

Министерство образования и науки Мурманской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Мурманской области
«Апатитский политехнический колледж им. Голованова Г.А.»
ГАПОУ МО «АПК имени Голованова Г.А.»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ МО
«АПК имени Голованова Г.А.»

_____ Л. В. Гришина
«__» _____ 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОУД.09 Химия

23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин

Программа учебной дисциплины ОУД.09 Химия разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) 23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин

Организация-разработчик: ГАПОУ МО «АПК им. Голованова Г.А.»

Разработчики:

Яковлева И.Ю преподаватель высшей квалификационной категории

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Обсуждено на заседании методической комиссии

Протокол № _____ от « _____ » _____ 2022.

Председатель МК _____ / _____ /

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	26
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	28

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.09 Химия

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина входит в общеобразовательный цикл основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих по профессии 23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины

Обучающиеся по профессиям СПО должны обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;

ОК2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем;

ОК3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК5. Использовать информационно-коммуникационные технологии профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ЛК. Личностными компетенциями, включающими готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, правосознание, экологическую культуру, способность ставить цели и строить жизненные планы, способность к осознанию российской гражданской идентичности в поликультурном социуме;

ЛК1. российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

ЛК2. гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

ЛК3. готовность к служению Отечеству, его защите;

ЛК4. сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

ЛК5. сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

ЛК6. толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

ЛК7. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

ЛК8. нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

ЛК9. готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

ЛК10. эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

ЛК11. принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

ЛК 12. бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

ЛК 13. осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

ЛК 14. сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

ЛК15. ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

МК.Метапредметными компетенциями, включающими освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в познавательной и социальной практике, самостоятельность в планировании и осуществлении учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, способность к построению индивидуальной образовательной траектории, владение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

МК1. умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

МК2. умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

МК3. владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

МК4. готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

МК5. умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

МК6. умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

МК7. умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;

МК8. владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

МК9. владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

ОУК. Общеучебными компетенциями:

ОУК1. развитие личности в период ранней юности, ее духовно-нравственной и политической культуры, социального поведения, основанного на уважении принятых в обществе норм, способности к личному самоопределению и самореализации;

ОУК2. воспитание гражданской ответственности, национальной идентичности, толерантности, приверженности гуманистическим и демократическим ценностям, закрепленным в Конституции Российской Федерации;

ОУК3. формирование опыта применения полученных знаний и умений для решения типичных задач в области социальных отношений; гражданской и общественной деятельности, межличностных отношений, отношений между людьми различных национальностей и вероисповеданий, в семейно-бытовой сфере; для соотнесения своих действий и действий других людей с нормами поведения, установленными законом.

ОУК4. успешного выполнения типичных социальных ролей; сознательного взаимодействия с различными социальными институтами;

ОУК5. совершенствования собственной познавательной деятельности;

ОУК6. критического восприятия информации, получаемой в межличностном общении и массовой коммуникации; осуществления самостоятельного поиска, анализа и использования собранной социальной информации;

ОУК7. решения практических жизненных проблем, возникающих в социальной деятельности;

ОУК8. ориентировки в актуальных общественных событиях, определения личной гражданской позиции;

ОУК9. предвидения возможных последствий определенных социальных действий;

ОУК10. оценки происходящих событий и поведения людей с точки зрения морали и права;

ОУК11. реализации и защиты прав человека и гражданина, осознанного выполнения гражданских обязанностей;

ОУК12. осуществления конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями и социальным положением.

ПрК. Предметными компетенциями, включающими освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета ОДБ.07 Биология умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами.

Предметные компетенции по дисциплине химия должны отражать:

ПК 1. Овладение правилами безопасного обращения с веществами; приемами оказания первой медицинской помощи при травмах и отравлениях.

ПК 2. Систематизация основных законов и химических теорий в пределах основной образовательной программы среднего (полного) общего образования.

ПК 3. Овладение химической терминологией и символикой.

ПК 4. Распознавание веществ и материалов на основании внешних признаков и важнейших характерных реакций.

ПК 5. Составление химических уравнений и проведение по ним расчетов.

ПК 6. Способность пользоваться Периодической системой элементов Д.И. Менделеева.

ПК 7. Понимание энергетических характеристик превращения веществ и их влияния на оптимальные условия протекания этих превращений.

