<u>esson/3413/</u>
	аммиачным раствором оксида серебра (I), восстановление,		организмов Осознавать опасность воздействия на	
	брожение глюкозы), нахождение в природе, применение,		* *	
			1	
	биологическая роль Фотосинтез Фруктоза как изомер глюкозы		органических веществ и пояснять на	
	Сахароза — представитель дисахаридов, гидролиз, нахождение в		примерах способы уменьшения и	
	природе и применение.		предотвращения их вредного воздействия	
	Крахмал и целлюлоза как природные полимеры Строение		на организм человека	
	крахмала и целлюлозы Физические и химические свойства			
	крахмала (гидролиз, качественная реакция с иодом)			
	Демонстрация:			
	Взаимодействие крахмала с иодом			
	Индивидуальные проекты			
	Резиновое яйцо.			
	Изучение отпечатков пальцев.			
	Крахмал в продуктах питания			
	Изучение плесени			
	Изготовление красок.			
	Изучение шоколада			
	Конструирование молекул.			
	Исследование молока в домашних условиях.			
	Влияние глютена на организм человека			
	Исследование антибиотиков.			
	Определение качества мёда			
	Влияние зубной пасты на эмаль зубов.			
B 4 4	Исследование ньютоновской жидкости.	-		
	пщие органические соединения	1		
Тема 4.1. Амины.	Личностные результаты: способности понимать и принимать мотивы,			
Аминокислоты.	логику и аргументы других при анализе различных видов учебной дея			
Белки	ценностного отношения к историческому и научному наследию оте			
	химии; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарище			
	нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступков;			
	специфики химии как науки, осознания её роли в формировании раг	ционального		
	научного мышления, создании целостного представления об окружающе			
	о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей	и решении		
	проблем сохранения природного равновесия			
	Познавательные УУД: использовать при освоении знаний приёмы логическог	о мышления		

				43
	выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, исп			
	соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлений;			
	основания и критерии для классификации веществ и химических реакций; уста	анавливать		
	причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями;			
	Коммуникативные УУД задавать вопросы по существу обсуждаемой тем	ы в ходе		
	диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои пре			
	относительно выполнения предложенной задачи			
	Регулятивные УУД самостоятельно планировать и осуществля:	гь свою		
	познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролировать			
	необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при вь			
	учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный с			
	решения с учётом получения новых знаний о веществах и химических реакц			
	Содержание учебного материала	1		
 	Амины. Метиламин и анилин: со- став, строение, физические и		Раскрывать смысл изучаемых понятий	https://resh.edu.ru/subject/l
	химические свойства (горение, взаимодействие с водой и		(выявлять их характерные признаки),	esson/4743/
	· •			https://resh.edu.ru/subject/l
	кислотами).		устанавливать их взаимосвязь, использовать	esson/6296/
	Аминокислоты как амфотерные органические соединения		соответствующие понятия при описании	
	Физические и химические свойства аминокислот (на примере		состава, строения и превращений	https://resh.edu.ru/subject/l
	глицина) Биологическое значение аминокислот		органических соединений	esson/5452/
	Пептиды		Использовать химическую символику для	
	Белки как природные высокомолекулярные соединения		составления молекулярных и структурных	
	Первичная, вторичная и третичная структура белков Химические		(развёрнутой, сокращённой) формул	
	свойства белков: гидролиз, денатурация, качественные реакции на		органических веществ	
	белки		Определять принадлежность веществ к	
	Демонстрации		определённому классу по составу и	
	денатурация белков при нагревании; цветные реакции белков		строению, называть их по систематической	
			номенклатуре; приводить тривиальные	
			названия отдельных представителей	
			Характеризовать состав, строение,	
			применение, физические и химические	
			свойства, важнейшие способы получения	
			типичных представителей азотсодержащих	
			соединений (глицина и белков) Пояснять на	
			примерах значение белков для организма	
			человека	
			Использовать естественно-научные методы	
			познания — наблюдать и описывать	
			демонстрационный эксперимент	
			Самостоятельно планировать и	
			осуществлять свою познавательную	
			деятельность; принимать активное участие	
			в групповой учебной деятельности	
Раздел. 5. Высокомолен	супарине соелинения	1	в групповой учестой деятельности	
Тема 5.1	личностные результаты: соблюдения правил безопасного обращения с веш			
1 CM J.1	ти постные результаты, соотодения правил осзонаемого обращения с веш	сетвами в	<u> </u>	

