Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«31» мая 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

БОД.08 Химия

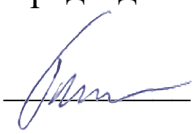
специальности

24.02.01 Производство летательных аппаратов

Иркутск, 2018

Рассмотрена
цикловой комиссией
ОД, МЕН №10 от 22.05.2018 г.

Председатель ЦК

 /Г.В. Перепияко /

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СОО; ФГОС СПО специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов; учебного плана специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов; с учетом программы общеобразовательной учебной дисциплины «Химия» для профессиональных образовательных организаций, одобренной Научно-методическим советом Центра профессионального образования ФГАУ "Фиро" и рекомендованной для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего образования.

№	Разработчик ФИО
1	Перепияко Галина Васильевна

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	53
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	55

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ БОД.08 ХИМИЯ

1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 24.02.01 Производство летательных аппаратов.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

БОД.00 Базовые общеобразовательные дисциплины.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Результаты освоения дисциплины	№ Результата	Формируемый результат
Личностные результаты	1.1	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);
	1.2	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;
	1.3	готовность к служению Отечеству, его защите;
	1.4	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;
	1.5	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной,

	творческой и ответственной деятельности;
1.6	толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
1.7	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
1.8	нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
1.9	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;
1.10	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
1.11	принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
1.12	бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
1.13	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных

		проблем;
	1.14	сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
	1.15	ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.
Метапредметные результаты	2.1	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;
	2.2	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
	2.3	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;
	2.4	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
	2.5	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;

	2.6	умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
	2.7	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
	2.8	владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
	2.9	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;
Предметные результаты	3.1	сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
	3.2	владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
	3.3	владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
	3.4	сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
	3.5	владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
	3.6	сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

В результате	№ дидакти	Формируемая дидактическая единица

освоения дисциплины обучающийся должен	ческой единицы	
Знать	1.1	роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;
	1.2	важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные s-, p-, d-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая дис
	1.3	основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева, закон Гесса, закон Авогадро;
	1.4	основные теории химии;
	1.5	строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;
	1.6	классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;
	1.7	природные источники углеводородов и способы их переработки;
	1.8	вещества и материалы, широко используемые в практике: основные металлы и сплавы, графит, кварц, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал,

		клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;
Уметь	2.1	называть: изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;
	2.2	определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;
	2.3	характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;
	2.4	характеризовать: s-, p-, d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева;
	2.5	общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений;
	2.6	строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);
	2.7	объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева;
	2.8	зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;
	2.9	выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;

	2.10	проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
	2.11	осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);
	2.12	использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах для: понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых; объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальный объем учебной нагрузки обучающегося 111 часа (ов), в том числе:
объем аудиторной учебной нагрузки обучающегося 78 часа (ов);
объем внеаудиторной работы обучающегося 33 часа (ов).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальный объем учебной нагрузки	**111**
Объем аудиторной учебной нагрузки	**78**
в том числе:	
лабораторные работы	0
практические занятия	20
Объем внеаудиторной работы обучающегося	**33**
Промежуточная аттестация в форме "Дифференцированный зачет" (семестр 2)	

2.2.Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов	Содержание учебного материала, теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся, тематики индивидуальных проектов	Объём часов	№ дидактической единицы	Формируемые результаты: личностные, метапредметные, предметные	Текущий контроль
1	2	4	5	6	7
Раздел 1	**Общая и неорганическая химия**	**33**			
Тема 1.1	**Периодический закон Д.И.Менделеева в свете представлений о строении атома**	**2**			
Занятие 1.1.1 теория	Периодический закон Д.И. Менделеева. Основные химические понятия. Электронное строение атома.	1	1.1, 1.3, 2.4, 2.7	1.1, 2.1, 2.4, 3.1, 3.6	
Занятие 1.1.2 теория	Характеристика химического элемента на основе периодического закона Д.И.Менделеева	1	1.3, 1.5, 1.6, 2.4, 2.7	1.1, 2.1, 2.4, 2.7, 3.1	
Тема 1.2	**Строение вещества**	**4**			
Занятие 1.2.1 практическое занятие	Типы химических связей:"Ионная,ковалентная, металлическая, водородная связи".	1	2.8	1.5, 2.4, 3.2	
Занятие 1.2.2 теория	Типы кристаллических решеток.	1	1.5, 2.2	1.7, 2.5, 3.2	
Занятие 1.2.3 теория	Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси.	1	2.12	1.14, 2.6, 3.6	
Занятие 1.2.4 теория	Дисперсные системы. Классификация дисперсных систем.	1	1.3, 2.4, 2.7	1.5, 2.4, 3.3	1.1, 1.5, 2.4
Тема 1.3	**Вода.Растворы.Электролитическая диссоциация**	**4**			
Занятие 1.3.1 теория	Растворимость веществ.Зависимость растворимости от различных факторов.	1	1.4, 1.5	1.10, 2.1, 3.3	

Занятие 1.3.2 практическое занятие	Массовая доля растворенного вещества. Решение задач на массовую долю растворенного вещества	1	1.4, 2.10, 2.11	1.2, 1.7, 2.2, 2.7, 2.9, 3.3	
Занятие 1.3.3 теория	Теория, механизмы электролитической диссоциации.	1	1.5, 2.8, 2.10	1.9, 2.3, 3.4	
Занятие 1.3.4 практическое занятие	Кислоты, основания и соли как электролиты.Приготовление раствора заданной концентрации.	1	1.4, 2.2	1.5, 2.9, 3.2	1.5, 2.10
Тема 1.4	**Классификация неорганических соединений.**	**8**			
Занятие 1.4.1 теория	Оксиды и их свойства.	1	1.6, 2.10	1.6, 2.5, 3.1	
Занятие 1.4.2 теория	Кислоты и их свойства.	2	2.9	1.5, 2.7, 3.2	
Занятие 1.4.3 теория	Основания и их свойства.	1	1.6	1.7, 2.6, 3.2	
Занятие 1.4.4 теория	Соли и их свойства.	1	2.10	1.9, 2.8, 3.3	
Занятие 1.4.5 практическое занятие	Понятие о pH раствора.	1	2.8	1.7, 2.2, 3.3	
Занятие 1.4.6 практическое занятие	Электролиз растворов и расплавов солей.	1	2.10	1.2, 2.7, 3.2	
Занятие 1.4.7 практическое занятие	Решение расчетных задач на электролиз.	1	1.3, 1.6, 2.9, 2.10	1.10, 1.4, 2.3, 2.5, 3.3, 3.4, 3.5	1.5, 2.9
Тема 1.5	**Закономерности протекания химических реакций.**	**4**			
Занятие 1.5.1	Классификация химических реакций.	1	2.3	1.9, 2.1, 3.6	

