

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Макаренко Елена Владимировна

Должность: Ректор

Дата подписания: 19.04.2021 13:31:48

Уникальный программный ключ:

c098bc0c1041cb71940e1117e3040190003090d8747e1963254147800

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»



УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор –
проректор по учебной работе

Н.Г. Кузнецов

«01» июня 2018г.

Рабочая программа дисциплины

Химия

по профессионально-образовательной программе направление 27.03.02
"Управление качеством" профиль 27.03.02.03 "Управление качеством в сфере
быта и услуг"

Квалификация

Бакалавр

Ростов-на-Дону
2018 г.

Товароведение и управление качеством

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
	18	18	18	18		
Неделя	18		18			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	18	18	18	18	36	36
Лабораторные	18	18	36	36	54	54
Практические	18	18	36	36	54	54
В том числе инт.	18	18	18	18	36	36
Итого ауд.	54	54	90	90	144	144
Контактная работа	54	54	90	90	144	144
Сам. работа	54	54	18	18	72	72
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	144	144	252	252

ОСНОВАНИЕ

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 27.03.02 "Управление качеством"(уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 09.02.2016г. №92)

Рабочая программа составлена


по профессионально-образовательной программе направление

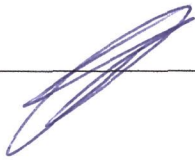
27.03.02 "Управление качеством" профиль 27.03.02.03

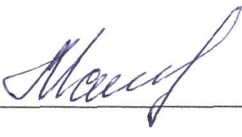
"Управление качеством в сфере быта и услуг"


Учебный план утвержден учёным советом вуза от 27.03.2018 протокол № 10.

Программу составила: к.ф.- м.н., доцент, Кожухова О.И.  21.05.2018

Зав. кафедрой д.э.н., профессор Гиссин В.И.  21.05.2018 протокол №10

Методическим советом направления д.э.н., профессор, Гиссин В.И.  29.05.2018 протокол № 1

Отделом образовательных программ и планирования учебного процесса Торопова Т.В.  30.05.2018

Проректором по учебно-методической работе Джуха В.М.  31.05.2018

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Отдел образовательных программ и планирования
учебного процесса Торопова Т.В. _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании
кафедры **Товароведение и управление качеством**

Зав. кафедрой д.э.н., профессор Гиссин В.И. _____

Программу составила: *к.ф.- м.н., доцент, Кожухова О.И.* _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Отдел образовательных программ и планирования
учебного процесса Торопова Т.В. _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании
кафедры **Товароведение и управление качеством**

Зав. кафедрой д.э.н., профессор Гиссин В.И. _____

Программу составила: *к.ф.- м.н., доцент, Кожухова О.И.* _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Отдел образовательных программ и планирования
учебного процесса Торопова Т.В. _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании
кафедры **Товароведение и управление качеством**

Зав. кафедрой д.э.н., профессор Гиссин В.И. _____

Программу составила: *к.ф.- м.н., доцент, Кожухова О.И.* _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Отдел образовательных программ и планирования
учебного процесса Торопова Т.В. _____

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании
кафедры **Товароведение и управление качеством**

Зав. кафедрой д.э.н., профессор Гиссин В.И. _____

Программу составила: *к.ф.- м.н., доцент, Кожухова О.И.* _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Цели: формирование базовых знаний основных законов неорганической и органической химии для изучения всех последующих специальных дисциплин, необходимых для подготовки специалистов.
1.2	Задачи: изучение и понимание законов классической и современной химии; понимание современных представлений о строении и свойствах органических веществ, являющихся основой сырья разнообразной продукции; раскрытие практических аспектов использования системы знаний по химии в области экспертизы качества; изучение методов разделения, очистки и идентификации веществ при исследовании сырья; изучение принципов аналитического определения и методов химического анализа; овладение методами, используемыми при оценке показателей качества и безопасности продукции.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по химии в объеме программы средней школы
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Материаловедение
2.2.2	Безопасность товаров и услуг
2.2.3	Экспертиза товаров и услуг