				30
Пластмассы.	быту, повседневной жизни и в трудовой деятельности; готовности к			
Каучуки. Волокна	выбору индивидуальной траектории образования, будущей профессии и			
	собственных жизненных планов с учётом личностных интересов, спос	собностей к		
	химии, интересов и потребностей общества;			
	Познавательные УУД: строить логические рассуждения (индуктивные, дед			
	аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемы	іх явлениях,		
	формулировать выводы и заключения; применять в процессе познания исп	ользуемые в		
	химии символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные пред	ставления —		
	химический знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химиче	ской реакции		
	при решении учебных познавательных и практических задач, применят	ь названные		
	модельные представления для выявления характерных признаков изучаемы	іх веществ и		
	химических реакций;			
	Коммуникативные УУД: выступать с презентацией результатов поз	навательной		
	деятельности, полученных самостоятельно или совместно со сверст	никами при		
	выполнении химического эксперимента, практической работы по ис			
	свойств изучаемых веществ, реализации учебного проекта и формулиров	зать выводы		
	по результатам проведённых исследований путём согласования пози	щий в ходе		
	обсуждения и обмена мнениями			
	Регулятивные УУД: осуществлять самоконтроль своей деятельности	на основе		
	самоанализа и самооценки			
	Содержание учебного предмета	1		
	1. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений:		Владеть изучаемыми химическими	https://resh.edu.ru/subject/le
	мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации,		понятиями: раскрывать смысл изучаемых	sson/6095/
	средняя молекулярная масса Основные методы синтеза		понятий и применять эти понятия при	https://resh.edu.ru/subject/le
	высокомолекулярных соединений — полимеризация и		описании состава и строения	sson/6152/
	поликонденсация		высокомолекулярных органических	https://resh.edu.ru/subject/le
	Пластмассы (полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид,		веществ, для объяснения отдельных фактов	sson/4777/
	полистирол).		и явлений	https://resh.edu.ru/subject/le
	Натуральный и синтетические каучуки (бутадиеновый,		Использовать химическую символику для	sson/4823/
	хлоропреновый и изопреновый). Волокна: натуральные (хлопок,		составления структурных формул веществ и	
	шерсть, шёлк), искусственные (ацетатное волокно, вискоза),		уравнений реакций полимеризации и	
	синтетические (капрон и лавсан)		поликонденсации	
	Демонстрация			
	ознакомление с образцами природных и искусственных волокон,			
	пластмасс, каучуков			
	Индивидуальные проекты			
	Проект изготовления лизуна			
Раздел 6. Теоретически		9		
Тема 6.1. Строение	Личностные результаты: способности понимать и принимать мотивы,			
атомов.	логику и аргументы других при анализе различных видов учебной де	ятельности;		
Периодический	ценностного отношения к историческому и научному наследию от	ечественной		
закон и	химии; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарище			
Периодическая	нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступков	; понимания		
система химических	специфики химии как науки, осознания её роли в формировании ра	ционального		