ПК 8. Способность применять полученные знания при объяснении химических явлений в быту, в промышленности, сельском хозяйстве, в живой природе.

ПК 9. Осознание и разъяснение необходимости экологически грамотного поведения в окружающей среде.

ПК10. Выявление и описание причин и последствий химического загрязнения окружающей среды, его влияния на живые организмы.

В результате освоения дисциплины химия обучающийся должен знать:

31. важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ,

32. вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;

33. основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева;

34. основные теории химии; химической связи, электролитической диссоциации, строения органических и неорганических соединений;

35. важнейшие вещества и материалы: важнейшие металлы и сплавы; серная, соляная, азотная и уксусная кислоты; благородные газы, водород, кислород, галогены, щелочные металлы; основные, кислотные и амфотерные оксиды и гидроксиды, щелочи, углекислый и угарный газы, сернистый газ, аммиак, вода, природный газ, метан, этан, этилен, ацетилен, хлорид натрия, карбонат и гидрокарбонат натрия, карбонат и фосфат кальция, бензол, метанол и этанол, сложные эфиры, жиры, мыла, моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;

В результате освоения дисциплины химия обучающийся должен уметь:

У1. называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре;

У2. определять: валентность и степень окисления химических элементов, заряд иона,

У3. определять: тип химической связи в соединениях, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель,

У4. определять: принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;

У5. характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева;

У6. характеризовать: общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений;

У7. объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной),

У8. объяснять зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов;

У9. выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших неорганических и органических соединений;

У10. проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах;

У11. связывать: изученный материал со своей профессиональной деятельностью;

У12. решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;

У13. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве; определения возможности протекания химических превращений в различных условиях и оценки их последствий; экологически грамотного поведения в окружающей среде; оценки влияния химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы; безопасного обращения с горючими и токсичными веществами и лабораторным оборудованием; приготовления растворов заданной концентрации в быту и на производстве; критической оценки достоверности химической информации, поступающей из разных источников.

1.1. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося- 171 часов,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося- 114 часов;

практические занятия – 32 часов;

лабораторные занятия – 32 часов;

самостоятельной работы обучающегося- 57 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.09 Химия

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Обязательные аудиторные занятия (всего)	114
В том числе:	
Лекции, уроки	50
Практические занятия, семинары (ПЗ)	32
Лабораторные работы (ЛР)	32
Курсовые проекты	
Индивидуальные проекты	
Самостоятельная работа (всего)	57
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет
Максимальная учебная нагрузка	171

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.09 Химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения		
1	2	3	4		
Раздел 1. Повторение систематического курса химии основной школы.				5	
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала	3	1,2,3		
	Основные понятия химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент. Аллотропия. Простые и сложные вещества. Качественный и количественный состав веществ. Химические знаки и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Основные законы химии. Стехиометрия. Закон сохранения массы веществ. Закон постоянства состава веществ молекулярной структуры. Закон Авогадро и следствия из него.				
	Лекции	2	1,2		
	Практические занятия Практическое занятие 1. Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям.	1	2,3		
	Лабораторные занятия				
	Контрольные работы				
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе; количества вещества решение задач на объемно- массовые отношения	2	2,3		
Самостоятельная работа					
Раздел 2. Органическая химия.					
Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Содержание учебного материала	3	1,2,3		
	Предмет органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических с неорганическими веществами. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекулы по валентности. Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Основные				

	<p>положения теории химического строения. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Классификация органических веществ. Классификация веществ по строению углеродного скелета и наличию функциональных групп. Гомологи и гомология. Начала номенклатуры IUPAC.</p> <p>Демонстрация Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений. Качественное обнаружение углерода, водорода и хлора в молекулах органических соединений.</p>		
	Лекции	3	1,2
	Практические занятия		
	Лабораторные занятия		
	Контрольные работы		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовить доклады на темы: «Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии». «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова.» Презентация Составление структурных формул органических веществ, их изомеров и гомологов.</p>	3	2,3
Тема	Содержание учебного материала	12	1,2,3
2.2. Углеводороды и их природные источники	<p>Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (метана, этана): горение, замещение, разложение, дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.</p> <p>Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана, деполимеризацией полиэтилена). Гомологический ряд, изомерия, номенклатура алкенов. Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Применение этилена на основе свойств.</p> <p>Диены. Понятие о диенах как углеводородах с двумя двойными связями. Сопряженные диены. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки.</p> <p>Алкины. Ацетилен. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Межклассовая</p>		1,2

