



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)**

Институт экономики

Кафедра бухгалтерского учета и аудита

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-
воспитательной работе и
молодежной политике, доцент
А.В. Дмитриев

«24» мая 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Химия

по специальности среднего профессионального образования

Направление подготовки

38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Квалификация: Бухгалтер

Форма обучения

Очная, заочная

Казань – 2023

Составитель:

доцент, к. х. н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

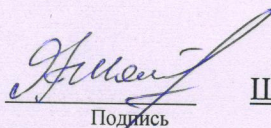
Халиуллина Зульфия Мусавиховна
Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры биотехнологии, животноводства и химии 27 апреля 2023 года (протокол № 8)

Заведующий кафедрой:

д. с.-х. н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

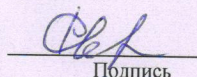
Шайдуллин Радик Рафаилович
Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии Института агробиотехнологий и землепользования «2» мая 2023 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

к. с.-х. н., доцент

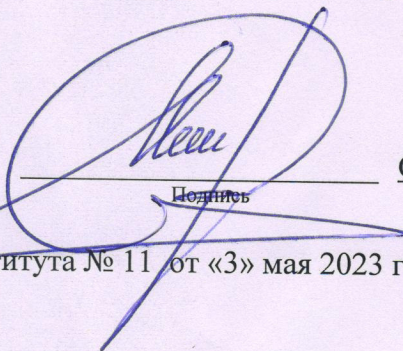
Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Даминова Аниса Илдаровна
Ф.И.О.

Согласовано:

Директор


Подпись

Сержанов Игорь Михайлович
Ф.И.О.

Протокол ученого совета института № 11 от «3» мая 2023 года

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) СПО по направлению подготовки 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) , обучающийся по дисциплине «Химия» должен овладеть следующими результатами:

Код и содержание компетенции (в соответствии с ФГОС)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Знать: теоретические основы неорганической, аналитической и органической химии; основные классы неорганических и органических соединений и их свойства; классификацию химических реакций Уметь: - использовать химическую символику; - определять класс неорганических и органических соединений и их реакционную способность; - обоснованно выбирать методы химического анализа
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Знать: основные методы качественного и количественного анализа, способы выражения концентраций растворов Уметь: - проводить расчеты по химическим уравнениям; - расчеты концентраций; - обоснованно выбирать методы химического анализа; - проводить необходимые расчеты; - готовить рабочее место, посуду для проведения химического анализа.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Знать: универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности Уметь: - описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; - анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; - изображать основные многогранники и круглые тела по условиям задач; - строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды; - решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длина, угол, площадь, объёмов); - использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; - проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Знать: вероятностный характер различных процессов окружающего мира Уметь: - решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул; - вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчёта числа исходов.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины». Изучается во 2 семестре на 1 курсе при очной форме обучения.

Для изучения дисциплины необходимы знания в объеме школьного курса по химии.

Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «ЕН.01 Математика», «Финансы, денежное обращение и кредит».

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (з.е.), 72 часа при очной форме обучения.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

	Очное обучение		Заочное обучение	
	1 семестр	2 семестр	Сессия 2, 1 курс	Сессия 1, 2 курс
Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)	-	58	-	-
в том числе:				
- лекции, час	-	22	-	-
в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	-	-		
- лабораторные занятия, час	-	36	-	-
в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час	-	-		
- зачет, час	-	-	-	-
- экзамен, час	-	-	-	
Самостоятельная работа обучающихся (всего), час	-	14	-	-
в том числе:				
- подготовка к лабораторным занятиям, час	-	-	-	-
- работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час	-	4	-	-
- выполнение контрольной работы, час	-	-	-	-
- подготовка к зачету, час	-	-	-	-
- подготовка к экзамену, час	-	10	-	-
Общая трудоемкость час	-	72	-	-
з.е.	-	2	-	-

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость									
		лекции		лаборат. работы		практические работы		всего ауд. часов		самост. работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1	Основы строения вещества	2	2	-	-	6	-	10	-	10	-
2	Химические реакции	4	-	-	-	10	-	14	-	15	-4
3	Строение и свойства неорганических веществ	4	-	-	-	6	-	10	-	10	23

4	Строение и свойства органических веществ	8	-	-	-	10	-	18	-	10	-
5	Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций	4	-	-	-	4	-	8	-	12	-
	Итого в семестре	22	-	-	-	36	-	58	-	14	-
	ИТОГО	22	-	-	-	36	-	58	-	14	-