практическое занятие					
Занятие 1.5.2 теория	Закономерности протекания химических реакций.	1	1.2, 2.2	1.9, 2.7, 3.2	
Занятие 1.5.3 теория	Окислительно-восстановительные реакции.	1	2.2	1.7, 2.8, 3.2	
Занятие 1.5.4 практическое занятие	Составление уравнений ОВР, протекающих в различных средах.	1	2.7, 2.8	1.5, 2.5, 3.3	1.2, 2.8
Тема 1.6	**Химия неметаллов.**	**4**			
Занятие 1.6.1 теория	Неметаллы: особенности строения атомов, свойства.	1	2.5	1.9, 2.8, 3.2	
Занятие 1.6.2 теория	Галогены: строение, свойства.	1	1.2, 1.6, 2.2, 2.5	1.3, 2.8, 3.5	
Занятие 1.6.3 практическое занятие	Решение экспериментальных задач по теме: "Неметаллы"	1	1.1, 2.1, 2.5	1.11, 1.4, 2.1, 3.2	
Занятие 1.6.4 практическое занятие	Обобщение знаний химических свойств неметаллов и их соединений,	1	2.5	1.9, 2.5, 3.3	1.4, 2.5
Тема 1.7	**Химия металлов.**	**7**			
Занятие 1.7.1 теория	Металлы: строение, свойства.	1	2.5	1.5, 2.6, 3.2	
Занятие 1.7.2 теория	Общие свойства получения металлов. Пиро,гидро,электрометаллургия.	1	1.8	1.3, 2.5, 3.3	
Занятие 1.7.3 теория	Металлы и сплавы, используемые в авиа-ракетостроении.	1	1.1	1.13, 2.8, 3.1	
Занятие 1.7.4	Композиционные материалы: классификация, способы получения.	1	1.1, 1.7, 1.8, 2.1,	1.4, 1.5, 2.4, 3.3	

теория			2.9, 2.11, 2.12		
Занятие 1.7.5 теория	Композиционные материалы: применение в авиа- ракетостроении.	1	1.4, 1.8, 2.11	1.10, 1.5, 1.7, 2.5, 2.7, 3.6	
Занятие 1.7.6 теория	Зачет	2	1.1, 2.3, 2.5, 2.10	1.1, 1.9, 2.5, 3.2	1.5, 2.5
Раздел 2	**Органическая химия.**	**45**			
Тема 2.1	**Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений**	**2**			
Занятие 2.1.1 теория	Предмет и задачи органической химии. Природные, искусственные и синтетические органические вещества. Сравнение органических веществ с неорганическими.	1	1.4, 2.6	1.2, 2.3, 3.1	
Занятие 2.1.2 теория	Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Изомерия и изомеры. Химические формулы и модели молекул в органической химии.	1	1.2, 1.4	1.1, 2.9, 3.1	
Тема 2.2	**Углеводороды и их природные источники**	**5**			
Занятие 2.2.1 теория	Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов.	1	1.2, 1.6, 2.6	1.4, 2.5, 3.3	
Занятие 2.2.2 теория	Химические свойства алканов: горение, замещение, разложение, дегидрирование.	1	2.6	1.3, 2.6, 3.2	
Занятие 2.2.3 теория	Применение алканов на основе их свойств. Метан: свойства, применение.	1	2.2, 2.6	1.9, 2.2, 3.2	
Занятие 2.2.4 практическое занятие	Выполнение упражнений на составление цепочек превращений.	1	1.4, 1.6, 2.1, 2.6, 2.10	1.14, 1.9, 2.3, 2.8, 3.2	1.2, 1.3, 1.4, 1.6, 2.1
Занятие 2.2.5 практическое занятие	Решение расчетных задач на нахождение состава органического соединения по продуктам реакции.	1	1.6, 2.10	1.12, 1.7, 2.7, 3.3	
Тема 2.3	**Непредельные углеводороды.**	**10**			

Занятие 2.3.1 теория	Алкены. Гомологический ряд алкенов.Химические свойства этилена.	1	2.2, 2.6	1.7, 2.7, 3.2	
Занятие 2.3.2 теория	Алкадиены.Химические свойства.Применение.	1	1.6, 2.6, 2.10	1.2, 1.8, 2.3, 2.9, 3.4	
Занятие 2.3.3 теория	Алкины. Химические свойства ацетилена .	1	1.6, 2.11	1.4, 2.5, 3.3	
Занятие 2.3.4 теория	Правило В.В. Марковникова. Реакция полимеризации.	1	1.4, 1.8, 2.8, 2.12	1.10, 2.1, 2.7, 3.2	
Занятие 2.3.5 теория	Классификация и назначение каучуков.	1	1.7, 2.6, 2.10	1.6, 2.1, 2.5, 3.3	
Занятие 2.3.6 практическое занятие	Резинотехнические изделия в авиастроении.	1	1.4, 1.6, 2.8	1.9, 2.4, 3.2	
Занятие 2.3.7 теория	Основные направления промышленной переработки природного газа.	1	1.8, 2.11	1.13, 1.14, 2.6, 2.9, 3.1, 3.5	
Занятие 2.3.8 практическое занятие	Решение расчетных задач на выход продукта от теоретического.	1	2.10	1.7, 2.7, 3.4	
Занятие 2.3.9 теория	Обобщение знаний о химических свойствах алкенов. алкинов. аренов.	1	1.4, 1.6, 1.8, 2.1, 2.6, 2.10	1.3, 1.9, 2.1, 2.6, 3.2, 3.4	1.6, 2.1, 2.12, 2.3
Занятие 2.3.10 практическое занятие	Решение задач. Расчет объемных отношений газообразных веществ по химическим уравнениям.	1	1.6, 2.10	1.1, 2.3, 3.4	
Тема 2.4	**Ароматические углеводороды.**	**5**			
Занятие 2.4.1 теория	Арены. Бензол: свойства, применение.	1	1.5, 1.6, 2.1, 2.2, 2.3	1.4, 2.4, 3.2	
Занятие 2.4.2 теория	Толуол: свойства, применение.	1	1.5, 1.8, 2.1	1.14, 2.7, 3.6	