	<p>изомерия с алкадиенами. Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным способом.</p> <p>Арены. Бензол. Химические свойства бензола: горение, реакции замещения (галогенирование, нитрование). Применение бензола на основе свойств. Гомологический ряд аренов. Тoluол. Нитрование толуола. Тротил.</p> <p>Природные источники углеводородов. Природный газ: состав, применение в качестве топлива. Попутный нефтяной газ, его переработка.</p> <p>Нефть. Состав и переработка нефти. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Октановое число бензинов.</p> <p>Демонстрации:</p> <p>горение метана, отношение метана к растворам перманганата калия и бромной воде.</p> <p>горение этилена, отношение этилена к растворам перманганата калия и бромной воде,</p> <p>разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на неопределенность,</p> <p>получение ацетилена карбидным способом, горение этилена, отношение ацетилена к растворам перманганата калия и бромной воде,</p> <p>физические и химические свойства бензола: горение.</p> <p>Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов. Коллекция «Каменный уголь и продукция коксохимического производства».</p>		
	Лекции	5	1,2
	<p>Практические занятия</p> <p>Практическое занятие 2. Решение задач на вывод формулы углеводорода (по его относительной плотности и массовой доле элементов).</p> <p>Практическое занятие 3. Решение задач на вывод формулы углеводорода (по массе (объему) продуктов сгорания)</p> <p>Практическое занятие 4. Генетическая связь между классами углеводородов.</p> <p>Практическое занятие 5. Составление формул гомологов и изомеров углеводородов.</p> <p>Практическое занятие 6 (семинар). Нефть. Состав и переработка.</p>	5	2,3
	<p>Лабораторные занятия</p> <p>Лабораторная работа 1. Получение этилена и изучение его химических свойств.</p>	2	

	Лабораторная работа 2. Обнаружение непредельных углеводов в жидких нефтепродуктах		
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа Изготовление моделей молекул различных углеводов. Название веществ по международной номенклатуре IUPAC. Составление и решение генетических цепочек. Решение задач на нахождения молекулярной формулы газообразного углеводорода. Подготовить доклад на тему по выбору: «Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия», «Углеводородное топливо, его виды и назначение», «Экологические аспекты использования углеводородного сырья» и др.	5	2,3
Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения	Содержание учебного материала Спирты. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Понятие о предельных одноатомных спиртах. Химические свойства этанола: взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Метиловый спирт и его использование в качестве химического сырья. Токсичность метанола и правила техники безопасности при работе с ним. Многоатомные спирты. Изомерия и номенклатура представителей двух- и трехатомных спиртов. Особенности химических свойств многоатомных спиртов, их качественное обнаружение. Отдельные представители: этиленгликоль, глицерин, способы их получения, практическое применение. Фенол. Физические и химические свойства фенола. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Применение фенола на основе свойств. Альдегиды. Понятие об альдегидах. Альдегидная группа как функциональная. Формальдегид и его свойства: окисление в соответствующую кислоту, восстановление в соответствующий спирт. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Поликонденсация формальдегида с фенолом в фенолоформальдегидную смолу. Применение формальдегида на основе его свойств. Карбоновые кислоты. Понятие о карбоновых кислотах. Карбоксильная группа как функциональная. Гомологический ряд предельных	19	1,2,3

	<p>одноосновных карбоновых кислот. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с минеральными кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой. Многообразие карбоновых кислот (щавелевая кислота как двухосновная, акриловая кислота как непредельная, бензойная кислота как ароматическая).</p> <p>Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.</p> <p>Жиры как сложные эфиры. Классификация жиров. Химические свойства жиров: гидролиз и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств. Мыла.</p> <p>Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза, фруктоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Глюкоза – вещество с двойственной функцией – альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, спиртовое брожение. Применение глюкозы на основе свойств.</p> <p>Строение и химические свойства сахарозы. Технологические основы производства сахарозы.</p> <p>Крахмал. Строение молекулы. Физические и химические свойства, нахождение в природе и биологическая роль. Применение.</p> <p>Целлюлоза. Строение, физические и химические свойства. Нахождение в природе и биологическая роль. Применение. Сравнение свойств крахмала и целлюлозы.</p> <p>Значение углеводов в живой природе и жизни человека.</p> <p>Демонстрации: окисление спирта в альдегид, качественные реакции на многоатомные спирты; растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании, качественные реакции на фенол, реакция серебряного зеркала, окисление альдегидов и глюкозы в кислоту с помощью гидроксида меди(II). Коллекция эфирных масел. Доказательство непредельного характера жидкого жира.</p>		
Лекции		6	1,2

