

Пояснительная записка

Описание дисциплины/модуля	<p>Изучаются химические понятия, положения, законы и теории. Изучается строения атома, реакционная способность веществ, механизм образования химической связи, принципы химического производства. Формируются знания о закономерности изменения свойств химических элементов, теории строения органических соединений, их классификации, способах их получения.</p> <p>Определяется скорость протекания, химическое равновесие реакций, основные физические и химические характеристики органических веществ. Полученные знания используются для оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов.</p>
Формируемые компетенции	<ul style="list-style-type: none"> • умение критически мыслить; • способность творчески применять знания; • способность решать проблемы; • научно-исследовательские навыки; • коммуникативные навыки; • способность работать в группе и индивидуально; • навыки в области ИКТ.
Пререквизиты	<p>Для изучения данной дисциплины студентам необходим набор знаний и навыков по математике, химии, ботанике, зоологии, экологии.</p>
Постреквизиты	<p>Полученные знания послужат основой для более углубленного изучения других общепрофессиональных и специальных дисциплин.</p>
Необходимые средства обучения, оборудование	<p>Компьютер, интерактивная доска, учебная литература, дидактический материал</p>
Контактная информация педагога(ов):	
Фамилия, имя, отчество (при его наличии)	тел.: 8 7472858298
	e-mail (e-майл):
Шульга Людмила Владимировна	zhuravets62@mail.ru

Распределение часов по семестрам

Дисциплина/код и наименование модуля	Всего часов в модуле	В том числе								
		1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		
		1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Химия	96	36	60							
Всего:	96	36	60							
Итого на обучение по дисциплине/модулю	96	36	60							

Содержание рабочей учебной программы

№	Разделы/результаты обучения	Критерии оценки и/или темы занятий	Всего часов	Из них				Самостоятельная работа студента с педагогом	Самостоятельная работа студента	Тип занятия
				Теоретические	Лабораторно-практические	Индивидуальные	Производ. обучение/ профессиональная практика			
Раздел 1. Частицы вещества			4	4						
1-2	1) Знать современную теорию строения атома и важнейшие характеристики частиц вещества и атома. 2. Объяснять природу радиоактивности и причину распада радиоактивных изотопов.	Тема 1. Современная теория строения атома. Состояние и движение электронов в атоме Тема 2. Квантовые числа. Принцип Паули, правило Хунда, правило Клечковского. Изотопы	2	2					Урок изучения новой темы	
3-4	1. Применять принцип минимума энергии, принцип Паули, правило Хунда, правило Клечковского для заполнения электронных орбиталей.	Тема 3. Понятие о радиоактивных веществах, ядерных реакциях и их роль в энергетическом потенциале Казахстана	2	2					Урок изучения новой темы	
5-6	1. Знать природу химической связи и ее виды, механизмы образования химической связи. 2. Различать типы кристаллических решеток веществ.	Тема 4. Химическая связь	2	2					Комбинированный урок	
Раздел 2. Раздел 2. Периодичность. Закономерности протекания химических реакций										
7-8	1. Знать периодический закон и периодическую систему химических	Тема 1. Периодический закон и периодическая система в свете учения о	2	2					Комбинированный урок	

	элементов, как графическое изображение закона. 2. Усвоить понятия периодичности изменения свойств элементов в периодах и группах.	строении атома								
9-10	1. Знать и применять стехиометрические законы химии в решении задач	Тема2. Стехиометрические законы химии	2	2						Комбинированный урок
11-12	1. Выполнение практической работы №1	Тема3. Закон сохранения массы веществ	2	1	1					Комбинированный урок
13-14	Выполнение практической работы №2	Тема4. Окислительно-восстановительные процессы	2	1	1					Урок комплексного применения знаний и умений
15-16	1. Знать химическую активность металлов на основании электрохимического ряда напряжений металлов. 2. Знать процесс электролиза в растворах и расплавах электролитов.	Тема5. Стандартные электродные потенциалы	2	1	1					Урок усвоения новых знаний
Раздел 3. Энергетика химических реакций										
17-18	1. Усвоить изменения внутренней энергии энтальпии как тепловых эффектов химической реакции. Выполнение практической работы №3	Тема1. Внутренняя энергия и энтальпия Тема2. Закон термодинамики	2	1	1					Комбинированный урок