Занятие 2.4.3 теория	Нефть: состав и переработка. Нефтепродукты.	1	1.7	1.15, 1.3, 2.9, 3.1	
Занятие 2.4.4 теория	Авиационные бензины. Октановое число бензинов и цетановое число дизельного топлива.	1	1.7, 2.12	1.9, 2.3, 2.4, 3.6	
Занятие 2.4.5 теория	Обобщение знаний об аренах и природных источниках углеводородов (нефти).	1	1.1, 2.1, 2.10	1.15, 1.9, 2.9, 3.4, 3.5	1.6, 2.10
Тема 2.5	**Кислородсодержащие углеводороды.**	**10**			
Занятие 2.5.1 теория	Спирты. Метиловый спирт: свойства, применение. Правила ТБ при работе с ним.	1	2.10	1.12, 1.15, 2.9, 3.2	
Занятие 2.5.2 теория	Глицерин как представитель многоатомных спиртов.	1	2.6, 2.11	1.12, 1.14, 2.6, 2.7, 3.3	
Занятие 2.5.3 теория	Ароматические спирты. Фенол: свойства, применение.	1	1.6, 2.8	1.12, 2.9, 3.1, 3.5	
Занятие 2.5.4 теория	Альдегиды и кетоны: формальдегид, ацетон.	1	1.8	1.5, 2.5, 3.2	
Занятие 2.5.5 теория	Сложные эфиры.	1	2.11	1.1, 2.3, 3.2	
Занятие 2.5.6 практическое занятие	Использование кислородсодержащих углеводородов в промышленности. Защита рефератов.	1	1.1, 1.8, 2.12	1.4, 2.4, 3.1	
Занятие 2.5.7 теория	Жиры:классификация, свойства, применение.	1	1.8, 2.6	1.6, 2.7, 3.6	
Занятие 2.5.8 теория	Изучение современных технологий получения искусственных жиров.	1	1.8, 2.1, 2.11	1.15, 1.8, 2.5, 3.1	
Занятие 2.5.9 теория	Мыла: твердые и жидкие.Получение.	1	1.4, 2.2, 2.9	1.5, 2.9, 3.2	
Занятие 2.5.10 теория	Обобщение знаний о кислородсодержащих соединениях	1	2.9	1.12, 2.5, 3.2	1.6, 2.1, 2.10, 2.6, 2.7

Тема 2.6	**Углеводы.**	**3**			
Занятие 2.6.1 теория	Углеводы: моносахариды.	1	1.6	1.9, 2.2, 3.6	
Занятие 2.6.2 теория	Углеводы : дисахариды, полисахариды.	1	2.6, 2.11	1.9, 2.4, 3.3	
Занятие 2.6.3 теория	Значение углеводов в живой природе и в жизни человека.	1	2.9, 2.11	1.11, 2.8, 3.2	
Тема 2.7	**Азотсодержащие углеводороды.**	**5**			
Занятие 2.7.1 практическое занятие	Амины: классификация,свойства. Анилин: получение, применение.	1	1.8	1.14, 1.15, 2.9, 3.1	
Занятие 2.7.2 теория	Аминокислоты: свойства. применение.	1	1.1, 1.8, 2.11	1.14, 2.7, 3.1	
Занятие 2.7.3 практическое занятие	Проведение качественных реакций на белки.	1	1.1, 2.9	1.1, 2.9, 3.6	
Занятие 2.7.4 теория	Полимеры, синтетические волокна: получение,свойства,применение.	1	1.8, 2.12	1.14, 2.7, 3.2	
Занятие 2.7.5 практическое занятие	Сравнение свойств синтетических и биополимеров.	1	1.8, 2.1, 2.12	1.14, 2.4, 3.3	1.7, 1.8, 2.1, 2.11, 2.2
Тема 2.8	**Генетическая связь между классами органических соединений.**	**5**			
Занятие 2.8.1 теория	Значимость органических веществ в жизнедеятельности растений, животных человека.	1	1.1, 1.6, 1.7, 2.10	1.11, 1.12, 1.14, 1.15, 1.2, 1.8, 2.9, 3.6	
Занятие 2.8.2 теория	Генетическая связь между классами органических соединений.	1	1.2, 2.1	1.5, 2.3, 3.2	
Занятие 2.8.3	Экологические проблемы и пути из решения.	1	1.1, 2.6	1.3, 2.5, 3.1	

практическое занятие					
Занятие 2.8.4 теория	Зачет по теме: " Органическая химия"	2	2.2, 2.3, 2.6	1.1, 2.1, 2.5, 3.1	
Тематика самостоятельных работ					
Номер по порядку	Вид (название) самостоятельной работы	Объем часов			
1	Составление электронных формул химических элементов больших периодов	1			
2	Подготовка сообщения на тему: «Виды кристаллических решеток металлов».	1			
3	Заполнение таблицы с примерами гомо, гетерогенных смесей веществ, используемых дома.	1			
4	Проведение домашнего эксперимента по приготовлению насыщенных,пересыщенных и ненасыщенных растворов (изучение теоретического материала).	1			
5	Проведение домашнего эксперимента: выращивание кристаллов из растворов их солей (приготовление насыщенных, пересыщенных растворов).	1			
6	Проведение домашнего эксперимента: выращивание кристаллов из растворов их солей (подготовка отчета).	1			
7	Определение с помощью индикатора pH раствора овощей (приготовление шкалы индикаторов).	1			
8	Определение с помощью индикатора pH раствора овощей (приготовление растворов овощей).	1			
9	Определение с помощью индикатора pH раствора овощей (опыты, подготовка отчета).	1			
10	Написание примеров химических реакций разного типа.	1			