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/заочно)			
		очно		заочно	
		всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)
1	Раздел 1. Основы строения вещества				
	<i>Лекции</i>				
1.1	Основные законы и понятия химии	2		-	
1.2	Строение атома. Типы химических связей.	2		-	
	<i>Практические работы</i>				
1.5	Основные классы неорганических соединений.	2		-	
1.6	Химические свойства различных классов неорганических соединений	4		-	
2	Раздел 2. Химические реакции				
	<i>Лекции</i>				
2.1	Типы химических реакций. Основные количественные законы в химии	4		-	
	<i>Практические работы</i>				
2.3	Расчеты по уравнениям химических реакций	2		-	
2.4	Электролитическая диссоциация. Ионный обмен. Гидролиз солей.	8		-	
3	Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ				
	<i>Лекции</i>				
3.1	Классификация неменклатура и строение неорганических веществ	4		-	
	<i>Практические работы</i>				
3.4	Физико-химические свойства неорганических веществ. Промышленные способы получения химических веществ	6		-	
4	Раздел 4. Строение и свойства органических веществ				
	<i>Лекции</i>				
4.1	Теория химического строения органических соединений А.М Бутлерова	2		-	
4.2	Классификация, строение и номенклатура органических веществ	6		-	4

	<i>Практические работы</i>				
4.6	Физико химические свойства, значение и применение органических веществ в бытовой и производственной деятельности человека	10		-	
5	Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности химических реакций				
	<i>Лекции</i>				
5.1	Скорость реакции, термодинамические закономерности протекания химических реакций	4		-	
	<i>Практические работы</i>				
5.4	Влияние различных факторов на изменение скорости и равновесия химических реакций	4		-	

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Халиуллина З.М., Ахметзянова Р.Р. «Практикум по химии. (часть 1)», Казань, Изд-во Казанского ГАУ, 2020 г.
2. Халиуллина З.М., Ахметзянова Р.Р. «Практикум по химии. (часть 3)». Для студентов факультета лесного хозяйства и экологии по направлениям подготовки 250100.62 «Лесное дело», 022000.62 «Экология и природопользование», Казань, Изд-во Казанского ГАУ, 2016 г.

Примерная тематика курсовых проектов (работ): не предусмотрено

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Химия»

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература:

1. Князев Д.А., Смартыгин С.Н. Неорганическая химия. М.: Дрофа, 2005.
2. Глинка Н.Л. Общая химия. М.: ЮРАЙТ, 2012.
3. Глинка Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии. М.: Интеграл-пресс, 2005
4. Краткий курс теоретической неорганической химии: учебное пособие / Е. Г. Гончаров, В. Ю. Кондрашин, А. М. Ховив, Ю. П. Афиногенов. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. —
5. Классификация и номенклатура органических соединений. Методические разработки. Казань, КГСХА. 1999.

Дополнительная литература

1. Краткий курс теоретической неорганической химии : учебное пособие / Е. Г. Гончаров, В. Ю. Кондрашин, А. М. Ховив, Ю. П. Афиногенов. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-2456-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93591>
2. Тархов, К. Ю. Общая и неорганическая химия. Окислительно-восстановительные реакции и химическое равновесие. Сборник заданий и вариантов : учебное пособие / К. Ю. Тархов. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 80 с. — ISBN 978-5-8114-3302-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/111891>

1. Жебентяев А.И., Жерносек А.К., Талуть И.Е.. Аналитическая химия. Химические методы анализа: Учеб. пос. / - 2 изд., стер. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2011. - 542 с Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=255394>
2. Жебентяев А.И. Аналитическая химия. Хроматографические методы анализа: Учебное пособие / . - М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2013. - 206 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=399829>
3. Иванов В.Г., Гева О.Н.. Неорганическая химия. Краткий курс / - М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 256 с.: Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=458932>
6. Денисова, О.Н. Органическая химия: лабораторный практикум для студентов направления подготовки 19.03.01 (Биотехнология) [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.Н. Денисова, В.Л. Фоминых, Е.В. Тарасенко. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. — 104 с. (ЭБС «Лань», раздел «Химия») -Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93221.1>.
7. Грандберг, И. И. Органическая химия. Практические работы и семинарские занятия : учебное пособие / И. И. Грандберг, Н. Л. Нам. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-3902-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121459>
8. Гайдукова, Б. М. Техника и технология лабораторных работ : учебное пособие / Б. М. Гайдукова, С. В. Харитонов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-4964-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129227>
9. Хмельницкий Р.А. Физическая и коллоидная химия: учеб. для с.-х. спец. ВузовМ.,- «Высшая школа», 1988. – 400 с.:
10. Болдырев А.И. Физическая и коллоидная химия: учеб. для с.-х. спец. ВузовМ.,- «Высшая школа», 1983. – 408с.:
11. Нигматуллин Н.Г. Физическая и коллоидная химия. М. «Лань», 2015 -288с ЭБС «Лань» раздел «физическая химия и химия твердого тела» Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/576#book_name

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
2. Электронно-библиотечная система «Znanium.com» <https://znanium.com>
3. Сайт о химии <http://www.xumuk.ru/encyklopedia/>
4. Образовательный ресурс по химии <http://www.alhimik.ru/>

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания к лекционным занятиям

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

- после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;
- выделить маркерами основные положения лекции;
- структурировать лекционный материал с помощью помет на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал

лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

Методические рекомендации студентам к практическим занятиям

При подготовке к практическим занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные теоретические вопросы, определить объем теоретического материала, который необходимо усвоить.
2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.
3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).
4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.
5. После усвоения теоретического материала необходимо приступить к выполнению практического задания. Практическое задание рекомендуется выполнять письменно.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

В конце каждого практического занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Методические рекомендации студентам к самостоятельной работе

Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа обучающихся регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к практическим занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.

Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углубленного изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на практических, семинарских занятиях, контроль знаний студентов.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач (при наличии);
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Форма проведения занятия	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекции	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	Информационно-правовая система ГАРАНТ	1. Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2016; 2. Операционные системы Microsoft Windows 7 Enterprise, Microsoft Windows 10 Enterprise для образовательных организаций; 3. LMS Moodle - модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения (Software free General Public License (GPL)); 4. Программно-аппаратный комплекс Jalinga.
Практические работы			
Самостоятельная работа			

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекции	Учебная аудитория 17 для проведения занятий лекционного типа, оборудованная мультимедийными средствами обучения Набор учебной мебели, стул преподавательский – 1 шт.; доска меловая – 1 шт.; освещение доски – 1 шт.; трибуна – 1 шт., мультимедиа проектор – 1 шт., экран – 1 шт.
Лабораторные и практические занятия	Специализированные химические лаборатории: № 35, № 36 1. Лабораторное оборудование: вытяжные шкафы, штативы, газовые горелки, центрифуги, тигельные щипцы, керамические треугольники, шпатели, предметные стекла. Плитка электрическая - 4 шт., спектрофотометр Спекорд -1 шт, спектрофотометр СФ-46 - 1 шт., шкаф сушильный -1 шт, дистиллятор – 1 шт. Лабораторная посуда: тигли, эксикаторы, стеклянные стаканы, мерные цилиндры, палочки, стеклянные и пластиковые пробирки, бюретки, капельные пипетки, промывалки, мерные колбы. Измерительные приборы: электронные технические весы “Ohaus”, pH-метры «Экотест2000», денсиметры (ареометры), спиртовые термометры 0-100°С. Учебные таблицы.
Самостоятельная работа	Учебная аудитория 18 – помещение для самостоятельной работы. Специализированная мебель – столы, стулья, парты. 8 компьютеров, принтер



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)**

Институт агробиотехнологий и землепользования

Кафедра биотехнологии, животноводства и химии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-
воспитательной работе и
молодежной политике,
копеец

А.В.Дмитриев

9 мая 2022 г.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ХИМИЯ»**

(Оценочные средства и методические материалы)

Приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки

20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) подготовки

Пожарная и промышленная безопасность в чрезвычайных ситуациях

Форма обучения

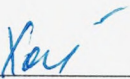
очная, заочная

Казань - 2022

Составитель:

Кандидат хим. наук, доцент

Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Халиуллина Зульфия Мусавиховна

Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры биотехнологии, животноводства и химии 3 мая 2022 года (протокол № 11)

Заведующий кафедрой:

Доктор с.-х. н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Шайдуллин Р.Р.

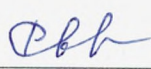
Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии института агробиотехнологий и землепользования 5 мая 2022 г. (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

доцент, к. с.-х. н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание

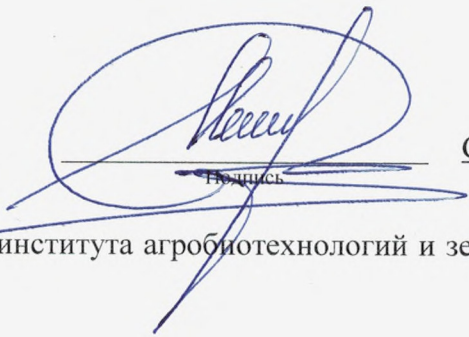

Подпись

Даминава Аниса Илдаровна

Ф.И.О.

Согласовано:

Директор, доктор с.-х. н.


Подпись

Сержанов Игорь Михайлович

Ф.И.О.