	<p>Практические занятия Практическое занятие 7 (семинар). Углеводы и их классификация. Практическое занятие 8. Генетическая связь между классами органических веществ.</p>	2	2,3
	<p>Лабораторные занятия Лабораторная работа 3. Изучение свойств этилового спирта Лабораторная работа 4. Изучение свойств глицерина. Лабораторная работа 5. Изучение химических свойств фенола. Лабораторная работа 6. Изучение химических свойств альдегидов Лабораторная работа 7. Изучение химических свойств карбоновых кислот на примере уксусной кислоты. Лабораторная работа 8. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. Лабораторная работа 9. Свойства жиров. Лабораторная работа 10. Изучение химических свойств глюкозы. Лабораторная работа 11. Изучение химических свойств крахмала Лабораторная работа 12. Обнаружение углеводов в продуктах питания</p>	10	2,3
	<p>Контрольные работы</p>		
	<p>Самостоятельная работа Работа с учебной, справочной литературой и Интернет - ресурсами. Составление и решение генетических цепочек. Подготовить доклад на тему по выбору: «Этанол: величайшее благо и страшное зло», «Замена жиров в технике пищевой сырьем», «Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений», «Синтетические моющие средства (СМС): достоинства и недостатки» и др.</p>	5	
	<p>Содержание учебного материала</p>	6	1,2,3
<p>Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения и их нахождение в природе.</p>	<p>Амины. Понятие об аминах. Анилин, как органическое основание. Получение анилина из нитробензола. Применение анилина на основе свойств. Аминокислоты. Аминокислоты как амфотерные бифункциональные органические соединения. Химические свойства аминокислот: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. Белки. Первичная, вторичная, третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, цветные реакции.</p>		

	Биологические функции белков.		
	Лекции	2	1,2
	Практические занятия Практическое занятие 9(семинар).Белки..	1	
	Лабораторные занятия Лабораторная работа 13.Изучение свойств аминокислот. Лабораторная работа 14. Свойства белков. Лабораторная работа 15. Идентификация органических соединений	3	2,3
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа Работа с учебной, справочной литературой и Интернет - ресурсами. Подготовьте реферат (по выбору) Аминокапроновая кислота. Капрон как представитель полиамидных волокон Использование гидролиза белков в промышленности. Поливинилхлорид, политетрафторэтилен (тефлон). (Указание: состав, физические свойства, применение). Фенолоформальдегидные пластмассы. (Указание: состав, физические свойства, применение). Целлулоид. (Указание: что это такое, применение). Промышленное производство химических волокон. Составление уравнений реакций по схемам превращений. Название веществ по международной номенклатуре IUPAC.	3	2,3
Раздел 3. Химия и жизнь			
Тема3.1 Биологически активные органические соединения.	Содержание учебного материала Ферменты. Понятие о ферментах как о биологических катализаторах белковой природы. Особенности строения и свойств в сравнении с неорганическими катализаторами. Классификация ферментов. Особенности строения и свойств ферментов: селективность и эффективность. Зависимость активности ферментов от температуры и pH среды. Витамины. Понятие о витаминах. Их классификация и обозначение. Норма потребления витаминов. Водорастворимые (на примере витаминов С, группы В и Р) и жирорастворимые (на примере витаминов А, D и Е).	2	1,2,3