11	Выполнение упражнений на определение окислителя и восстановителя в предложенных ОВР.	1			
12	Составление уравнений реакций в цепочке схем предложенных превращений.	1			
13	Написание уравнений реакций взаимодействия кислот с металлами.	1			
14	Подготовка информации на тему: "Коррозия металлов, способы защиты от коррозии."	1			
15	Изготовление из пластилина шаростержневых моделей изомеров	1			
16	Решение задач на определение состава углеводородных соединений.	1			
17	Подготовка сообщений на тему: "Природные газы и их использование в органическом синтезе."	1			
18	Построение шаростержневых моделей алкенов.	1			
19	Подготовка сообщения на тему: "Природные каучуки".	1			
20	Композиционные материалы: состав, свойства, применение.	1			
21	Композиционные материалы: состав, свойства, применение.	1			
22	Написание рефератов на тему: " Использование ароматических углеводородов в промышленности".	1			
23	Подготовка сообщения на тему: "Основные продукты нефтепереработки и их применение".	1			
24	Исследование химического состава продуктов нефтепереработки, используемых в домашних условиях.	1			
25	Подготовка сообщения о влиянии фенола на организм человека.	1			
26	Подготовка сообщения об органических растворителях.	1			
27	Подготовка сообщения об использовании сложных эфиров в косметической промышленности.	1			

28	Составление сравнительной таблицы свойств жидких и твердых жиров.	1			
29	Подготовка сообщений об использовании жиров в разных отраслях промышленности (по выбору).	1			
30	Определение крахмала в продуктах питания (качественная реакция на крахмал).	1			
31	Подготовка сообщения на тему:"Роль аминокислот в поддержании иммунитета человека".	1			
32	Составление таблицы основных классов органических соединений.	1			
33	Подготовка сообщения на тему:" Экологические проблемы и пути их решения."	1			
	ВСЕГО:	111			

Тематика индивидуальных проектов

1. Вторая жизнь мусора.
2. «Герметики» в авиастроении.
3. Гигиенические свойства некоторых моющих средств.
4. Жевательная резинка: польза или вред?
5. Как в промышленности получают бутадиен-стирольный каучук?
6. Композиционные материалы в авиастроении.
7. Кристаллы вокруг нас.
8. Можно ли получить резину из картошки?
9. Нефть и ее переработка. Виды авиационного топлива.
10. Нефть и ее переработка. Виды смазочных материалов.
11. Способы защиты металлов от коррозии.
12. Стеклопластики в авиастроении.
13. Химические вещества вокруг нас.
14. Художественная ценность и свойства стекла.
15. Экология дома.

2.3. Связь дидактических единиц с предметными результатами

Предметные результаты	Дидактические единицы	Индексы тем занятий
3.1 сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира; понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	1.1 роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;	1.1.1, 1.7.3, 2.5.6, 2.7.2, 2.8.3
	1.3 основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева, закон Гесса, закон Авогадро;	1.1.1, 1.1.2
	2.4 характеризовать: s-, p-, d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева;	1.1.1, 1.1.2
	2.7 объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева;	1.1.1, 1.1.2
	1.5 строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;	1.1.2
	1.6 классификацию и номенклатуру	1.1.2, 1.4.1, 2.5.3

неорганических и органических соединений;	
2.10 проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;	1.4.1
1.4 основные теории химии;	2.1.1, 2.1.2
2.6 строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);	2.1.1, 2.8.3, 2.8.4
1.2 важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные s-, p-, d-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая дис	2.1.2

1.8 вещества и материалы, широко используемые в практике: основные металлы и сплавы, графит, кварц, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;	2.3.7, 2.5.6, 2.5.8, 2.7.1, 2.7.2
2.11 осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);	2.3.7, 2.5.8, 2.7.2
1.7 природные источники углеводородов и способы их переработки;	2.4.3
2.8 зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений	2.5.3

от строения их молекул;	
2.12 использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах для: понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых; объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве.	2.5.6
2.1 называть: изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;	2.5.8
2.2 определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;	2.8.4

	2.3 характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;	2.8.4
3.2 владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;	2.8 зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;	1.2.1, 2.3.4, 2.3.6
	1.5 строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;	1.2.2, 2.4.1
	2.2 определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к	1.2.2, 1.3.4, 1.5.2, 1.5.3, 2.2.3, 2.3.1, 2.4.1, 2.5.9

	разным классам неорганических и органических соединений;	
	1.4 основные теории химии;	1.3.4, 2.2.4, 2.3.4, 2.3.6, 2.3.9, 2.5.9
	2.9 выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;	1.4.2, 2.5.9, 2.5.10, 2.6.3
	1.6 классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;	1.4.3, 2.2.4, 2.3.6, 2.3.9, 2.4.1
	2.10 проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;	1.4.6, 1.7.6, 2.2.4, 2.3.9, 2.5.1
	1.2 важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные s-, p-, d-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и	1.5.2, 2.8.2

	немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая дис	
	2.5 общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений;	1.6.1, 1.6.3, 1.7.1, 1.7.6
	1.1 роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;	1.6.3, 1.7.6
	2.1 называть: изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;	1.6.3, 2.2.4, 2.3.9, 2.4.1, 2.8.2
	2.3 характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;	1.7.6, 2.4.1
	2.6 строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);	2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.3.1, 2.3.9
	1.8 вещества и материалы, широко используемые в практике: основные металлы и сплавы, графит, кварц,	2.3.4, 2.3.9, 2.5.4, 2.7.4

	минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;	
	2.12 использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах для: понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых; объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве.	2.3.4, 2.7.4
	2.11 осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);	2.5.5, 2.6.3
3.3 владение основными методами	1.3 основные законы химии: закон	1.2.4, 1.4.7

научного познания, используемыми в химии: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;	сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева, закон Гесса, закон Авогадро;	
	2.4 характеризовать: s-, p-, d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева;	1.2.4
	2.7 объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева;	1.2.4, 1.5.4
	1.4 основные теории химии;	1.3.1, 1.3.2
	1.5 строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;	1.3.1
	2.10 проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;	1.3.2, 1.4.4, 1.4.7, 2.2.5, 2.3.5
	2.11 осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз	1.3.2, 1.7.4, 2.3.3, 2.5.2, 2.6.2

	данных, ресурсов Интернета);	
	2.8 зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;	1.4.5, 1.5.4
	1.6 классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;	1.4.7, 2.2.1, 2.2.5, 2.3.3
	2.9 выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;	1.4.7, 1.7.4
	2.5 общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений;	1.6.4
	1.8 вещества и материалы, широко используемые в практике: основные металлы и сплавы, графит, кварц, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак,	1.7.2, 1.7.4, 2.7.5

углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;	
1.1 роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;	1.7.4
1.7 природные источники углеводородов и способы их переработки;	1.7.4, 2.3.5
2.1 называть: изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;	1.7.4, 2.7.5
2.12 использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах для: понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых; объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве.	1.7.4, 2.7.5

	1.2 важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные s-, p-, d-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая дис	2.2.1
	2.6 строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);	2.2.1, 2.3.5, 2.5.2, 2.6.2
3.4 сформированность умения давать количественные оценки и проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям;	1.5 строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и	1.3.3

	химическую термодинамику;	
	2.8 зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;	1.3.3
	2.10 проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;	1.3.3, 1.4.7, 2.3.2, 2.3.8, 2.3.9, 2.3.10, 2.4.5
	1.3 основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева, закон Гесса, закон Авогадро;	1.4.7
	1.6 классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;	1.4.7, 2.3.2, 2.3.9, 2.3.10
	2.9 выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;	1.4.7
	2.6 строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов,	2.3.2, 2.3.9

	фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);	
	1.4 основные теории химии;	2.3.9
	1.8 вещества и материалы, широко используемые в практике: основные металлы и сплавы, графит, кварц, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;	2.3.9
	2.1 называть: изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;	2.3.9, 2.4.5
	1.1 роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;	2.4.5
3.5 владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;	1.3 основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ,	1.4.7

	Периодический закон Д.И. Менделеева, закон Гесса, закон Авогадро;	
	1.6 классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;	1.4.7, 1.6.2, 2.5.3
	2.9 выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;	1.4.7
	2.10 проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;	1.4.7, 2.4.5
	1.2 важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные s-, p-, d-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения,	1.6.2

	комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая дис	
	2.2 определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;	1.6.2
	2.5 общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений;	1.6.2
	1.8 вещества и материалы, широко используемые в практике: основные металлы и сплавы, графит, кварц, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин,	2.3.7

	формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;	
	2.11 осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);	2.3.7
	1.1 роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;	2.4.5
	2.1 называть: изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;	2.4.5
	2.8 зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;	2.5.3
3.6 сформированность собственной	1.1 роль химии в естествознании, ее	1.1.1, 2.7.3, 2.8.1

позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.	связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;	
	1.3 основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева, закон Гесса, закон Авогадро;	1.1.1
	2.4 характеризовать: s-, p-, d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева;	1.1.1
	2.7 объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева;	1.1.1
	2.12 использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах для: понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых; объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве.	1.2.3, 2.4.4

2.3 характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;	1.5.1
1.4 основные теории химии;	1.7.5
1.8 вещества и материалы, широко используемые в практике: основные металлы и сплавы, графит, кварц, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;	1.7.5, 2.4.2, 2.5.7
2.11 осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);	1.7.5
1.5 строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая	2.4.2

	стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;	
	2.1 называть: изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;	2.4.2
	1.7 природные источники углеводородов и способы их переработки;	2.4.4, 2.8.1
	2.6 строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);	2.5.7
	1.6 классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;	2.6.1, 2.8.1
	2.9 выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;	2.7.3
	2.10 проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;	2.8.1

2.4. Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся

Наименование темы	Характеристика основных видов деятельности обучающегося (на уровне учебных действий)
Раздел 1 Общая и неорганическая химия	
Тема 1.1 Периодический закон Д.И.Менделеева в свете представлений о строении атома	устанавливать эволюционную сущность менделеевской и современной формулировок периодического закона Д.И.Менделеева;
	объяснять физический смысл символики периодической таблицы химических элементов Д.И.Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и устанавливать причинно-следственную связь между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах;
	характеризовать элементы малых и больших периодов по их положению в периодической системе Д.И.Менделеева;
	устанавливать зависимость свойств химических веществ от строения атомов, образующих их химических элементов. Характеризовать важнейшие типы химических связей и относительность этой типологии;
Тема 1.2 Строение вещества	устанавливать зависимость свойств химических веществ от строения атомов, образующих их химических элементов. Характеризовать важнейшие типы химических связей и относительность этой типологии;
	объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток;
	формулировать законы сохранения массы веществ и постоянства состава веществ;
	объяснять физический смысл символики периодической таблицы химических элементов Д.И.Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и устанавливать причинно-следственную связь между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах;
	характеризовать элементы малых и больших периодов по их положению в