Протокол ученого совета института агробиотехнологий и землепользования № 8 от «6» мая 2022 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки **20.03.01 «Техносферная безопасность»**, по дисциплине «химия», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Код компетенции	Этапы освоения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОК-7 - владением культурой безопасности и риск ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	Первый этап	Знать: типы реакций и процессов в аналитической химии, основные методы анализа, приборы и оборудование для анализа веществ, тенденции развития химии, ее роль и значение в современной науке и промышленности
		Уметь: правильно применять законы термодинамики, уравнения химического равновесия и химической кинетики для безопасной научно-практической деятельности
		Владеть: приемами обращения с реактивами, химическим оборудованием, приборами с целью сохранения и безопасности окружающей среды

2. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций

Компетенция, этап освоения компетенции		Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
			2	3	4	5
ОК-7 Владением культурой безопасности и рискованностью мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности	Знать: типы реакций и процессов в аналитической химии, основные методы анализа, приборы и оборудование для анализа веществ, тенденции развития химии, ее роль и значение в современной науке и промышленности	Отсутствуют представления о различных типах реакций и процессов в аналитической химии, основных методах анализа, приборах и оборудовании для анализа веществ, тенденциях развития химии, ее роли и значении в современной науке и промышленности	Неполные представления о различных типах реакций и процессов в аналитической химии, основных методах анализа, приборах и оборудовании для анализа веществ; тенденциях развития химии, ее роли и значении в современной науке и промышленности	Сформированные, но отдельные пробелы в представлениях о различных типах реакций и процессов в аналитической химии, основных методах анализа, приборах и оборудовании для анализа веществ; тенденциях развития химии, ее роли и значении в современной науке и промышленности	Сформированные представления о различных типах реакций и процессов в аналитической химии, основных методах анализа, приборах и оборудовании для анализа веществ; тенденциях развития химии, ее роли и значении в современной науке и промышленности	
		Уметь: правильно применять законы термодинамики, уравнения химического равновесия и химической кинетики для безопасной научно-практической деятельности	В целом успешное, но не систематическое умение правильно применять законы термодинамики, уравнения химического равновесия и химической кинетики для безопасной научно-практической деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении правильно применять законы термодинамики, уравнения химического равновесия и химической кинетики для безопасной научно-практической деятельности	Сформированное умение правильно применять законы термодинамики, уравнения химического равновесия и химической кинетики для безопасной научно-практической деятельности	
	Владеть: приемами обращения с реактивами, химическим оборудованием, приборами с целью сохранения и безопасности окружающей среды	Не владеет приемами обращения с реактивами, химическим оборудованием, приборами с целью сохранения и безопасности окружающей среды	В целом успешное, но не систематическое применение приемов обращения с реактивами, химическим оборудованием, приборами с целью сохранения и безопасности окружающей среды	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение приемов обращения с реактивами, химическим оборудованием, приборами с целью сохранения и безопасности окружающей среды	Успешное применение приемов обращения с реактивами, химическим оборудованием, приборами с целью сохранения и безопасности окружающей среды	

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.
2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.
3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.
4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.
5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».
6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

**3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ,
НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ)
ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ
КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ**

**Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной
аттестации по итогам освоения дисциплины**

Письменный тест 1.

**Тема: «основные классы неорганических соединений. ионообменные реакции,
условия необратимости ионообменных реакций».**

Вариант 1.

1. Среди перечисленных веществ укажите неметалл:

- а. Fe
- б. FeO
- в. P
- г. PH₃
- д. Cu

2. Укажите формулу фосфорной кислоты.

- а. P₄O₁₀
- б. H₂S
- в. KCl
- г. H₃PO₄
- д. H₃PO₃

3. Формула какого вещества соответствует кислоте?

- а. HF
- б. F₂O
- в. KF
- г. NaOH
- д. Na₂SO₄

Подсчитать молекулярную массу выбранного вещества.

4. Какое соединение является нормальной (средней) солью?

- а. Cl₂O₇
- б. Cl₂
- в. HClO₄
- г. NaCl
- д. NaOH

Химическое название вещества и его молярная масса.

Написать схему электролитической диссоциации для выбранного соединения.

5. Какой гидроксид проявляет свойства основания?

- а. H₂SO₃
- б. SO₂
- в. CuSO₄
- г. Sc₂O₃
- д. Sc(OH)₃

Химическое название вещества.

6. Найдите кислотный оксид.

- а. Na_2CO_3
- б. H_2CO_3
- в. CH_4
- г. CO
- д. CO_2

Химическое название вещества.

7. Укажите формулу сильной кислоты.

- а. H_2S
- б. HCl
- в. CH_4
- г. CuS
- д. H_2SiO_3

Написать схему электролитической диссоциации для выбранного вещества.

Химическое название вещества.

8. Какое соединение относят к амфотерным гидроксидам?

- а. $\text{Al}(\text{OH})_3$
- б. Al_2O_3
- в. $\text{Ba}(\text{OH})_2$
- г. BaO
- д. BaSO_4

Написать схемы реакций выбранного вещества:

- а. С соляной кислотой
- б. С гидроксидом натрия

9. Написать схемы всех реакций (в молекулярной и ионной форме).

- а. $\text{Pb} + \text{S}$
- б. $\text{Cd} + \text{HCl}$
- в. $\text{AgNO}_3 + \text{K}_2\text{S}$
- г. $\text{H}_3\text{PO}_4 + \text{NaOH}$
- д. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3 + \text{KOH}$

В какой реакции образуется вода?