			31
элементов Д. И.	научного мышления, создании целостного представления об окружающем мире как		
Менделеева	о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей и решении		
	проблем сохранения природного равновесия		
	Познавательные УУД: 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;		
	Коммуникативные УУД задавать вопросы по существу обсуждаемой темы в ходе		
	диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предложения		
	относительно выполнения предложенной задачи		
	Регулятивные УУД 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;		
	Содержание учебного материала 1		
	1. Химический элемент Атом Ядро атома, изотопы. Электронная	Раскрывать смысл изучаемых понятий	https://resh.edu.ru/subject/le
	оболочка Энергетические уровни, подуровни Атомные орбитали,	(выявлять их характерные признаки),	sson/5581/
	s-, p-, d-элементы Особенности распределения электронов по	устанавливать их взаимосвязь	https://resh.edu.ru/subject/le
	орбиталям в атомах элементов первых четырёх периодов	Раскрывать смысл периодического закона Д	sson/5911/
	Электронная конфигурация атомов	И Менделеева и демонстрировать его	
	Периодический закон и Периодическая система химических	систематизирующую, объяснительную и	
	элементов	прогностическую функции	
	Д И Менделеева Связь периодического закона и Периодической	Характеризовать электронное строение	
	системы химических элементов Д И Менделеева с современной	атомов химических элементов 1—4	
	теорией строения атомов Закономерности изменения свойств	периодов, используя понятия	
	химических элементов и образуемых ими простых и сложных	«s-, p-, d-электронные орбитали»,	
	веществ по группам и периодам Значение периодического закона	«энергетические уровни»	
	в развитии науки	Объяснять закономерности изменения	
	Демонстрации	свойств химических элементов и их	
	Виды таблиц «Периодическая система химических элементов Д	соединений по периодам	
	И Менделеева»	и группам Периодической системы	
		химических элементов Д И Менделеева	
Тема . Строение	Личностные результаты: активного неприятия действий, приносящих вред	·	
вещества.	окружающей природной среде, умения прогнозировать неблагоприятные		
Многообразие	экологические последствия предпринимаемых действий и предотвращать их;		
веществ	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;		
	Познавательные УУД: владеть основами методов научного познания веществ и		
	химических реакций; формулировать цели и задачи исследования, использовать		
	поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве инструмента		

				32
	познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности выска: суждений; владеть навыками самостоятельного планирования и проведения уче экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, самост прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы отно достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт о про работе; приобретать опыт ученической исследовательской и проектной деят проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов практических задач, применению различных методов познания; Коммуникативные УУД задавать вопросы по существу обсуждаемой теми диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои предотносительно выполнения предложенной задачи Регулятивные УУД самостоятельно планировать и осуществляти познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролировать и необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при вып учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный спрешения с учётом получения новых знаний о веществах и химических реакци Содержание учебного предмета	нических гоятельно осительно осительно деланной ельности, решения в ходе дложения свою по мере полнении пособ их		
	1 Строение вещества Химическая связь Виды химической связи (ковалентная неполярная и полярная, ионная, металлическая) Механизмы образования ковалентной химической связи (обменный и донорно-акцепторный) Водородная связь Валентность Электроотрицательность Степень окисления Ионы: катионы и анионы Вещества молекулярного и немолекулярного строения Закон постоянства состава вещества Типы кристаллических решёток и свойства веществ Понятие о дисперсных системах Истинные и коллоидные растворы Массовая доля вещества в растворе Классификация неорганических соединений Номенклатура неорганических веществ Генетическая связь неорганических веществ, принадлежащих к различным классам		Раскрывать смысл изучаемых понятий (выделять их характерные при- знаки) и применять эти понятия при описании состава и строения веществ, для объяснения отдельных фактов и явлений Определять виды химической связи (ковалентной, ионной, металлической, водородной) в соединениях; тип кристаллической решётки конкретного вещества Определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава Проводить вычисления с использованием понятия «массовая доля вещества в растворе»	https://resh.edu.ru/subject/less on/6479/ https://resh.edu.ru/subject/less on/6332/ https://resh.edu.ru/subject/less on/5911/ https://resh.edu.ru/subject/less on/5581/
	Индивидуальные проекты Химия вокруг нас.			
Тема 6.3.	Личностные результаты: соблюдения правил безопасного обращения с веще	ствами в		
Химические реакции	быту, повседневной жизни и в 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;			
	Познавательные УУД: строить логические рассуждения (индуктивные, дедукти аналогии), выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых формулировать выводы и заключения; применять в процессе познания исполь	явлениях,		