	периодической системе Д.И.Менделеева;
	Давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: 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, 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;
	оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
Тема 1.3 Вода.Растворы.Электролитическая диссоциация	устанавливать зависимость между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов;
	готовить растворы заданной концентрации в быту и на производстве;
	решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;
	формулировать основные положения теории электролитической диссоциации и характеризовать в свете этой теории свойства основных классов неорганических соединений;
Тема 1.4 Классификация неорганических соединений.	Давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: 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, 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;
	формулировать основные положения теории электролитической диссоциации и характеризовать в свете этой теории свойства основных классов неорганических соединений;
	формулировать законы сохранения массы веществ и постоянства состава веществ;
	устанавливать причинно-следственную связь между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений;
	соблюдать правила безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
	объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток;
	объяснять сущность химических процессов. Классифицировать химические реакции по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализаторов, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества;
	классифицировать вещества и процессы с точки зрения окисления-восстановления. Составлять уравнения реакций с помощью метода электронного баланса;
	решать расчетные задачи по химическим формулам и уравнениям;
Тема 1.5 Закономерности протекания химических реакций.	объяснять сущность химических процессов. Классифицировать химические реакции по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов,

	тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализаторов, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества;
	объяснить зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;
	классифицировать вещества и процессы с точки зрения окисления-восстановления. Составлять уравнения реакций с помощью метода электронного баланса;
Тема 1.6 Химия неметаллов.	объяснять физический смысл символики периодической таблицы химических элементов Д.И.Менделеева (номеров элемента, периода, группы) и устанавливать причинно-следственную связь между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах;
	характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших неметаллов (VIIIA,VIIA,VIA групп, а также азота, фосфора, углерода, кремния, водорода) и их соединений;
	устанавливать зависимость между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов;
	оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека и другие живые организмы;
	устанавливать причинно-следственную связь между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений;
	объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток;
Тема 1.7 Химия металлов.	характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших металлов (IA и IIA групп; алюминия, железа) и их соединений;
	оценивать влияние химического загрязнения окружающей среды на организм

	человека и другие живые организмы;
	объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток;
	объяснять сущность химических процессов. Классифицировать химические реакции по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализаторов, изменению степеней окисления элементов, образующих вещества;
	устанавливать зависимость между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов;
	устанавливать причинно-следственную связь между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений;
	соблюдать правила безопасного обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием;
	Давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: 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, 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;
	устанавливать зависимость свойств химических веществ от строения атомов, образующих их химических элементов. Характеризовать важнейшие типы

	химических связей и относительность этой типологии;
Раздел 2 Органическая химия.	
Тема 2.1 Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику;
	называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать их состав с помощью химических формул;
	Формулировать основные положения теории химического строения органических соединений и характеризовать в свете теории свойства основных классов органических соединений;
Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники	характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей;
	устанавливать признаки общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии;
	объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве;
	проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).
	соблюдать правила экологически грамотного поведения в окружающей среде;
	критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников;
	Формулировать основные положения теории химического строения органических соединений и характеризовать в свете теории свойства основных классов органических соединений;

	называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать их состав с помощью химических формул;
	отражать химические процессы с помощью химических реакций;
	определять возможности протекания химических превращений в различных условиях;
Тема 2.3 Непредельные углеводороды.	характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей;
	называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать их состав с помощью химических формул;
	отражать химические процессы с помощью химических реакций;
	соблюдать правила экологически грамотного поведения в окружающей среде;
	критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников;
	Формулировать основные положения теории химического строения органических соединений и характеризовать в свете теории свойства основных классов органических соединений;
	определять возможности протекания химических превращений в различных условиях;
	объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве;
	проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).
	устанавливать признаки общего и различного в типологии реакций для

	неорганической и органической химии;
	устанавливать признаки общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии;
Тема 2.4 Ароматические углеводороды.	устанавливать причинно-следственную связь между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений;
	в аналогичном ключе характеризовать важнейших представителей других классов органических соединений: метанол и этанол, сложные эфиры, альдегиды (формальдегид и ацетальдегид), кетоны (ацетон), карбоновые кислоты (уксусная кислота), моносахариды (глюкоза). Дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;
	устанавливать признаки общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии;
	использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику;
	отражать химические процессы с помощью химических реакций;
	соблюдать правила экологически грамотного поведения в окружающей среде;
	проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).
Тема 2.5 Кислородсодержащие углеводороды.	в аналогичном ключе характеризовать важнейших представителей других классов органических соединений: метанол и этанол, сложные эфиры, альдегиды (формальдегид и ацетальдегид), кетоны (ацетон), карбоновые кислоты (уксусная кислота), моносахариды (глюкоза). Дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и

	синтетические волокна, каучуки, пластмассы;
	определять возможности протекания химических превращений в различных условиях;
	называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать их состав с помощью химических формул;
	характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей;
	устанавливать признаки общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии;
	устанавливать признаки общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии;
	соблюдать правила экологически грамотного поведения в окружающей среде;
	проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).
	объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве;
Тема 2.6 Углеводы.	в аналогичном ключе характеризовать важнейших представителей других классов органических соединений: метанол и этанол, сложные эфиры, альдегиды (формальдегид и ацетальдегид), кетоны (ацетон), карбоновые кислоты (уксусная кислота), моносахариды (глюкоза). Дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;
	называть изученные вещества по тривиальной или международной номенклатуре и отражать их состав с помощью химических формул;

	объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве;
	выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности;
	наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента;
	критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников;
Тема 2.7 Азотсодержащие углеводороды.	в аналогичном ключе характеризовать важнейших представителей других классов органических соединений: метанол и этанол, сложные эфиры, альдегиды (формальдегид и ацетальдегид), кетоны (ацетон), карбоновые кислоты (уксусная кислота), моносахариды (глюкоза). Дисахариды (сахароза), полисахариды (крахмал и целлюлоза), анилин, аминокислоты, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;
	использовать в учебной и профессиональной деятельности химические термины и символику;
	объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве;
	определять возможности протекания химических превращений в различных условиях;
	критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников;
	выполнять химический эксперимент в полном соответствии с правилами безопасности;
	наблюдать, фиксировать и описывать результаты проведенного эксперимента;
Тема 2.8 Генетическая связь между классами органических соединений.	Формулировать основные положения теории химического строения органических соединений и характеризовать в свете теории свойства основных классов