10. Укажите формулу оксида азота (I).

- а. N_2
- б. HNO_3
- в. NH_3
- г. N_2O
- д. NO

11. Какая запись соответствует формульной единице силиката натрия?

- а. Na_2CO_3
- б. Na_2SiO_3
- в. NaClO_4
- г. NaOH
- д. Na_2O

Написать схему реакции выбранного вещества с CaCl_2 (в молекулярной и ионной форме).

12. Какая запись соответствует формульной единице гидроксида цезия?

- а. CsOH

- б. CsCl
- в. CsH
- г. Cs₃PO₄
- д. CsNO₃

Написать схему реакции выбранного вещества с H₂SO₄ (в молекулярной и ионной форме).

13. Указать формулу кислой соли.

- а. Mg(OH)₂
- б. CO₂
- в. H₂CO₃
- г. Mg(HCO₃)₂
- д. MgCO₃

Химическое название соли.

14. Основным веществом в составе гашеной извести является:

- а. CaO
- б. Ca(OH)₂
- в. KCl
- г. NH₄Cl
- д. K₂CO₃

Вопросы к компьютерному тесту №1

Тема «Растворы»:

1. Переход молекул растворителя через мембрану из раствора с меньшей, в раствор с большей концентрацией, называется:
 1. Диффузия
 2. Парциальное давление
 3. осмос
 4. обратный осмос
2. Укажите свойства растворов:
 1. Парциальное давление над раствором меньше чем над чистым растворителем
 2. Температура кипения растворов больше, чем температура кипения растворителя
 3. Температура кипения растворов меньше, чем температура кипения растворителя
 4. Температура замерзания растворов больше, чем температура замерзания растворителя
 5. Температура замерзания растворов меньше, чем температура замерзания растворителя (Три правильных ответа)
3. Обратный осмос происходит при:
 1. Атмосферном давлении
 2. Давлении ниже P_{осм}
 3. Давлении выше P_{осм}
 4. Разбавлении раствора
4. при разбавлении раствора, температура замерзания:
 1. Уменьшается
 2. Увеличивается
 3. Остается постоянной
 5. В нейтральной среде
 1. Избыток H⁺
 2. Избыток OH⁻

3. $[\text{H}^+] = [\text{OH}^-]$
4. рН
5. рН
6. рН ≈ 7

Два правильных ответа

6. В щелочной среде

1. Избыток H^+
2. Избыток OH^-
3. $[\text{H}^+] = [\text{OH}^-]$
4. рН
5. рН
6. рН ≈ 7

Два правильных ответа

7. В кислой среде

1. Избыток H^+
2. Избыток OH^-
3. избыток SO_4^{2-}
4. рН
5. рН
6. рН ≈ 7

Два правильных ответа

8. размерность молярной концентрации:

1. Моль/кг
2. г/моль
3. моль/л
4. %

9. размерность моляльной концентрации:

1. Моль/кг
2. г/моль
3. моль/л
4. %

10. Водородный показатель рассчитывают по формуле:

1. $\text{pH} = \lg [\text{H}^+]$
2. $\text{pH} = -\lg [\text{OH}^-]$
3. $\text{pH} = -\lg [\text{H}^+]$
4. $\text{pOH} = \lg [\text{H}^+]$

11. Осмотическое давление зависит от

1. Атмосферного давления
2. Температуры
3. Концентрации
4. объема

12. Константа диссоциации

1. характеризует способность электролита диссоциировать на ионы
2. показывает долю диссоциированных молекул
3. зависит концентрации
4. применима к малорастворимым электролитам

Контрольная работа №1

Тема «Растворы»

Билет № 1

1. Сколько грамм соли и воды необходимо взять для приготовления 780 г 35 %-го раствора.
2. Сколько граммов вещества необходимо взять для приготовления 2 л 0.6 М ($C_m = 0.6$ моль/л) раствора K_2CO_3
3. Указать характер водного раствора следующих соединений (кислый, щелочной, близкий к нейтральной) и значение pH (> 7 ; < 7 ; ≈ 7):
 HCl , CH_3OH , KOH , $Al_2(SO_4)_3$, Na_2CO_3 , KNO_3
Написать уравнение гидролиза солей по первой ступени в молекулярной, ионной и краткой ионной форме.
4. В 50 г воды растворили 3.0 г карбамида $CO(NH_2)_2$. Вычислите температуру замерзания раствора.
5. В 150 мл раствора находится 5.13 г сахарозы $C_{12}H_{22}O_{11}$. Вычислите осмотическое давление раствора при $27^\circ C$. $R = 8.31$ Дж/моль·К
6. В 25.0 г воды растворили 1.5000 г вещества. Температура замерзания раствора $-0.93^\circ C$. Вычислить молярную массу вещества.
7. Вычислите молярную концентрацию 12 %-го раствора NH_4NO_3 ($\rho = 1.045$).