					33
	химии	и символические (знаковые) модели, преобразовывать модельные пред	ставления —		
	химич	неский знак (символ) элемента, химическая формула, уравнение химичес	ской реакции		
	при р	решении учебных познавательных и практических задач, применят	ь названные		
		ьные представления для выявления характерных признаков изучаемы			
		неских реакций;			
		уникативные УУД: выступать с презентацией результатов поз	навательной		
		льности, полученных самостоятельно или совместно со сверст			
		лнении химического эксперимента, практической работы по ис			
		тв изучаемых веществ, реализации учебного проекта и формулиров			
		взультатам проведённых исследований путём согласования пози			
		кдения и обмена мнениями	щии в лоде		
		кдения и оомена мнениями изтивные УУД: осуществлять самоконтроль своей деятельности	Ha callona		
	-	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	на основе		
	Самоа	нализа и самооценки			1.44/////////
		Содержание учебного материала	7	0.5	https://resh.edu.ru/subject/l
	1.	Химическая реакция.	3	Объяснять зависимость скорости	<u>esson/4938/</u>
		Классификация химических реакций в неорганической и		химической реакции от различных	
		органической химии Закон сохранения массы веществ; закон		факторов	
		сохранения и превращения энергии при химических реакциях		Определять характер смещения	
		Скорость реакции, её зависимость от различных факторов		химического равновесия в зависимости от	
		Обратимые реакции Химическое равновесие Факторы,		внешнего воздействия (принцип Ле	
		влияющие на состояние химического равновесия Принцип Ле		Шателье)	
		Шателье		Составлять уравнения реакций различных	
		Электролитическая диссоциация Сильные и слабые		типов; полные и сокращённые ионные	
		электролиты Среда водных растворов веществ: кислая,		уравнения реакций, учитывая условия,	
		нейтральная, щелочная Понятие о водородном показателе (pH)		при которых эти реакции идут до конца	
		раствора. Реакции ионного обмена Гидролиз органических и		Подтверждать существование	
		неорганических веществ.		генетической связи между	
		Окислительно-восстановительные реакции Понятие об		неорганическими веществами с помощью	
		электролизе расплавов и растворов солей. Применение		уравнений соответствующих химических	
		электролиза.		реакций	
		Демонстрации		Проводить, наблюдать и описывать	
		модели кристаллических решёток; разложение пероксида		химический эксперимент: по	
		водорода в присутствии катализатора		определению среды водных растворов	
		Практические занятия	2	веществ, выявлению условий протекания	
		Практическая работа 6. Влияние различных факторов на	_	реакций ионного обмена, изучению	
		скорость химической реакции. Вычисления: расчеты с		влияния различных факторов на скорость	
		использованием понятия «массовая доля растворённого		реакций Следовать правилам пользования	
		вещества»; расчёты по уравнениям химических реакций, в том		химической посудой и лабораторным	
		числе термохимические расчёты		оборудованием	
			2	Представлять результаты химического	
		Лабораторные занятия	<u> </u>	эксперимента в форме записи уравнений	
		Лабораторная работа 1. Проведение реакций ионного обмена;		соответствующих реакций и делать	
		определение среды растворов веществ с помощью		-	
		универсального индикатора		выводы на их основе	
				Проводить вычисления по уравнениям	

			химических реакций, в том числе	
			термохимические расчёты	
Раздел 7. Неорганич	пеская химия	3		
Раздел 7. Неорганич Тема 7.1. Неметаллы	Личностные результаты: способности понимать и принимать мотивы, логику и аргументы других при анализе различных видов учебной де ценностного отношения к историческому и научному наследию от химии; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарище нравственных и правовых норм и осознание последствий этих поступков специфики химии как науки, осознания её роли в формировании ра научного мышления, создании целостного представления об окружающе о единстве природы и человека, в познании природных закономерностей проблем сохранения природного равновесия Познавательные УУД: использовать при освоении знаний приёмы логическо выделять характерные признаки понятий и устанавливать их взаимосвязь, соответствующие понятия для объяснения отдельных фактов и явлени основания и критерии для классификации веществ и химических реакций; у причинно-следственные связи между изучаемыми явлениями; Коммуникативные УУД задавать вопросы по существу обсуждаемой т диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои потносительно выполнения предложенной задачи Регулятивные УУД самостоятельно планировать и осуществ	намерения, вятельности; ечественной ей с позиций ; понимания ционального ем мире как и решении го мышления использовать й; выбирать станавливать темы в ходе предложения пять свою		
	познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролироват необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при	гь и по мере выполнении		
	учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный	і способ их		
	решения с учётом получения новых знаний о веществах и химических реа	кциях;		
	Содержание учебного предмета	3		https://resh.edu.ru/subject/
	1 Неметаллы Положение неметаллов в Периодической системе химических элементов Д И Менделеева и особенности строения атомов Физические свойства неметаллов Аллотропия неметаллов (на примере кислорода, серы, фосфора и углерода) Химические свойства важнейших не- металлов (галогенов, серы, азота, фосфора, углерода и кремния) и их соединений (оксидов, кислородсодержащих кислот, водородных соединений). Применение важнейших неметаллов и их соединений Практические занятия	2	Раскрывать смысл изучаемых понятий (выделять их характерные признаки) и применять эти понятия при описании состава и строения веществ, для объяснения отдельных фактов и явлений Объяснять общие закономерности в изменении свойств неметаллов и их соединений с учётом строения их атомов и положения в Периодической	esson/5939/ https://resh.edu.ru/subject/ esson/5913/
	Практические занятия 7. Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы»; расчёты массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ; расчёты массы (объёма, количества вещества) продуктов реакции, если одно из веществ имеет примеси		системе химических элементов Д И Менделеева Характеризовать (описывать) общие химические свойства неметаллов, их важнейших соединений, подтверждая это описание примерами уравнений соответствующих химических реакций Характеризовать влияние неметаллов и их соединений на живые организмы;	