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-3: способностью применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач	
Знать:	
знать обозначения химических веществ, химические законы и основные виды реакций	
Уметь:	
уметь сопоставлять технические характеристики продукции на основе знания химических свойств веществ	
Владеть:	
владеть навыками использования средств определения химических показателей качества	
ПК-19: способностью применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов для решения этих задач	
Знать:	
знать обозначения химических веществ, химические законы и основные виды реакций	
Уметь:	
уметь сопоставлять технические характеристики продукции на основе знания химических свойств веществ	
Владеть:	
владеть навыками использования средств определения химических показателей качества	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Интер акт.	Примечание
	Раздел 1. Общая химия						
1.1	"Фундаментальные законы химии. Строение атома": закон постоянства состава; закон сохранения массы; закон кратных отношений; закон эквивалентов; закон Авогадро; квантовые числа электрона в атоме; заполнение электронных оболочек; периодическая система элементов. /Лек/	2	2	ПК-3 ПК-19	Л1.5 Э1	0	

1.2	"Химическая связь. Химическая кинетика. Катализ": типы химической связи (ионная, ковалентная, металлическая, водородная); скорость химической реакции; факторы, влияющие на скорость реакции; закон действия масс; правило Вант-Гоффа; принцип Ле-Шателье - Брауна /Лек/	2	2	ПК-3 ПК-19	Л1.5	0	
1.3	"Термохимия. Тепловой эффект реакции": самопроизвольные и несамопроизвольные процессы; Термодинамическое равновесие; тепловой эффект реакции; закон Гесса. /Лек/	2	2	ПК-3 ПК-19	Л1.5	0	
1.4	"Свойства растворов. Электролитическая диссоциация. Электрохимические системы": растворимость; способы выражения концентрации; осмос; электролиты; реакции в растворах электролитов. /Лек/	2	4	ПК-3 ПК-19	Л1.5	0	
1.5	"Фундаментальные законы химии. Строение атома": контроль знаний и решение задач по вопросам - закон сохранения массы; закон кратных отношений; закон эквивалентов; закон Авогадро; квантовые числа электрона в атоме; заполнение электронных оболочек; периодическая система элементов. /Пр/	2	2	ПК-3 ПК-19	Л1.5 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2	0	
1.6	"Химическая связь. Химическая кинетика. Катализ": контроль знаний и решение задач по вопросам - типы химической связи (ионная, ковалентная, металлическая, водородная); скорость химической реакции; факторы, влияющие на скорость реакции; закон действия масс; правило Вант-Гоффа; принцип Ле-Шателье - Брауна. /Пр/	2	2	ПК-3 ПК-19	Л1.5 Л2.2 Л3.1	0	
1.7	"Термохимия. Тепловой эффект реакции": контроль знаний и решение задач по вопросам - самопроизвольные и несамопроизвольные процессы; термодинамическое равновесие; тепловой эффект реакции; закон Гесса. /Пр/	2	2	ПК-3 ПК-19	Л1.3 Л1.5 Л2.2 Л3.1	0	
1.8	"Свойства растворов. Электролитическая диссоциация. ОВР. Электрохимические системы": контроль знаний и решение задач по вопросам - растворимость; способы выражения концентрации; осмос; электролиты; реакции в растворах электролитов. /Пр/	2	2	ПК-3 ПК-19	Л1.5 Л2.2 Л3.1 Э3	0	
1.9	"Химическое оборудование и химические реактивы. Концентрации растворов": изучение назначения приборов и оборудования, решение задач по составлению растворов заданных концентраций /Лаб/	2	2	ПК-3 ПК-19	Л1.5 Л2.1	2	