	<p>Авитаминозы, гипervитаминозы и гиповитаминозы, их профилактика. Гормоны. Понятие о гормонах как биологически активных веществах, выполняющих эндокринную регуляцию жизнедеятельности организмов. Классификация гормонов: стероиды, производные аминокислот, полипептидные и белковые гормоны. Отдельные представители: эстрадиол, тестостерон, инсулин, адреналин. Лекарства. Демонстрации: автомобильная и домашняя аптечки</p>		
	Лекции		1,2
	<p>Практические занятия Практическое занятие 10(семинар). Ферменты. Практическое занятие 11(семинар). Витаминy. Гормоны. Лекарства.</p>	2	
	Лабораторные занятия		
	Контрольные работы		
	<p>Самостоятельная работа Подготовьте сообщения(по выбору) Витаминy. (Указание: как грамотно принимать витаминy, проблемы сохранения витаминy в пище). Моющие и чистящие средства, их значение в жизни человека. (Указание: примеры моющих и чистящих средств, правила безопасной работы со средствами бытовой химии). Химические вещества как строительные и поделочные материалы. (Указание: химические вещества, используемые в полиграфии, живописи, скульптуре, архитектуре, их назначение).</p>	2	2,3
Тема 3.2	Содержание учебного материала	3	1,2,3
Искусственные и синтетические органические соединения	<p>Пластмассы. Получение полимеров реакцией полимеризации и поликонденсации. Термопластичные и термореактивные пластмассы. Представители пластмасс. Волокна, их классификация. Получение волокон. Отдельные представители химических волокон. Демонстрации Коллекции «Пластмассы», «Волокна».</p>		
	Лекции	-	1,2
	<p>Практические занятия Практическое занятие 12(семинар). Искусственные и синтетические</p>	1	

	полимеры. Волокна.		
	Лабораторные занятия Лабораторная работа 16 Распознавание пластмасс. Лабораторная работа 17 Распознавание волокон .	2	2,3
	Контрольные работы	-	
	Самостоятельная работа Подготовить реферат (презентация) Применение полимеров в быту и моей профессии.	3	2,3
Раздел 4. Теоретические основы химии			
Тема 4.1 Современные представления о строении атома	Содержание учебного материала	4	1,2,3
	Открытие Д.И. Менделеевым Периодического закона. Периодический закон в формулировке Д.И. Менделеева. Периодическая таблица химических элементов – графическое отображение периодического закона. Структура периодической таблицы: периоды (малые и большие), группы (главная и побочная). Демонстрации Различные формы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева. Динамические таблицы для моделирования Периодической системы. Электризация тел и их взаимодействие.		
	Лекции	3	1,2
	Практические занятия Практическое занятие 13 Упражнения по составлению электронных и электронно-графических формул атомов элементов малых периодов	1	2,3
	Лабораторные занятия	-	
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа определение числа протонов, нейтронов, электронов в атоме составление электронных, графических формул элементов малых периодов нахождение элемента в системе Д.И. Менделеева по строению его атома составление формул высших оксидов, гидроксидов, водородных соединений элементов вычисление массовой доли химического элемента в высших оксидах	3	

Тема 4.2 Химическая связь	Содержание учебного материала	4	1,2,3
	Катионы, их образование из атомов в результате процесса окисления. Анионы, их образование из атомов в результате процесса восстановления. Ионная связь, как связь между катионами и анионами за счет электростатического притяжения. Классификация ионов: по составу, знаку заряда, наличию гидратной оболочки. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Физические свойства металлов. Твердое, жидкое и газообразное состояния веществ. Переход вещества из одного агрегатного состояния в другое. Водородная связь.		
	Демонстрации		
	Модель кристаллической решетки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца). Приборы на жидких кристаллах.		
	Лекции	3	1,2
	Практические занятия	1	2,3
Практическое занятие 14. Определение типа связи и типа кристаллической решетки.			
Лабораторные занятия			
Контрольные работы			
Самостоятельная работа	3	2,3	
Подготовить сообщения: Полярность связи и полярность молекулы. Конденсация. Текучесть. Возгонка. Кристаллизация. Сублимация и десублимация. Аномалии физических свойств воды. Жидкие кристаллы.			
Тема 4.3 Вещество	Содержание учебного материала	3	1,2,3
	Понятие о смеси веществ. Гомогенные и гетерогенные смеси. Состав смесей: объемная и массовая доли компонентов смеси, массовая доля примесей.		

<p>Понятие о дисперсной системе. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем. Понятие о коллоидных системах. Вода как растворитель. Растворимость веществ. Насыщенные, ненасыщенные, пересыщенные растворы. Зависимость растворимости газов, жидкостей и твердых веществ от различных факторов.</p> <p>Массовая доля растворенного вещества. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Кислоты, основания и соли как электролиты.</p> <p>Демонстрации</p> <p>Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и зелей. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля. Растворимость веществ в воде. Собираение газов методом вытеснения воды. Растворение в воде серной кислоты и солей аммония. Образцы кристаллогидратов. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Приготовление жесткой воды и устранение ее жесткости. Иониты. Образцы минеральных вод различного состава.</p>		
Лекции	1	1,2
Практические занятия Практическое занятие 15. Решение расчетных задач на приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества	1	2,3
Лабораторные занятия Лабораторная работа 18. Приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества».	1	2,3
Контрольные работы		
Самостоятельная работа Подготовьте реферат (по выбору):	3	2,3