		33
	описывать применение в различных областях практической деятельности человека Раскрывать сущность окислительновосстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций Проводить реакции, подтверждающие характерные свойства изучаемых веществ; распознавать опытным путём анионы, присутствующие в водных растворах Наблюдать и описывать демонстрационные опыты; проводить и описывать химический эксперимент (лабораторные и практические работы) Представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и делать выводы на их основе Следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием Проводить вычисления по уравнениям химических реакций Самостоятельно планировать и осуществлять свою познавательную деятельность; принимать активное участие	
	в групповой учебной деятельности	
Индивидуальные проекты Изучение качества питьевой воды в населённом пункте. Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Количественные характеристики загрязнения окружающей среды. Растворы вокруг нас. Типы растворов. Вода как реагент и среда для химического процесса. Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях. Исследование металлов. Исследование свойств щёлока.	z z z z z z z z z z z z z z z z z z z	

				36
Тема 7.2. Металлы	Личностные результаты: способности понимать и принимать мо намерения, логику и аргументы других при анализе различных учебной деятельности; ценностного отношения к историческо научному наследию отечественной химии; готовности оценивать	видов му и своё		30
	поведение и поступки своих товарищей с позиций нравственных и пра норм и осознание последствий этих поступков; понимания специфики как науки, осознания её роли в формировании рационального наумышления, создании целостного представления об окружающем мире единстве природы и человека, в познании природных закономернос решении проблем сохранения природного равновесия Познавательные УУД: использовать при освоении знаний приёмы логич мышления — выделять характерные признаки понятий и устанавлива взаимосвязь, использовать соответствующие понятия для объяснения отде	химии учного как о стей и неского ать их		
	фактов и явлений; выбирать основания и критерии для классификации веш химических реакций; устанавливать причинно-следственные связи изучаемыми явлениями; Коммуникативные УУД задавать вопросы по существу обсуждаемой т ходе диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать предложения относительно выполнения предложенной задачи Регулятивные УУД самостоятельно планировать и осуществлять	между темы в свои		
	познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролироват мере необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действи выполнении учебных и исследовательских задач, выбирать на эффективный способ их решения с учётом получения новых зна веществах и химических реакциях; Содержание учебного предмета	й при иболее		
	Металлы Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д И Менделеева Особенности строения электронных оболочек атомов металлов Общие физические свойства металлов Сплавы металлов Электрохимический ряд напряжений металлов Химические свойства важнейших металлов (натрий, калий, кальций, магний, алюминий, цинк, хром, железо, медь) и их соединений Общие способы получения металлов Металлургия Коррозия металлов. Способы защиты от коррозии. Применение металлов в быту и технике Демонстрации образцы неметаллов; взаимодействие меди с азотной кислотой различной концентрации; коллекция «Металлы и сплавы»	1	Раскрывать смысл изучаемых понятий (выделять их характерные признаки) и применять эти понятия при описании состава и строения веществ, для объяснения отдельных фактов и явлений Объяснять общие закономерности в изменении свойств элементов — металлов и их соединений с учётом строения их атомов и положения в Периодической системе химических элементов Д И Менделеева Характеризовать (описывать) общие химические свойства металлов, их важнейших соединений, подтверждая это описание примерами уравнений	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3479/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/5814/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3534/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3493/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/4961/ https://resh.edu.ru/subject/lesson/3514/
		1	соответствующих химических реакций; применение металлов в различных областях, а также использование их для создания современных материалов и	