1.10	"Изучение влияния различных факторов на скорость химической реакции": изучение влияния температуры, концентрации исходных веществ, присутствия катализатора или ингибитора; проведение эксперимента, анализ и защита результатов /Лаб/	2	2	ПК-3 ПК-19	Л1.5 Л2.1	2	
1.11	"Изучение растворимости веществ. Изучение фракционной кристаллизации": изучение растворимости солей при различных температурах, построение кривой растворимости; охлаждение раствора и последовательное восстановление растворенных солей; выпаривание оставшегося растворителя; анализ и защита результатов /Лаб/	2	2	ПК-3 ПК-19	Л1.5 Л2.1	2	
1.12	"Электролитическая диссоциация. Окислительно-восстановительные реакции": изучение электрохимических систем; проведение реакции окисления иона йода пероксидом водорода; расчет скорости реакции при разных концентрациях пероксида водорода; анализ и защита результатов /Лаб/	2	4	ПК-3 ПК-19	Л1.5 Л2.1	4	
Раздел 2. Химический анализ							
2.1	"Методы разделения и концентрирования веществ": перераспределение вещества между фазами; осаждение; экстракция; электрохимические методы разделения; методы испарения; кристаллизация; сорбция. /Лек/	2	2	ПК-3 ПК-19	Л1.3 Л1.5	0	
2.2	"Качественный анализ. Количественный анализ. Гравиметрия и титриметрия": необходимые условия качественного анализа; дробный анализ, «мокрый» и «сухой» варианты качественного анализа; методы количественного анализа - гравиметрический метод; титриметрический метод. /Лек/	2	2	ПК-3 ПК-19	Л1.3 Л1.6 Л2.5 Л2.8	0	
2.3	"Классификация и принципы инструментальных методов анализа и их использование в прикладных видах физико-химического анализа": химические и физико-химические методы анализа; принципы и виды спектрального и спектрофотометрического анализа; хроматографические методы; электрохимические методы анализа состава веществ. /Лек/	2	4	ПК-3 ПК-19	Л1.3	0	
2.4	"Отбор и подготовка проб для анализа": представительная проба; отбор проб твердых, жидких, и сыпучих веществ; перевод пробы в раствор растворением, озолением и растворением золы; контроль знаний и решение задач. /Пр/	2	2	ПК-3 ПК-19	Л1.3	0	

2.5	"Методы разделения и концентрирования веществ": разделение испарением и конденсацией, перегонкой, нагревом и перекристаллизацией экстрагированием органическими растворителями; контроль знаний и решение задач по теме лекции /Пр/	2	2	ПК-3 ПК-19	Л1.3 Л1.5	0	
2.6	"Качественный анализ. Количественный анализ. Гравиметрия и титриметрия": необходимые условия качественного анализа; дробный анализ, «мокрый» и «сухой» варианты качественного анализа; методы количественного анализа - гравиметрический метод; титриметрический метод, точка эквивалентности; контроль знаний и решение задач по теме лекции /Пр/	2	2	ПК-3 ПК-19	Л1.3 Л1.6 Л2.5 Л2.8	0	
2.7	"Классификация и принципы инструментальных методов анализа и их использование в прикладных видах физико-химического анализа": химические и физико-химические методы анализа; принципы и виды спектрального и спектрофотометрического анализа; хроматографические методы; электрохимические методы анализа состава веществ; контроль знаний и решение задач по теме лекции /Пр/	2	4	ПК-3 ПК-19	Л1.3 Л2.5	0	
2.8	"Определение показателей качества продукции физико-химическими методами": определение влажности образцов методом высушивания и анализатором влажности; определение титруемой кислотности жидких сред и активной кислотности рН-метрией; определение содержания хлоридов, жира, сухого обезжиренного молочного остатка; анализ и защита результата. /Лаб/	2	6	ПК-3 ПК-19	Л1.3	6	
2.9	"Определение показателей качества продукции спектрофотометрическими методами": подготовка растворов заданной концентрации, проведение измерений и построение градуировочной кривой; определение нитритов; анализ и защита результата. /Лаб/	2	2	ПК-3 ПК-19	Л1.3	2	
2.10	Темы, вынесенные на самостоятельную подготовку: "Важнейшие классы и номенклатура неорганических соединений", "Структура периодической системы", "Кристаллические решетки", "Качественные реакции в аналитической химии" "Металлоиндикаторы", "Комплексоны". /Ср/	2	54	ПК-3 ПК-19	Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.8 Э1 Э2 Э3	0	
2.11	/Зачёт/	2	0	ПК-3 ПК-19	Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л2.1 Л2.2 Л2.5 Л2.8 Э1 Э2 Э3	0	