	<p>Полярность связи и полярность молекулы. (<u>Указание:</u> дать определение этим понятиям).</p> <p>Конденсация. Текучесть. Возгонка. Кристаллизация. Сублимация и десублимация. (<u>Указание:</u> дать определение этим понятиям).</p> <p>Аномалии физических свойств воды. (<u>Указание:</u> конкретно какие?).</p> <p>Жидкие кристаллы. Приборы на жидких кристаллах. (<u>Указание:</u> понятие жидких кристаллов и несколько примеров конкретных приборов на жидких кристаллах).</p> <p>Минералы и горные породы как природные смеси. (<u>Указание:</u> любые конкретные примеры минералов и горных пород и их состав).</p> <p>Эмульсии и суспензии. Золи (в том числе аэрозоли) и гели.</p> <p>Коагуляция. Синерезис. (<u>Указание:</u> дать определение этим понятиям).</p> <p>Решение расчетных задач на приготовление растворов с определенной массовой долей растворенного вещества .</p>		
<p>Тема 4.4 Химические реакции</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения.</p> <p>Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций.</p> <p>Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов.</p> <p>Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.</p> <p>Демонстрации</p> <p>Примеры необратимых реакций, идущих с образованием осадка, газа или воды.</p> <p>Зависимость скорости взаимодействия соляной кислоты с металлами от их природы. Зависимость скорости взаимодействия цинка с соляной кислотой от ее концентрации. Зависимость скорости взаимодействия оксида меди(II)</p>	<p>13</p>	<p>1,2,3</p>

	с серной кислотой от температуры.		
	Лекции	5	1,2
	Практические занятия Практическое занятие 16. Определение типа химических реакций. Практическое занятие 17. Вычисления по термохимическим уравнениям. Практическое занятие 18. Упражнения по составлению ионных и молекулярных уравнений химических реакций Практическое занятие 19. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса. Практическое занятие 20. Определение направления смещения химического равновесия.	5	2,3
	Лабораторные занятия Лабораторная работа 19 Реакции ионного обмена Лабораторная работа 20. Условия, влияющие на скорость химических реакций.	2	2,3
	Контрольные работы ЗАЧЕТ	1	
	Самостоятельная работа Реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Каталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции. Гомогенные и гетерогенные реакции. Экзотермические и эндотермические реакции. Тепловой эффект химических реакций. Термохимические уравнения. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. Понятие о скорости химических реакций. Зависимость скорости химических реакций от различных факторов: природы реагирующих веществ, их концентрации, температуры, поверхности соприкосновения и использования катализаторов. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	3	2,3
Раздел 5. Неорганическая химия			
Тема	Содержание учебного материала	25	1,2,3
5.1 Классификация неорганических	Кислоты как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства кислот в свете теории электролитической диссоциации. Особенности взаимодействия концентрированной серной и		

соединений и их свойства	<p>азотной кислот с металлами. Основные способы получения кислоты. Основания как электролиты, их классификация по различным признакам. Химические свойства оснований в свете теории электролитической диссоциации. Разложение нерастворимых в воде оснований. Основные способы получения оснований.</p> <p>Соли как электролиты. Соли средние, кислые и основные. Химически свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Способы получения солей.</p> <p>Гидролиз солей.</p> <p>Солеобразующие и несолеобразующие оксиды. Основные, амфотерные и кислотные оксиды. Зависимость характера оксида от степени окисления образующего его металла. Химические свойства оксидов. Получение оксидов.</p> <p>Демонстрации</p> <p>Взаимодействие азотной и концентрированной серной кислот с металлами. Горение фосфора и растворение продукта горения в воде. Получение и свойства амфотерного гидроксида.</p> <p>Необратимый гидролиз карбида кальция. Обратимый гидролиз солей различного типа.</p> <p>Понятие о pH раствора. Кислотная, щелочная, нейтральная среды растворов.</p>		
	Лекции	5	1,2
	<p>Практические занятия</p> <p>Практическое занятие 1. Упражнения по определению класса неорганического вещества.</p> <p>Практическое занятие 2(семинар). Кислоты, состав, классификация</p> <p>Практическое занятие 3.. Химические свойства кислот и их применение</p> <p>Практическое занятие 4(семинар).. Основания, их состав, классификация</p> <p>Практическое занятие 5(семинар).. Химические свойства оснований и их применение.</p> <p>Практическое занятие 6 (семинар)..Соли, их состав, классификация</p> <p>Практическое занятие 7(семинар)..Химические свойства солей</p> <p>Практическое занятие 8. Вычисление массы вещества по известному</p>	11	2,3