				31
	дано в виде раствора с определённой массовой долей		технологий	
	растворённого вещества		Раскрывать сущность окислительно-	
	Лабораторные работы	2	восстановительных реакций посредством	
	Лабораторная работа 2. Качественные реакции на анионы и		составления электронного баланса этих	
	катион аммония; взаимодействие гидроксида алюминия с		реакций	
	растворами кислот и щелочей; качественные реакции на катионы		Проводить реакции, подтверждающие	
	металлов		характерные свойства изучаемых веществ;	
			распознавать опытным путём ионы	
			металлов, присутствующие	
			в водных растворах	
			Наблюдать и описывать демонстрационные	
			опыты; проводить и описывать химический	
			эксперимент (лабораторные и практические	
			работы) Представлять результаты	
			химического эксперимента в форме записи	
			уравнений соответствующих реакций и	
			делать выводы на их основе	
			Следовать правилам пользования	
			химической посудой и лабораторным	
			оборудованием	
			Проводить вычисления по уравнениям	
			химических реакций	
			Самостоятельно планировать и	
			осуществлять свою познавательную	
			деятельность; принимать активное участие	
			в групповой учебной деятельности	
Раздел 8. Химия и ж	изнь	1		
Тема 8.1 Химияи	Личностные результаты: активного неприятия действий, принос	ящих вред		
жизнь	окружающей природной среде, умения прогнозировать небла	агоприятные		
	экологические последствия предпринимаемых действий и предотвр	ращать их;		
	наличия развитого экологического мышления, экологической культ	уры, опыта		
	деятельности экологической направленности, умения руководствоват			
	познавательной, коммуникативной и социальной практике, способност	и и умения		
	активно противостоять идеологии хемофобии;			
	Познавательные УУД: владеть основами методов научного познания			
	химических реакций; формулировать цели и задачи исследования,			
	поставленные и самостоятельно сформулированные вопросы в качестве			
	познания и основы для формирования гипотезы по проверке правильности вы			
	суждений; владеть навыками самостоятельного планирования и проведения			
	экспериментов, совершенствовать умения наблюдать за ходом процесса, сам			
	прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы с			
	достоверности результатов исследования, составлять обоснованный отчёт о			
	работе; приобретать опыт ученической исследовательской и проектной д			
	проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску мето,	дов решения		

			38
практических задач, применению различных методов познания; Коммуникативные УУД задавать вопросы по существу обсуждаемой при диалога и/или дискуссии, высказывать идеи, формулировать свои потносительно выполнения предложенной задачи Регулятивные УУД самостоятельно планировать и осуществ познавательную деятельность, определяя её цели и задачи, контролироват необходимости корректировать предлагаемый алгоритм действий при учебных и исследовательских задач, выбирать наиболее эффективный решения с учётом получения новых знаний о веществах и химических реа	предложения слять свою ть и по мере выполнении й способ их акциях;		
Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины Понятие о научных методах познания веществ и химических реакций Представления об общих научных принципах промышленного получения важнейших веществ Человек в мире веществ и материалы, конструкционные материалы, краски, стекло, керамика, материалы для электроники, наноматериалы, органические и минеральные удобрения Химия и здоровье человека: правила использования лекарственных препаратов; правила безопасного использования препаратов бытовой химии в повседневной жизни		Раскрывать роль химии в решении энергетических, сырьевых и экологических проблем человечества, описывать основные направления развития химической науки и технологии Применять правила безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни, правила поведения в целях сбережения здоровья и окружающей природной среды; понимать вред (опасность) воздействия на живые организмы определённых веществ, смысл показателя ПДК, пояснять на примерах способы уменьшения и предотвращения их вредного воздействия Анализировать и критически оценивать информацию, связанную с химическими процессами и их влиянием на состояние окружающей среды Использовать полученные знания и представления о сферах деятельности, связанных с наукой и современными технологиями, как основу для ориентации в выборе своей будущей профессиональной деятельности Принимать участие в обсуждении проблем химической и экологической направленности, высказывать собственную позицию по проблеме и предлагать возможные пути её	https://resh.edu.ru/subject/lesson/3504/https://resh.edu.ru/subject/lesson/5452/https://resh.edu.ru/subject/lesson/4960/
Индивидуальные проекты Исследование лекарственных препаратов по химическому составу		решения	
Дифференцированный зачет	2		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета химии. Помещение кабинета должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02 С изменениями и дополнениями от: 23 июля, 26 декабря 2008 г., 29 декабря 2010 г.)