	органических соединений;
	критически оценивать достоверность химической информации, поступающей из разных источников;
	проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета).
	характеризовать состав, строение, свойства, получение и применение важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей;
	соблюдать правила экологически грамотного поведения в окружающей среде;
	объяснять химические явления, происходящие в природе, быту и на производстве;

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: Кабинет химии.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)
1.	Химия : учебное пособие / . — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 92 с. — ISBN 978-5-890040-579-1. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/59133.html (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	[основная]
2.	Химия : учебное пособие / . — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 92 с. — ISBN 978-5-890040-579-1. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/59133.html (дата обращения: 30.08.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей	[основная]
3.	Габрилиян О.С. Химия 10 класс: учебник / О.С. Габрилиян. - М. Дрофа, 2010. - 158 с.	[основная]
4.	Габрилиян О.С. Химия 11 класс : учебник / О.С. Габрилиян. - М. : Дрофа, 2010. - 398 с.	[основная]
5.	Ерохин Ю.М. Химия : учебник для ссузов / Ю.М. Ерохин. - 4-е изд., стер. - М. : Академия, 2004. - 384 с.	[основная]

6.	Ерохин Ю.М. Химия : учебник для СПО / Ю.М. Ерохин. - 4-е изд., стер.. - М. : Академия, 2017. - 496 с.	[основная]

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1. **Методы и формы:** Самостоятельная работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** письменная работа	
1.1 роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;	1.1.1
1.5 строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;	1.1.2, 1.2.2
2.4 характеризовать: s-, p-, d-элементы по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева;	1.1.1, 1.1.2
Текущий контроль № 2. **Методы и формы:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** письменная практическая работа	
1.5 строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;	1.3.1, 1.3.3
2.10 проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;	1.3.2, 1.3.3
Текущий контроль № 3. **Методы и формы:** Контрольная работа (Опрос) **Вид контроля:** письменная работа	
1.5 строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот	

и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;	
2.9 выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;	1.4.2
Текущий контроль № 4. **Методы и формы:** Самостоятельная работа (Опрос) **Вид контроля:** письменная работа	
1.2 важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные s-, p-, d-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая дис	1.5.2
2.8 зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;	1.2.1, 1.3.3, 1.4.5
Текущий контроль № 5. **Методы и формы:** Контрольная работа (Опрос) **Вид контроля:** письменная работа	

1.4 основные теории химии;	1.3.1, 1.3.2, 1.3.4
2.5 общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений;	1.6.1, 1.6.2, 1.6.3
Текущий контроль № 6. **Методы и формы:** Контрольная работа (Опрос) **Вид контроля:** письменная работа	
1.5 строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;	
2.5 общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений;	1.6.4, 1.7.1
Текущий контроль № 7. **Методы и формы:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** письменная работа	
1.4 основные теории химии;	1.7.5, 2.1.1, 2.1.2
1.6 классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;	1.1.2, 1.4.1, 1.4.3, 1.4.7, 1.6.2, 2.2.1
1.2 важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные s-, p-, d-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные	1.6.2, 2.1.2, 2.2.1

системы, истинные растворы, электролитическая дис	
1.3 основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева, закон Гесса, закон Авогадро;	1.1.1, 1.1.2, 1.2.4, 1.4.7
2.1 называть: изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;	1.6.3, 1.7.4
Текущий контроль № 8. **Методы и формы:** Самостоятельная работа (Опрос) **Вид контроля:** письменная работа	
1.6 классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;	2.2.4, 2.2.5, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.6
2.1 называть: изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;	2.2.4
2.3 характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;	1.5.1, 1.7.6
2.12 использовать компьютерные технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах для: понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых; объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве.	1.2.3, 1.7.4, 2.3.4
Текущий контроль № 9. **Методы и формы:** Самостоятельная работа (Опрос) **Вид контроля:** письменная работа	
1.6 классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;	2.3.9, 2.3.10, 2.4.1

2.10 проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;	1.4.1, 1.4.4, 1.4.6, 1.4.7, 1.7.6, 2.2.4, 2.2.5, 2.3.2, 2.3.5, 2.3.8, 2.3.9, 2.3.10
Текущий контроль № 10. **Методы и формы:** Самостоятельная работа (Опрос) **Вид контроля:** письменная работа	
1.6 классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;	2.5.3
2.1 называть: изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;	2.3.9, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.5, 2.5.8
2.10 проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;	2.4.5, 2.5.1
2.6 строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);	2.1.1, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.5, 2.3.9, 2.5.2, 2.5.7
2.7 объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева;	1.1.1, 1.1.2, 1.2.4, 1.5.4
Текущий контроль № 11. **Методы и формы:** Самостоятельная работа (Опрос) **Вид контроля:** письменная работа	
1.8 вещества и материалы, широко используемые в практике: основные металлы и сплавы, графит, кварц, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;	1.7.2, 1.7.4, 1.7.5, 2.3.4, 2.3.7, 2.3.9, 2.4.2, 2.5.4, 2.5.6, 2.5.7, 2.5.8, 2.7.1, 2.7.2, 2.7.4

1.7 природные источники углеводородов и способы их переработки;	1.7.4, 2.3.5, 2.4.3, 2.4.4
2.1 называть: изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;	
2.2 определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;	1.2.2, 1.3.4, 1.5.2, 1.5.3, 1.6.2, 2.2.3, 2.3.1, 2.4.1, 2.5.9
2.11 осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);	1.3.2, 1.7.4, 1.7.5, 2.3.3, 2.3.7, 2.5.2, 2.5.5, 2.5.8, 2.6.2, 2.6.3, 2.7.2