Вопросы к компьютерному тесту 2

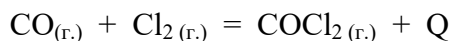
Теме «Термодинамика, кинетика, химическое равновесие»

13. Перечислите факторы, влияющие на смещение равновесия
- 1) Изменение температуры
 - 2) Изменение степени измельченности вещества
 - 3) Изменение давления
 - 4) Введение катализатора
 - 5) Изменение концентрации веществ

Три правильных ответа

14. Для системы в химическом равновесии:
1. Прямая реакция протекает необратимо
 2. Скорость обратной реакции больше, чем скорость прямой
 3. Скорости прямой и обратной реакции равны
 4. $\Delta G < 0$
15. Для системы в химическом равновесии:
- 1) Прямая реакция протекает необратимо
 - 2) Скорость обратной реакции больше, чем скорость прямой
 - 3) Концентрации всех веществ не изменяются
 - 4) Концентрации исходных веществ уменьшаются

4.



Приведенная реакция является:

1. Гомогенной экзотермической
2. Гомогенной эндотермической
3. Гетерогенной экзотермической
4. Гетерогенной эндотермической

5. Самопроизвольно протекают процессы

1. Эндотермические
2. С увеличением энтропии
3. Для которых $\Delta G > 0$

6. Экзотермические процессы протекают:

- 1) С поглощением тепла
- 2) С выделением тепла
- 3) $\Delta H < 0$
- 4) $\Delta H > 0$

7. Эндотермические процессы протекают:

1. С поглощением тепла
2. С выделением тепла
3. $\Delta H < 0$
4. $\Delta H > 0$

8. реакция возможна при

- 1) $\Delta H < 0$
- 2) $\Delta H > 0$
- 3) $S > 0$
- 4) $\Delta G < 0$

9. Через какую термодинамическую функцию рассчитывают тепловой эффект реакции

- 1) ΔU
- 2) ΔH
- 3) S
- 4) ΔG

10. Укажите факторы, влияющие на скорость реакции:

- 1) Температура
- 2) Объем
- 3) Катализатор
- 4) Природа реагирующих веществ
- 5) Концентрация исходных веществ

Четыре правильных ответа

11. при увеличении температуры скорость реакции:

1. не изменяется
2. всегда увеличивается

3. всегда уменьшается
12. Катализатор
1. изменяет скорость реакции
2. увеличивает скорость реакции
3. изменяет электропроводность
4. замедляет коррозию

13. Укажите факторы, влияющие на скорость гетерогенных реакции:

1. Температура
2. Давление
3. Катализатор
4. Природа реагирующих веществ
5. Концентрация исходных веществ
6. Площадь поверхности соприкосновения фаз

14. Укажите факторы, влияющие на скорость газовых реакции:

1. Температура
2. Давление
3. Катализатор
4. Природа реагирующих веществ
5. Концентрация исходных веществ
6. Площадь поверхности соприкосновения фаз

пять правильных ответов

15. при увеличении концентрации скорость реакции:

1. не изменяется
2. всегда увеличивается
3. всегда уменьшается

16. при уменьшении концентрации скорость реакции:

1. не изменяется
2. всегда увеличивается
3. всегда уменьшается
4. всегда увеличивается

17. Для закрытых систем возможен обмен со средой:

- 1) Только веществом
- 2) Только энергией
- 3) И веществом и энергией
- 4) Не возможен любой обмен

18. Для открытых систем возможен обмен со средой:

1. Только веществом
2. Только энергией
3. И веществом и энергией
4. Не возможен любой обмен

19. Для изолированных систем возможен обмен со средой:

1. Только веществом
2. Только энергией

3. И веществом и энергией
4. Не возможен любой обмен

20. неоднородная система, состоящая из двух и более фаз и имеющая видимые поверхности раздела фаз называется:

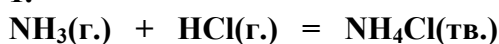
- 1) открытой
- 2) гомогенной
- 3) гетерогенной
- 4) равновесной

Контрольная работа №2

Тема «Термодинамика, кинетика, химическое равновесие»

Билет № 1

1.



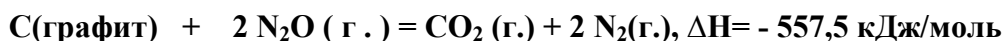
ΔH^0 , кДж/моль - 46 - 92 - 314

S^0 , Дж/моль·К 193 187 95

- а. Определить стандартную энтальпию реакции $\Delta H^0_{\text{х.р.}}$.
- б. Какая это реакция, экзотермическая или эндотермическая?
- в. Определить стандартную энтропию реакции $\Delta S^0_{\text{х.р.}}$.
- г. Определить изменение энергии Гиббса ΔG^0 .
- д. Возможна, или нет, данная реакция при стандартных условиях?