	<p>количеству вещества одного из исходных веществ. Практическое занятие 9. Вычисление массы вещества по известному количеству вещества одного из образующихся в реакции веществ. Практическое занятие 10. Решение расчетных задач по уравнениям химических реакций с использованием растворов с определенной массовой долей растворенного вещества (в %). Практическое занятие 11. Генетическая связь между классами неорганических веществ</p>		
	<p>Лабораторные занятия Лабораторная работа №1 Химические свойства кислот с точки зрения ТЭД” Лабораторная работа №2. Химические свойства кислот с точки зрения ОВР Лабораторная работа №3. Химические свойства оснований с точки зрения ТЭД Лабораторная работа №4. Химические свойства оснований с точки зрения ОВР Лабораторная работа №5. Получение и свойства нерастворимых оснований. Лабораторная работа №6. Химические свойства солей точки зрения ТЭД Лабораторная работа №7. Химические свойства солей с точки зрения ОВР Лабораторная работа №8 Гидролиз солей Лабораторная работа №9. Химические свойства оксидов.</p>	9	2,3
	<p>Контрольные работы</p>		
	<p>Самостоятельная работа: Подготовить рефераты: Использование серной кислоты в промышленности. Применение растворов кислот, щелочей, солей в профессии. Едкие щелочи, их использование в промышленности. Гашеная и негашеная известь, ее применение в строительстве. Гипс и алебастр, гипсование. Понятие о рН раствора. Кислотная, щелочная, нейтральная среды растворов. (Указание: что такое рН раствора, уровень рН в указанных средах).</p>	8	2,3

	<p>Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием растворов с определенной массовой долей растворенного вещества (в %).</p> <p>Составление молекулярных, полных и сокращенных уравнений химических реакций</p>		
Тема 5.2 Металлы	Содержание учебного материала	8	1,2,
	<p>Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Металлотермия.</p> <p>Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные.</p> <p>Демонстрации</p> <p>Коллекция металлов. Взаимодействие металлов с неметаллами (железа, цинка и алюминия с серой, алюминия с иодом, сурьмы с хлором, горение железа в хлоре). Горение металлов. Аллюминотермия</p>		
	Лекции	7	1,2,
	Практические занятия	-	
	Лабораторные занятия	1	
	Лабораторная работа №10 Химические свойства металлов. Коррозия металлов.		
	Контрольные работы		
<p>Самостоятельная работа:</p> <p>Подготовить реферат</p> <p>Коррозия металлов: химическая и электрохимическая. Зависимость скорости коррозии от условий окружающей среды. Классификация коррозии металлов по различным признакам. Способы защиты металлов от коррозии.</p> <p>Производство чугуна и стали. (<u>Указание:</u> что такое чугун, сталь, их получение).</p> <p>Решение задач на объемно-массовые отношения.</p>	5		
Содержание учебного материала	9	1,2,3	
<p>Особенности строения атомов. Неметаллы – простые вещества. Зависимость свойств галогенов от их положения в Периодической системе.</p>			

Тема 5.3 Неметаллы	Окислительные и восстановительные свойства неметаллов в зависимости от их положения в ряду электроотрицательности. Демонстрации Коллекция неметаллов. Горение неметаллов (серы, фосфора, угля). Вытеснение менее активных галогенов из растворов их солей более активными галогенами. Модель промышленной установки для производства серной кислоты. Модель печи для обжига известняка. Коллекции продукции силикатной промышленности (стекла, фарфора, фаянса, цемента различных марок и др.)		
	Лекции	5	1,2
	Практические занятия Практическое занятие 12. Генетическая связь между классами неорганических и органических веществ.	1	2,3
	Лабораторные занятия Лабораторная работа №11. Получение, собирание и распознавание газов Лабораторная работа № 12. Идентификация неорганических соединений	2	2,3
	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа: Подготовить реферат Получение неметаллов фракционной перегонкой жидкого воздуха и электролизом растворов или расплавов электролитов. Силикатная промышленность. Производство серной кислоты. Решение задач на объемно-массовые отношения.	8	2,3
Зачет	1		
	ВСЕГО	114 часов	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.09 Химия

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета истории.