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Химии».

1. Оборудование учебного кабинета:

Доска классная, меловая-1

Столы для учащихся – 15

Стол для учителя – 1

Стулья - 31

Экран - 1

2. Натуральные образцы

Коллекция образцов: углеводородное сырьё, торф, пластмассы, волокна.

Реактивы химические по разделам: органическая химия, неорганическая химия

3. Объемные средства

Модель алмаза, оборудование химическое

4.Инструктивно-техническая документация

Комплект дидактических карточек по темам: «ОВР», «Гидролиз», «РИО», «Углеводороды предельные»

Комплекты тестовых заданий, в т.ч. с помощью ПК

Комплекты заданий для контрольных работ

Комплекты заданий – инструкций для проведения лабораторно-практических работ.

5. Технические средства обучения:

мультимедиапроектор, компьютер

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

- 1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия: учебник для 10-11 класса. М., 2020.
- 2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей естественнонаучного профиля: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. – М., 2017
- 3. Габриелян О.С. и др. Химия. Практикум: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. –М., 2017

Дополнительные источники:

- 1. Габриелян О.С.и др. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. M., 2017
- 2. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО. M., 2017
- 3. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студентов профессиональных образовательных организаций, осваивающих профессии и специальности СПО.— М., 2017

4. Сладков С. А., Остроумов И.Г., Габриелян О.С., Лукьянова Н.Н. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение (электронное учебное издание) для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.

Интернет-ресурсы:

- 1. www. pvg. mk. ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
- 2. www. hemi. wallst. ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).
- 3. www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).
- 4. www. chem. msu. su (Электронная библиотека по химии).
- 5. www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).
- 6. www. 1september. ru (методическая газета «Первое сентября»).
- 7. www. hvsh. ru (журнал «Химия в школе»).
- 8. www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).
- 9. www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка планируемых результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Предметные результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки предметных результатов обучения
Освоенные умения:	Текущий контроль:
выявлять характерные признаки понятий, устанавливать их взаимосвязь,	Оценка при решении химических кейсов
использовать соответствующие понятия при описании состава, строения и превращений органических и неорганических соединений; химическую символику для составления молекулярных и структурных (развёрнутой, сокращённой) формул органических веществ и	Оценка при решении химических задач
уравнений химических реакций; <i>изготавливать</i> модели молекул органических веществ для иллюстрации их химического и пространственного строения;	Оценка при выполнении практической работы 1
устанавливать принадлежность изученных органических веществ по их составу и строению к определённому классу/группе соединений (углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, высокомолекулярные соединения);	Оценка при решении химических задач
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) и тривиальные названия отдельных неорганических веществ (угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашёная известь, негашёная известь, питьевая сода, пирит и др;	Оценка при выполнении практической работы 2
устанавливать принадлежность неорганических веществ по их составу к определённому классу/группе соединений (простые вещества — металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, амфотерные гидроксиды, соли);	Оценка при решении химических задач

определять химической связи Оценка при выполнении вилы органических соединениях (одинарные практической работы 3 И кратные); теории Оценка при решении химических применять положения строения органических веществ А. М. Бутлерова для задач объяснения зависимости свойств веществ от их состава и строения; закон сохранения массы веществ; раскрывать смысл периодического закона Д. Оценка при решении химических И. Менделеева и демонстрировать его задач систематизирующую, объяснительную и прогностическую функции; характеризовать электронное строение атомов химических элементов 1—4 периодов Оценка при решении химических Периодической системы химических задач элементов Д. И. Менделеева, используя понятия «s-, p-, d-электронные орбитали», «энергетические уровни»; объяснять закономерности изменения Устный опрос свойств химических элементов и их соединений по периодам и группам Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева; характеризовать состав, строение, Оценка при решении химических физические и химические свойства типичных залач представителей различных классов органических веществ (метан, этан, этилен, пропилен, ацетилен, бутадиен-1,3, метилбутадиен-1,3, бензол, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, фенол, уксусная ацетальдегид, муравьиная И глюкоза, крахмал, целлюлоза, кислоты, аминоуксусная кислота); иллюстрировать генетическую связь между Оценка при решении химических соответствующих ними уравнениями уравнений реакций химических c использованием структурных формул; классифицировать химические реакции по Оценивание выполнении при различным признакам практической работы 6 (числу составу реагирующих веществ, тепловому эффекту реакции, изменению степеней окисления элементов, обратимости реакции, участию катализатора); характеризовать (описывать) общие Оценивание при выполнении химические свойства неорганических веществ практической работы 6 различных классов; подтверждать существование генетической Оценивание при выполнении связи между неорганическими веществами с практической работы 6 помощью уравнений соответствующих химических реакций; характеризовать источники углеводородного Оценивание выполнении при практической работы 4 сырья (нефть, природный газ, уголь), способы