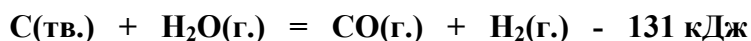
2. Исходя из теплоты образования газообразного CO_2

($\Delta H^0 = -393,5$ кДж/моль) и термохимического уравнения



вычислить теплоту образования $\text{N}_2\text{O}(\text{г.})$.

3.



К какому типу относится данная реакция?

- а. Гомогенная экзотермическая
- б. Гомогенная эндотермическая
- в. Гетерогенная экзотермическая
- г. Гетерогенная эндотермическая

Какое количество теплоты поглощается при пароводяной конверсии углерода массой 18 г?

Компьютерный тест 3.

Тема: «Окислительно-восстановительные реакции»

Протекание окислительно-восстановительной реакции возможно при:

1. $E_{\text{ок}} = E_{\text{вос}}$
2. $E_{\text{ок}} > E_{\text{вос}}$
3. $E_{\text{ок}} < E_{\text{вос}}$
4. $E_{\text{ок}} - E_{\text{вос}} < 0$

Реакция, протекающая с изменением степени окисления, участвующих в ней элементов, называется:

1. Гомогенной
2. Экзотермической
3. Разложения
4. Окислительно-восстановительной

Процесс отдачи электронов называется:

1. Восстановитель
2. Окислитель
3. Восстановление
4. Окисление

Процесс присоединения электронов называется:

1. Восстановитель
2. Окислитель
3. Восстановление
4. Окисление

Окисление это

1. Процесс присоединения электронов
2. Разложение вещества
3. Изменение степени окисления
4. Процесс отдачи электронов

восстановление это

1. Реакция соединения
2. Процесс присоединения электронов
3. Изменение степени окисления
4. Процесс отдачи электронов

Окислитель это:

1. Вещество, изменяющее скорость реакции
2. Вещество, в котором изменяются степени окисления элементов
3. Вещество, присоединяющее электроны
4. Вещество, отдающее электроны

Восстановитель это:

1. Вещество, изменяющее скорость реакции
2. Вещество, в котором изменяются степени окисления элементов
3. Вещество, присоединяющее электроны
4. Вещество, отдающее электроны

Вещество, присоединяющее электроны, называется:

1. Катализатор
2. Восстановитель
3. Окислитель
4. Индикатор

Вещество, отдающее электроны, называется:

1. Катализатор
2. Восстановитель
3. Окислитель
4. Индикатор

степень окисления мышьяка в HAsO_3 :

1. -5

2. -3
3. +3
4. +5

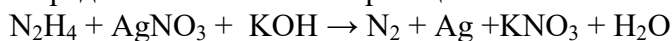
степень окисления мышьяка в H_3AsO_4 :

1. -5
2. -3
3. +3
4. +5

степень окисления мышьяка в AsF_5 :

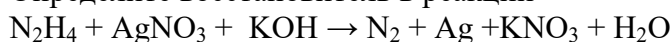
1. -5
2. -3
3. +3
4. +5

Определите окислитель в реакции



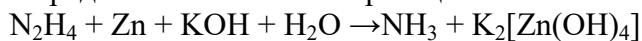
1. N_2H_4
2. AgNO_3
3. KOH
4. N_2

Определите восстановитель в реакции



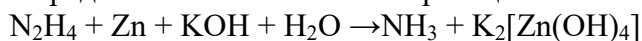
1. N_2H_4
2. AgNO_3
3. KOH
4. N_2

Определите окислитель в реакции



1. N_2H_4
2. Zn
3. KOH
4. H_2O

Определите восстановитель в реакции



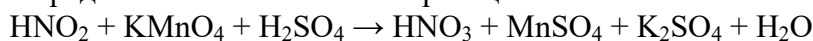
1. N_2H_4
2. Zn
3. KOH
4. H_2O

Определите окислитель в реакции



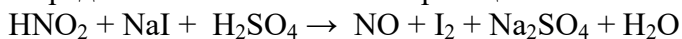
1. HNO_2
2. KMnO_4
3. H_2SO_4
4. HNO_3

Определите восстановитель в реакции



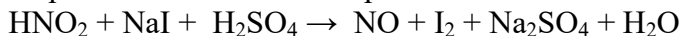
1. HNO_2
2. KMnO_4
3. H_2SO_4
4. MnSO_4

Определите восстановитель в реакции



1. HNO_2
2. NaI
3. H_2SO_4
4. NO

Определите окислитель в реакции



1. HNO_2
2. NaI
3. H_2SO_4
4. NO

Контрольная работа №3 Тема «Электрохимия»

Билет №1

1. Вычислите потенциал металла Fe находящийся в растворе соли FeSO_4 с активностью катиона $[\text{Fe}^{2+}] = 0,01$ моль/л.