Раздел 3. Органическая химия							
3.1	"Теория химического строения органических соединений. Углеводороды": классификация органических веществ; теория строения Бутлерова; гомологи, изомеры; алканы, их получение и строение, физические и химические свойства. /Лек/	3	2	ПК-3 ПК-19	Л1.2	0	
3.2	"Ароматические углеводороды. Галогенпроизводные углеводов": строение, получение, применение и физико-химические свойства ароматических соединений; гомологический ряд бензола, химические свойства галогенпроизводных углеводов; их строение, виды и применение. /Лек/	3	2	ПК-3 ПК-19	Л1.2	0	
3.3	"Кислородсодержащие органические соединения. Азотсодержащие органические соединения": спирты, альдегиды, фенолы, амины, гетероциклические соединения; получение; физические и химические свойства; применение; кислород и азотсодержащие органические вещества; физические и химические свойства, получение и применение. /Лек/	3	2	ПК-3 ПК-19	Л1.2	0	
3.4	"Изучение свойств предельных и непредельных углеводов": взаимодействие углеводов с кислотами; получение и свойства этилена; проведение эксперимента, анализ и защита результата. /Лаб/	3	4	ПК-3 ПК-19	Л1.1 Л2.3 Л2.4	2	
3.5	"Изучение свойств спиртов": растворимость в воде; обнаружение воды в спирте и обезвоживание спирта; качественные реакции на спирт; окисление спиртов; проведение эксперимента, анализ и защита результата. /Лаб/	3	4	ПК-3 ПК-19	Л1.1 Л2.3 Л2.4 Э4	2	
3.6	"Изучение свойств кислородсодержащих органических соединений": получение альдегида; восстановление альдегидами металлов; образование кетона; проведение эксперимента, анализ и защита результата. /Лаб/	3	4	ПК-3 ПК-19	Л1.1 Л2.3	2	
3.7	"Теория химического строения органических соединений. Углеводороды": классификация органических веществ; теория строения Бутлерова; гомологи, изомеры; алканы, их получение и строение, физические и химические свойства; контроль знаний и решение задач. /Пр/	3	4	ПК-3 ПК-19	Л1.2	0	

3.8	"Ароматические углеводороды. Галогенпроизводные углеводородов": строение, получение, применение и физико-химические свойства ароматических соединений; гомологический ряд бензола, химические свойства галогенпроизводных углеводородов; их строение, виды и применение; контроль знаний и решение задач /Пр/	3	4	ПК-3 ПК-19	Л1.2 Э4	0	
3.9	"Кислородсодержащие органические соединения. Азотсодержащие органические соединения": спирты, альдегиды, фенолы, амины, гетероциклические соединения; получение; физические и химические свойства; применение; кислород и азотсодержащие органические вещества; физические и химические свойства, получение и применение; контроль знаний и решение задач /Пр/	3	4	ПК-3 ПК-19	Л1.2 Э4	0	
Раздел 4. Биохимия							
4.1	"Углеводы. Нуклеиновые кислоты": строение, получение и применение углеводов; физико-химические свойства углеводов; стереоизомерия; строение нуклеиновых кислот; РНК и ДНК; биологическая роль. /Лек/	3	2	ПК-3 ПК-19	Л1.7 Л2.6	0	
4.2	"Аминокислоты, пептиды, белки": биополимеры; строение аминокислот.; химические свойства; ферменты; биосинтез белка; денатурация белка. /Лек/	3	2	ПК-3 ПК-19	Л1.7 Л2.6	0	
4.3	"Липиды. Жиры и масла": биологическая роль липидных веществ; строение, физические и химические свойства жиров и масел; гидрожиры. /Лек/	3	2	ПК-3 ПК-19	Л1.7 Л2.6	0	
4.4	"Изучение свойств углеводов": общая реакция на углеводы; реакции сахаров; реакция на фруктозу; гидролиз (инверсия) сахарозы; проведение эксперимента, анализ и защита результата. /Лаб/	3	4	ПК-3 ПК-19	Л1.1 Л2.6	2	
4.5	"Изучение свойств аминокислот и белков": цветные реакции аминокислот; осаждение белков спиртами, минеральными кислотами, действием высокой температуры; проведение эксперимента, анализ и защита результата. /Лаб/	3	4	ПК-3 ПК-19	Л1.1 Л2.6	2	
4.6	"Изучение свойств жиров и масел": определение растворимости жиров, омыление жиров; эмульгирования жирных масел; проведение эксперимента, анализ и защита результата. /Лаб/	3	4	ПК-3 ПК-19	Л1.1 Л2.6	2	
4.7	"Углеводы. Нуклеиновые кислоты": биологическая роль углеводов и нуклеиновых кислот, физические и химические свойства; контроль знаний и решение задач /Пр/	3	4	ПК-3 ПК-19	Л1.1 Л2.6	0	