4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
2	Дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5
Текущий контроль №6
Текущий контроль №7

Текущий контроль №8
Текущий контроль №9
Текущий контроль №10
Текущий контроль №11

Методы и формы: Контрольная работа (Опрос)
Описательная часть: по выбору выполнить два теоретических задания (одно по неорганической химии, второе по органической химии) и решить одну задачу

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Индекс темы занятия**
1.1 роль химии в естествознании, ее связь с другими естественными науками, значение в жизни современного общества;	1.1.1, 1.6.3, 1.7.3, 1.7.4, 1.7.6, 2.4.5, 2.5.6, 2.7.2, 2.7.3, 2.8.1, 2.8.3
1.2 важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, масса атомов и молекул, ион, радикал, аллотропия, нуклиды и изотопы, атомные s-, p-, d-орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ, вещества молекулярного и немолекулярного строения, комплексные соединения, дисперсные системы, истинные растворы, электролитическая дис	1.5.2, 1.6.2, 2.1.2, 2.2.1, 2.8.2
1.3 основные законы химии: закон сохранения массы веществ, закон постоянства состава веществ, Периодический закон Д.И. Менделеева, закон Гесса, закон Авогадро;	1.1.1, 1.1.2, 1.2.4, 1.4.7
1.4 основные теории химии;	1.3.1, 1.3.2, 1.3.4, 1.7.5, 2.1.1, 2.1.2, 2.2.4, 2.3.4, 2.3.6, 2.3.9, 2.5.9
1.5 строения атома, химической связи, электролитической диссоциации, кислот	1.1.2, 1.2.2, 1.3.1, 1.3.3, 2.4.1, 2.4.2

и оснований, строения органических и неорганических соединений (включая стереохимию), химическую кинетику и химическую термодинамику;	
1.6 классификацию и номенклатуру неорганических и органических соединений;	1.1.2, 1.4.1, 1.4.3, 1.4.7, 1.6.2, 2.2.1, 2.2.4, 2.2.5, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.6, 2.3.9, 2.3.10, 2.4.1, 2.5.3, 2.6.1, 2.8.1
1.7 природные источники углеводородов и способы их переработки;	1.7.4, 2.3.5, 2.4.3, 2.4.4, 2.8.1
1.8 вещества и материалы, широко используемые в практике: основные металлы и сплавы, графит, кварц, минеральные удобрения, минеральные и органические кислоты, щелочи, аммиак, углеводороды, фенол, анилин, метанол, этанол, этиленгликоль, глицерин, формальдегид, ацетальдегид, ацетон, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, аминокислоты, белки, искусственные волокна, каучуки, пластмассы, жиры, мыла и моющие средства;	1.7.2, 1.7.4, 1.7.5, 2.3.4, 2.3.7, 2.3.9, 2.4.2, 2.5.4, 2.5.6, 2.5.7, 2.5.8, 2.7.1, 2.7.2, 2.7.4, 2.7.5
2.1 называть: изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатурам;	1.6.3, 1.7.4, 2.2.4, 2.3.9, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.5, 2.5.8, 2.7.5, 2.8.2
2.2 определять: валентность и степень окисления химических элементов, тип химической связи в соединениях, заряд иона, пространственное строение молекул, тип кристаллической решетки, характер среды в водных растворах, окислитель и восстановитель, направление смещения равновесия под влиянием различных факторов, изомеры и гомологи, принадлежность веществ к разным классам неорганических и органических соединений;	1.2.2, 1.3.4, 1.5.2, 1.5.3, 1.6.2, 2.2.3, 2.3.1, 2.4.1, 2.5.9, 2.8.4
2.3 характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций в неорганической и органической химии;	1.5.1, 1.7.6, 2.4.1, 2.8.4
2.4 характеризовать: s-, p-, d-элементы	1.1.1, 1.1.2, 1.2.4

по их положению в Периодической системе Д.И. Менделеева;	
2.5 общие химические свойства металлов, неметаллов, основных классов неорганических и органических соединений;	1.6.1, 1.6.2, 1.6.3, 1.6.4, 1.7.1, 1.7.6
2.6 строение и свойства органических соединений (углеводородов, спиртов, фенолов, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, аминов, аминокислот и углеводов);	2.1.1, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.5, 2.3.9, 2.5.2, 2.5.7, 2.6.2, 2.8.3, 2.8.4
2.7 объяснять: зависимость свойств химического элемента и образованных им веществ от положения в Периодической системе Д.И. Менделеева;	1.1.1, 1.1.2, 1.2.4, 1.5.4
2.8 зависимость свойств неорганических веществ от их состава и строения, природу химической связи, зависимость скорости химической реакции от различных факторов, реакционной способности органических соединений от строения их молекул;	1.2.1, 1.3.3, 1.4.5, 1.5.4, 2.3.4, 2.3.6, 2.5.3
2.9 выполнять химический эксперимент по распознаванию важнейших неорганических и органических веществ, получению конкретных веществ, относящихся к изученным классам соединений;	1.4.2, 1.4.7, 1.7.4, 2.5.9, 2.5.10, 2.6.3, 2.7.3
2.10 проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;	1.3.2, 1.3.3, 1.4.1, 1.4.4, 1.4.6, 1.4.7, 1.7.6, 2.2.4, 2.2.5, 2.3.2, 2.3.5, 2.3.8, 2.3.9, 2.3.10, 2.4.5, 2.5.1, 2.8.1
2.11 осуществлять самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников (справочных, научных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета);	1.3.2, 1.7.4, 1.7.5, 2.3.3, 2.3.7, 2.5.2, 2.5.5, 2.5.8, 2.6.2, 2.6.3, 2.7.2
2.12 использовать компьютерные	1.2.3, 1.7.4, 2.3.4, 2.4.4, 2.5.6, 2.7.4, 2.7.5

технологии для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах для: понимания глобальных проблем, стоящих перед человечеством: экологических, энергетических и сырьевых; объяснения химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве.	

4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения дисциплины

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».