$$E^0_{\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}} = -0,44 \text{ В}$$

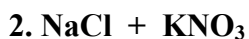
2. Напишите уравнения электродных реакций на катоде и аноде и вычислите ЭДС гальванического элемента при 25°C $\text{Cd} \mid \text{CdCl}_2 \parallel \text{FeCl}_2 \mid \text{Fe}$
 $= -0,44 \text{ В} ; = -0,40 \text{ В}$
3. Написать уравнения процессов, протекающих на катоде и аноде при электролизе водного раствора CuSO_4
4. Электролиз раствора K_2SO_4 проводили в течение 3 часов при силе тока 5 А. Составьте электронные уравнения процессов, происходящих на электродах, вычислите объем выделяющихся на электродах веществ.

Вопросы к зачету

Зачёт программой не предусмотрен

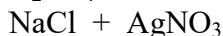
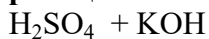
Перечень примерных экзаменационных вопросов

1. Подсчитать общее число протонов в формульной единице сульфата рубидия.
 2. Подсчитать массу 0.75 моль фосфорной кислоты.
 3. Подсчитать общее число атомов в формульной единице гидроксида алюминия.
 4. Подсчитать молекулярную массу оксида углерода (IV).
 5. Указать признаки необратимости реакций
1. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{NaOH}$ А.Образование слабого электролита (вода)

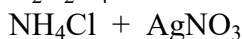
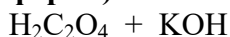


- Б.Образование осадка
- В.Образование газообразного вещества
- Г.Образование слабого электролита, распадающегося на воду и газообразное вещество
- Д.Признаков реакции ионного обмена не наблюдается

6. Укажите общую сумму всех коэффициентов в кратких ионных уравнениях реакций.



7. Укажите общую сумму всех коэффициентов в уравнениях (молекулярная форма).



8. Укажите минимальную сумму коэффициентов в окислительно-восстановительной реакции



9. Установите соответствие.

Нейтральная среда

Кислая среда

Щелочная среда

Избыток ионов Na^+ $[\text{Na}^+] \gg [(\text{OH})^-]$

Избыток ионов $[\text{H}^+] \gg [(\text{OH})^-]$

Избыток ионов $[(\text{OH})^-] \gg [(\text{H}^+)]$

Концентрация $[\text{H}^+] = [(\text{OH})^-]$

Избыток ионов Cl^- ; $[\text{Cl}^-] \gg [(\text{OH})^-]$

10. Установите соответствие.

Нейтральная среда

Кислая среда

Щелочная среда

$\text{pH} > 7$

$\text{pH} < 7$

$\text{pH} = 7$

11. Рассчитать значение pH раствора, в котором:

а. $\alpha_{\text{H}^+} = 0.1 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$

б. $\alpha_{\text{OH}^-} = 0.1 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$

12.

- а. К 80 г воды добавили 20 г вещества. Рассчитать массовую долю растворённого вещества.
- б. Сколько граммов вещества содержится в 250 г раствора с массовой долей растворённого вещества 9%?
- в. В 500 мл раствора содержится 10.6 г карбоната натрия. Рассчитайте молярную концентрацию раствора.
- г. Сколько граммов азотной кислоты содержится в 500 мл раствора, $c_m = 0.05$ моль/л?

13. Установите соответствие между составом раствора и его значением pH.

Раствор AlCl_3 (с учётом гидролиза)

Раствор Na_2CO_3 (с учётом гидролиза)

Раствор NaCl

Раствор NaOH

$\text{pH} > 7$

$\text{pH} < 7$

$\text{pH} = 7$

Раствор HCl

14. Установите возможность взаимодействия

Исходное вещество	Реагент
Основание	Щёлочь (только щёлочь)
Кислота	Сильная кислота (только кислота)
Амфотерный гидроксид	И сильная кислота, и щёлочь

Критерии оценки: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он, (например, набрал такое-то количество баллов) он: продемонстрировал уверенные знания первоисточников (не менее 2-х) во взаимосвязи с практической действительностью (не менее 3-х примеров); показал умение логически и последовательно аргументировать и презентовать свою точку зрения (не менее 2-х аргументов и публичная презентация); проявил высокую активность в обсуждении (не менее 2-х вопросов)

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Приводятся виды текущего контроля и критерии оценивания учебной деятельности по каждому ее виду по семестрам, согласно которым происходит начисление соответствующих баллов.

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Лабораторные занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Критерии оценки экзамена в тестовой форме: количество баллов или удовлетворительно, хорошо, отлично. Для получения соответствующей оценки на экзамене по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на экзамене.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на экзамене по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Критерии оценивания компетенции следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи, оценивается 5 баллов(отлично);

2. Более 75% ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);

3. Не менее 50% ответов имеют решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);

4. Менее 50% ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи -2 балла (неудовлетворительно).