4.8	"Аминокислоты, пептиды, белки": биополимеры; строение аминокислот.; химические свойства; ферменты; биосинтез белка; денатурация белка. контроль знаний и решение задач . /Пр/	3	4	ПК-3 ПК-19	Л1.1 Л2.6	0	
4.9	"Липиды. Жиры и масла": биологическая роль липидных веществ; строение, физические и химические свойства жиров и масел; гидрожиры; контроль знаний и решение задач . /Пр/	3	4	ПК-3 ПК-19	Л1.1 Л2.6	0	
Раздел 5. Коллоидная химия							
5.1	"Оптические и молекулярно-кинетические свойства дисперсных систем. Поверхностные явления, адсорбция": дисперсные системы, классификация; свойства коллоидных систем; светорассеяние в коллоидных системах; эмульсии, пены, аэрозоли; гели. /Лек/	3	2	ПК-3 ПК-19	Л1.4	0	
5.2	"Устойчивость и коагуляция коллоидных систем": образование и классификация коллоидных частиц; двойной электрический слой; строение мицеллы; стабилизаторы коллоидных систем; адсорбция; коагуляция. /Лек/	3	2	ПК-3 ПК-19	Л1.4	0	
5.3	"Микрогетерогенные системы. Растворы ВМС": синтез ВМС полимеризацией и поликонденсацией; взаимодействие полимеров с растворителями; высокомолекулярные вещества как стабилизаторы микрогетерогенных систем; набухание; структурирование растворов ВМС; гели и студни. /Лек/	3	2	ПК-3 ПК-19	Л1.4	0	
5.4	"Изучение свойств дисперсных систем": получение коллоидных растворов; определение знака заряда коллоидных частиц; проведение эксперимента, анализ и защита результата. /Лаб/	3	4	ПК-3 ПК-19	Л1.4 Л2.7	2	
5.5	"Изучение свойств коллоидных систем": изучение процесса коагуляции коллоидных растворов; взаимная коагуляция зольей; влияние электролитов; проведение эксперимента, анализ и защита результата. /Лаб/	3	4	ПК-3 ПК-19	Л1.4 Л2.7	2	
5.6	"Изучение процессов в растворах ВМС": выделение тепла при набухании; влияние рН на набухание; устойчивость растворов ВМС; застудневание, свойства студней; проведение эксперимента, анализ и защита результата. /Лаб/	3	4	ПК-3 ПК-19	Л1.4 Л2.7	2	
5.7	"Свойства дисперсных систем": получение и классификация дисперсных систем; свойства коллоидных систем; светорассеяние в коллоидных системах; эмульсии, пены, аэрозоли; гели; контроль знаний и решение задач. /Пр/	3	4	ПК-3 ПК-19	Л1.4 Л2.7	0	