их переработки и практическое применение продуктов переработки; 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; «массовая доля вещества в растворе», объёмных отношений газов при химических реакциях, массы вещества или объёма газов по известному количеству вещества, массе или объёму одного из участвующих в реакции веществ, теплового эффекта реакции на основе законов сохранения массы веществ, превращения и сохранения энергии); определять валентность и степень окисления химических элементов в соединениях различного состава; вид химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) в соединениях; тип кристаллической решётки конкретного вещества (атомная, молекулярная, ионная, металлическая); характер среды в водных растворах неорганических соединений; проводить реакции, подтверждающие качественный состав различных неорганических веществ; распознавать опытным путём ионы, присутствующие в водных растворах неорганических веществ; об владеть системой знаний основных методах научного познания, используемых в химии при изучении веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), соблюдать правила пользования химической посудой лабораторным оборудованием, а также правила обращения с

веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов;

составлять уравнения реакций различных типов; полные и сокращённые уравнения реакций ионного обмена, учитывая условия, при которых эти реакции идут до конца; раскрывать сущность окислительновосстановительных реакций посредством составления электронного баланса этих реакций;

объяснять зависимость скорости химической реакции от различных факторов; характер смещения химического равновесия в

Оценивание при выполнении вычислений в практической работе 6

Оценивание вычислений при выполнении практической работы 7

Оценивание при выполнении лабораторных работ 1 и 2

Оценивание при выполнении лабораторной работы 2

Оценивание при выполнении практических работ

Оценивание при выполнении практических и лабораторных работ

Оценивание при выполнении практической работы 6

Оценивание при выполнении практической работы 6

Оценивание выполнении при практической работы 6

зависимости от внешнего воздействия (принцип Ле Шателье);

характеризовать химические процессы, лежащие в основе промышленного получения серной кислоты, аммиака, а также сформированность представлений об общих научных принципах и экологических проблемах химического производства;

планировать химический И выполнять эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции органических веществ, денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; (разложение пероксида водорода присутствии катализатора, определение среды растворов веществ с помощью универсального индикатора, влияние различных факторов на скорость химической реакции, реакции ионного обмена, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решение экспериментальных задач по темам «Металлы» и «Неметаллы») 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;

критически анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (СМИ, Интернет и др);

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;

Усвоенные знания:

основополагающие понятия (химический элемент, атом, изотоп, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молярный объём, валентность, степень окисления, химическая связь (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), электронная оболочка атома, молекула, электроотрицательность, структурная формула (развёрнутая и сокращённая),

Оценивание после просмотра видеоролика по теме 7.1

Оценивание при выполнении практических работ

Оценивание при выполнении практических работ

Оценивание при выполнении индивидуального проекта

Промежуточная аттестация:

Дифференцированный зачет

Тестирование

моль. молярная масса, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислородазотсодержащие соединения, мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения); кристаллическая решётка, типы химических реакций, раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие; теории и законы (теория строения органических веществ А. М. Бутлерова, закон сохранения вешеств теория массы электролитической диссоциации, периодический закон Д И Менделеева, закон сохранения и превращения энергии при химических реакциях); закономерности, символический язык мировоззренческие знания, лежащие в основе понимания причинности и системности химических явлений, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека; 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 при-родной среде;

Устный опрос

Устный опрос

Устный опрос

Промежуточная аттестация:

Дифференцированный зачет