19-20	1.Знать и определять скорость протекания химической реакции. 2.Выполнение практической работы №4	Тема3. Скорость химической реакции Тема4.Влияние условий на скорость химических реакций. Катализ	2	1	1					Комбинированный урок
21-22	1.Определять химическое равновесие в обратимых химических реакциях. 1. Выполнение практической работы №5.	Тема5.Химическое равновесие Тема6. Исследование влияния различных факторов на скорость химических реакций	2	1	1					Комбинированный урок
23-24	1.Знать известные теории кислот и оснований. 2.Объяснять условия ионного равновесия в растворах электролитов. 3.Знать и определять буферные растворы.	Тема7. Теории кислот и оснований. Тема8.Ионные равновесия в растворах электролитов Тема9. Буферные растворы	2	1	1					Комбинированный урок
25-26	1.Характеризовать особенности строения металлов и неметаллов. 2.Знать закономерности изменения свойств галогенов в группе. 3. Выполнение практической работы №6.	Тема 1. Общая характеристика металлов и неметаллов Тема 2. Элементы 17 (7А) группы Тема 3. Изучение свойств галогенов и определение галогенид-ионов в водном растворе	2	1	1					Комбинированный урок
27-28	1.Характеризовать элементы 2 (IIA) группы периодической системы. 2.Выполнение практической работы №7.	Тема4. Элементы 2 (IIA) группы Тема 5. Решение экспериментальных задач	2	1	1					Комбинированный урок
29-30	1.Знать закономерности изменения физических и	Тема 6. Элементы 14 (IVA) группы	2	2						Урок усвоения

	химических свойств элементов 14 (IVA) группы.									НОВЫХ ЗНАНИЙ
31-32	1. Знать формы нахождения в природе и способы получения простых веществ элементов 14 (IVA) группы	Тема 7. Формы нахождения в природе и способы получения простых веществ	2	2						Урок усвоения новых знаний
33-34	1.Знать строение и свойства молекулы азота и аммиака 2.Раскрыть технологию промышленного производства азотных удобрений.	Тема 8. Строение и свойства молекулы азота и аммиака Тема 9. Промышленное производство азотных удобрений	2	1	1					Урок усвоения новых знаний
Раздел 4.Химия вокруг нас										
Химия Земли										
35-36	1.Раскрыть контактный способ получения серной кислоты.	Тема 10. Контактный способ получения серной кислоты	2	2						Комбинированный урок
37-38	Выполнение практической работы №8	Тема 11. Экологическое воздействие оксидов азота и нитратов и диоксида серы на окружающую среду	2	1	1					Урок практикум
39-40	1.Знать способы получения металлов и сплавов.	Тема12. Получение металлов и сплавов	2	2						Комбинированный урок
41-42	1.Усвоить основы технологии и производства получения чугуна и стали	Тема13. Производство чугуна и стали	2	2						Комбинированный урок
43-44	1.Характеризовать переходные металлы.	Тема 14. Общая характеристика переходных металлов	2	1	1					Комбинированный урок

45-46	1. Знать комплексные соединения.	Тема 15. Комплексные соединения	2	2					Урок усвоения новых знаний
47-48	1.Знать основные научные принципы химического производства.	Тема16. Научные принципы химического производства	2	2					Комбинированный урок
49-50	1.Знать проблемы охраны окружающей среды при производстве металлов. 2.Знать 12 принципов «Зеленой химии».	Тема17. Проблемы охраны окружающей среды при производстве металлов Тема 18. 12 принципов «Зеленой химии».	2	2					Урок самостоятельного изучения темы
Углерод и его соединения									
53-54	1.Усвоить классификацию органических веществ.	Тема 21. Классификация органических веществ	2	2					Урок комплексного применения знаний и умений
55-56	1.Знать предельные углеводороды.	Тема22.Предельные углеводороды	2	2					Урок усвоения новых знаний
57-58	1.Знать непредельные углеводороды	Тема 23. Непредельные углеводороды. Алкены	2	1	1				Комбинированный урок
59-60	1.Характеризовать реакции полимеризации и производство полиэтилена. 2.Выполнение практической работы №9.	Тема 24. Реакция полимеризации. Производство полиэтилена Тема 25. Составление моделей молекул органических веществ	2	1	1				Комбинированный урок
61-62	1.Выполнение практической работы №10.	Тема26. Качественные реакции на ненасыщенность связи	2	1	1				Урок усвоения новых знаний
63-64	1. Знать алкадиенам и	Тема27.Алкадиены.	2	2					Комбинирована