Оборудование учебного кабинета:

- ученические парты;
- ученические стулья;
- классная доска;
- экран для мультимедиапроектора;
- DVD и CD-диски;
- методические пособия.
- Технические средства обучения:
- компьютер;
- мультимедиапроектор;
- Оборудование учебного кабинета:
 - - периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева,
 - - ряд напряжений металлов;
 - - ряд электроотрицательности неметаллов,
 - - таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде,
 - - плакаты по химии ,
 - - химическая посуда, химические реактивы
- Технические средства обучения: мультимедиапроектор.
-

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для обучающихся:

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы:

Основные источники:

1. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Химия в тестах, задачах и упражнениях. Издательский центр «Академия», 2010.
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Химия. Издательский центр «Академия», 2010.
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Дорофеева Н.М. Практикум по общей, неорганической и органической химии. Издательский центр «Академия», 2010.

Дополнительная литература:

1. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Профильный уровень: учеб. для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян, Ф.Н. Маскаев, С.Ю. Пономарев, В.И. Теренин. – М., 2010.
2. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразовательных учреждений. – М., 2010.
3. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Углубленный уровень: учеб. для общеобразовательных учреждений / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова. – М., 2014
4. Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразовательных учреждений. – М., 2010.
5. Габриелян О.С. Химия: орган. химия: учеб. для 10 класса общеобразовательных учреждений с углубленным изучением химии / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, А.А. Карцова – М., 2014
6. Габриелян О.С. Общая химия: учеб. для 11 класса общеобразовательных учреждений с углубленным . изучением химии / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.Н. Соловьев, Ф.Н. Маскаев – М., 2014.
7. Габриелян О.С., Воловик В.В. Единый государственный экзамен: Химия: Сб. заданий и упражнений. – М., 2012.

Справочная литература:

www.google.com – поисковая система

<http://www.edu.ru/> – сайт Российское образование

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.09 Химия

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

Итоговым контролем освоения обучающимися дисциплины является дифференцированный зачет.

Результаты обучения. Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения Промежуточная аттестация
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь :	Формы контроля обучения
называть: изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре	практические занятия, контрольная работа зачет самостоятельная работа
определять: валентность и степень окисления химических элементов,	практические занятия, контрольная работа зачет самостоятельная работа
определять тип химической связи в соединениях, определять заряд иона, характер среды в водных растворах неорганических и органических соединений, окислитель и восстановитель	практические занятия, контрольная работа зачет самостоятельная работа
определять принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений	практические занятия, контрольная работа зачет самостоятельная работа
характеризовать: элементы малых периодов по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева; Уб. характеризовать: общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений; строение и химические свойства изученных неорганических и органических соединений	практические занятия, контрольная работа зачет самостоятельная работа
объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи (ионной ковалентной, металлической и водородной),	практические занятия, контрольная работа дифференцированный зачет самостоятельная работа
объяснять: зависимость скорости химической реакции и положение химического равновесия от различных факторов	практические занятия, контрольная работа зачет самостоятельная работа
выполнять химический эксперимент: по распознаванию важнейших	лабораторные работы

неорганических и органических соединений;	
проводить: самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета); использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах	подготовка докладов, рефератов, сообщений, презентаций
связывать изученный материал со своей профессиональной деятельностью;	подготовка докладов, рефератов, сообщений, презентаций
решать: расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям	практические занятия, контрольная работа дифференцированный зачет самостоятельная работа
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	подготовка презентаций, докладов, рефератов, сообщений, презентаций
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	Формы контроля обучения
важнейшие химические понятия	практические занятия, контрольная работа зачет самостоятельная работа
вещества молекулярного и немолекулярного строения, растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, окисление и восстановление, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология	практические занятия, контрольная работа зачет самостоятельная работа
.основные законы химии	практические занятия, контрольная работа дифференцированный зачет самостоятельная работа
.основные теории химии	практические занятия, контрольная работа зачет самостоятельная работа
.важнейшие вещества и материалы	практические занятия, контрольная работа зачет самостоятельная работа