	алкинам.	Алкины								нный урок
65-66	1. Характеризовать соединения ароматического ряда.	Тема 28. Соединения ароматического ряда	2	2						Урок усвоения новых знаний
67-68	1.Характеризовать гетероциклические соединения.	Тема 29. Гетероциклические соединения	2	2						Комбинированный урок
69-70	1.Знать источники углеводов. 2. Знать значение нефти и нефтепродуктов. 1.Характеризовать природный газ, попутные нефтяные газы, как источники тепловой энергии. 1.Знать происхождение каменного угля и процесс коксования.	Тема 30. Источники углеводов. Нефть. Переработка нефтепродуктов Тема 31. Природный газ. Попутные нефтяные газы Тема 32. Уголь. Коксование каменного угля	2	2						Урок усвоения новых знаний
71-72	1.Усвоить механизм реакций получения галогеноалканов. 1.Усвоить реакции нуклеофильного замещения и элиминирования галогеноалканов.	Тема33.Галогеноалканы Тема34. Реакции нуклеофильного замещения и элиминирования галогеноалканов	2	2						Урок усвоения новых знаний
73-74	1.Знать кислородсодержащие органические соединения, одноатомные, многоатомные спирты. 2.Выполнение практической работы №11.	Тема35. Кислородсодержащие органические соединения. Спирты одноатомные, многоатомные Тема36.Растворимость спиртов в воде, горение спиртов, качественные реакции на одноатомные	2	1	1					Комбинированный урок

		и многоатомные спирты								
75-76	1.Знать фенолы, их строение и свойства. 2.Знать альдегиды и кетоны.	Тема37. Фенолы Тема 38. Карбонильные соединения. Альдегиды и кетоны								Комбинированный урок
77-78	1.Знать карбоновые кислоты 1.Выполнение практической работы №12.	Тема 39. Карбоновые кислоты Тема 40. Получение и изучение химических свойств уксусной кислоты	2	1	1					Комбинированный урок
79-80	1.Знать сложные эфиры и мыла, жиры. 1.Знать состав мыла и синтетических моющих средств.	Тема 41. Сложные эфиры и мыла. Жиры Тема 42. Мыла и синтетические моющие средства	2	1	1					Комбинированный урок
81-82	1.Знать химию высокомолекулярных соединений. 2. Усвоить реакции поликонденсации, получения полиамидов и полиэфиров.	Тема43. Высокомолекулярные соединения Тема44. Реакции поликонденсации. Полиамиды и полиэфиры	2	2						Комбинированный урок
83-84	1.Оценивать применение и воздействие пластиков на окружающую среду. 1.Выполнение практической работы №13.	Тема 45. Применение и воздействие пластиков на окружающую среду Тема46. Распознавание пластмасс и волокон	2	1	1					Урок применения знаний
85-86	1.Знать способы разработки новых веществ и материалов 1.Знать о нанотехнологии, как современной отрасли науки.	Тема47.Разработка новых веществ и материалов Тема 48.Нанотехнология	2	2						Комбинированный урок

Раздел 5. Химия и жизнь. Биохимия										
87-88	1.Усвоить класс углеводов. 1.Выполнение практической работы №14.	Тема 1. Углеводы Тема 2. Химические свойства глюкозы как альдегидоспирта. Качественная реакция на крахмал	2	1	1					Комбинированный урок
89-90	1.Усвоить знания об аминах. 1.Знать аминокислоты как важнейший класс соединений.	Тема3. Амины Тема4. Аминокислоты	2	2						Урок усвоения новых знаний
91-92	1.Усвоить образование белковой молекулы, структуру, пептидные связи. 1.Знать роль и применение ферментов	Тема5. Белки, строение, свойства Тема 6. Роль и применение ферментов	2	1	1					Урок усвоения новых знаний
93-94	1.Знать структуру дезоксирибонуклеиновых кислот (ДНК) и рибонуклеиновых кислот (РНК). 1.Выполнение практической работы №15.	Тема 7. Структура нуклеиновых кислот Тема 8. Денатурация и цветные реакции белков	2	1	1					Урок практикум
95-96	Итоговый урок		96	74	22					Урок закрепления знаний и формирование умений и навыков