5.8	"Свойства коллоидных систем": образование и классификация коллоидных частиц; двойной электрический слой; строение мицеллы; стабилизаторы коллоидных систем; адсорбция; коагуляция; контроль знаний и решение задач. /Пр/	3	4	ПК-3 ПК-19	Л1.4	0	
5.9	"Свойства растворов ВМС": синтез ВМС полимеризацией и поликонденсацией; взаимодействие полимеров с растворителями; высоко молекулярные вещества как стабилизаторы микрогетерогенных систем; набухание; структурирование растворов ВМС; гели и студни. контроль знаний и решение задач. /Пр/	3	4	ПК-3 ПК-19	Л1.4	0	
5.10	Темы, вынесенные на самостоятельную подготовку: "Методы идентификации органических соединений", "Серосодержащие органические соединения", "Методы исследования биополимеров", "Пространственная структура биополимеров" "Оптические и молекулярно-кинетические свойства дисперсных систем", "Поверхностные явления, адсорбция", /Ср/	3	18	ПК-3 ПК-19	Л1.2 Л1.4 Л1.7 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Э2 Э4	0	
5.11	/Экзамен/	3	36	ПК-3 ПК-19	Л1.2 Л1.4 Л1.7 Л2.3 Л2.4 Л2.6 Л2.7 Э2 Э4	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Фундаментальные законы химии
2. Строение атома. Планетарная модель. Строение электронной оболочки атома по Бору. Атомные спектры.
3. Квантово-механическая модель атома. Квантовые числа. Распределение электронов в многоэлектронных атомах.
4. Периодическая система элементов. Главная причина периодичности свойств химических элементов. Заселенность внешней электронной оболочки. Атомное ядро. Изотопы.
5. Потенциал ионизации и средство к электрону, их влияние на окислительно-восстановительные свойства элементов.
6. Химическая связь и строение молекул. Виды химической связи. Энергия, длина и полярность химической связи. Электроотрицательность.
7. Скорость химической реакции. Зависимость скорости реакции от природы и концентрации реагирующих веществ, давления и температуры.
8. Катализ и автокатализ. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ингибиторы. Цепные реакции.
9. Необратимые и обратимые химические реакции. Химическое равновесие. Константа химического равновесия.
10. Смещение химического равновесия. Принцип ЛеШателье.
11. Растворы. Основные виды растворов. Насыщенный раствор. Способы выражения концентрации растворов.
12. Особенности растворов солей кислот и оснований. Теория электролитической диссоциации. Степень диссоциации. Сила электролитов. Константа диссоциации. Диссоциация воды. Водородный показатель.
13. Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронного баланса. Метод полуреакций.
14. Химические источники электрической энергии. Медно-цинковый гальванический элемент. Аккумуляторы.
15. Электродные потенциалы металлов. Ряд напряжений. Водородный, хлорсеребряный и каломельный электроды.
16. Электролиз. Законы электролиза. Число Фарадея.
17. Электрохимическая и химическая коррозия. Классификация металлов по устойчивости к коррозии. Методы защиты от коррозии.
18. Тепловые эффекты химических реакций. Закон Гесса и следствия из него.
19. Методы разделения и концентрирования веществ. Перекристаллизация.

20. Распределение растворенного вещества между двумя жидкими фазами. Экстракция. Сущность метода, применение. Аппарат Сокслета.
21. Сорбция. Основные типы сорбентов. Применение.
22. Дистилляция и ректификация. Сущность методов, механизм проведения процессов. Азеотропные смеси.
23. Возгонка (сублимация). Сущность метода. Практическое использование.
24. Проба. Методы отбора проб. Представительная и средняя проба.
25. Качественный анализ. Сухой путь анализа. Анализ растворов. Аналитические реагенты. Систематический и дробный анализ.
26. Количественный анализ. Гравиметрический (весовой) метод анализа.
27. Титриметрия. Точка эквивалентности. Стандартный раствор. Прямое, обратное титрование, титрование заместителя. Механизм проведения, особенности, применение.
28. Определение pH среды. Кислотно-основные индикаторы. Примеры, принцип действия, применение.
29. Хроматография. Сущность и возможности метода. Классификация по агрегатному состоянию подвижной и неподвижной фазы, по механизму и способу проведения.
30. Оптические методы анализа. Эмиссионный спектральный анализ. Принцип определения, применение.
31. Абсорбционный спектральный анализ. Спектрофотометрия, колориметрия, атомно-адсорбционный анализ. Принцип методов, применение.
32. Электрохимические методы анализа. Потенциометрия, полярография, кондуктометрия. Принцип методов, применение.
33. Масс-спектрометрический метод анализа. Принцип действия. Области применения.
34. Рефрактометрический метод анализа. Принцип метода. Области применения.
35. Комбинированные методы анализа. Хромато-масс-спектрометрия. Преимущества и особенности проведения исследований. Применение.

ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Теория химического строения органических соединений А.М.Бутлерова. Основные положения. Общая классификация органических веществ. Изомеры. Виды изомерии.
2. Предельные ациклические углеводороды (алканы, парафины). Гомологический ряд, номенклатура, изомерия. Физические свойства. Способы получения алканов: каталитическое гидрирование этиленовых углеводородов, восстановление галогенпроизводных, синтез Вюрца и др.. Крекинг нефти.
3. Химические свойства предельных ациклических углеводородов. Реакции, характерные для алканов: галогенирование, сульфохлорирование и сульфоокисление, реакция Коновалова, окисление. Способы применения алканов и их производных.
4. Циклоалканы. Строение и номенклатура. Виды изомерии и стереоизомерии, характерные для циклоалканов. Конформации циклогексана.
5. Этиленовые углеводороды (алкены, олефины). Способы получения алкенов: дегидрогенизация предельных углеводородов, дегидратация спиртов, реакция галогенпроизводных со спиртовым раствором щелочи, селективное гидрирование ацетиленовых углеводородов. Физические свойства алкенов.
6. Химические свойства алкенов. Влияние π -связи на реакционную способность алкенов. Реакции, наиболее характерные для этиленовых углеводородов. Реакции полимеризации этиленовых углеводородов и их производных. Промышленное применение.
7. Ароматические углеводороды. Особенности строения бензольного кольца. Номенклатура и изомерия ароматических углеводородов. Способы получения бензола и его гомологов: перегонкой бензойной кислоты, реакция Вюрца-Фиттига, гидрированием алканов, конденсацией этилена.
8. Химические свойства ароматических соединений. Реакции присоединения, замещения, окисления, горения.
9. Одноатомные спирты. Химические свойства: образование алкоголятов, реакции этерификации, окисление и дегидрирование. Способы получения спиртов: гидролиз галогеналкилов, гидратация этиленовых углеводородов, восстановление альдегидов, кетонов и сложных эфиров. Брожение глюкозы
10. Альдегиды и кетоны. Изомерия и номенклатура. Способы получения: окисление первичных и вторичных спиртов, пиролиз кальциевых и бариевых солей карбоновых кислот, гидролиз дигалогенпроизводных, реакция Кучерова.
11. Способы получения и химические свойства нитросоединений.
12. Амины. Способы получения, химические свойства.
13. Углеводы. Классификация. Состав и химические свойства.
14. Моносахариды: альдозы и кетозы. Их строение и биологические функции.
15. Дисахариды. Редуцирующие сахара. Инверсия сахарозы.
16. Полисахариды. Строение, химические свойства и биологические функции. Крахмал, гликоген, целлюлоза.
17. Аминокислоты. Строение и классификация. Свойства аминокислот. Изoeлектрическая точка. Пептидные, ионные дисульфидные и водородные связи.
18. Белки. Классификация по составу, структуре и по функциям. Строение и структуры белковой молекулы. Химические свойства белка и их влияние на биологические функции.
19. Адсорбция в поверхностном слое жидкости на границах раздела с газом и жидкостью. Поверхностная активность. Поверхностно-активные вещества.
20. Адсорбция на твердой поверхности. Твердые адсорбенты, характеристика и применение.
21. Дисперсные системы. Классификация. Получение дисперсных систем методами диспергирования, физической и химической конденсации. Свойства дисперсных систем. Диализ. Оптические свойства. Нефелометрия. Ультрамикроскопия.
22. Строение коллоидной мицеллы. Лиофильные и лиофобные коллоиды. Влияние электролитов на коллоидные системы. Седиментация и диффузия в дисперсных системах. Коагуляция, действие электролитов. Стабилизация дисперсных систем.

23. Системы с жидкой дисперсионной средой. Суспензии. Эмульсии, стабилизация и разрушение эмульсий. Практическое значение эмульсий.
24. Системы с жидкой дисперсионной средой. Пены, их получение, стабилизация и разрушение. Факторы устойчивости пен, кратность пен. Практическое значение пен.
25. Системы с газообразной дисперсионной средой. Аэрозоли. Получение и свойства аэрозолей. Электрические свойства. Методы разрушения аэрозолей. Аэрозоли в природе и технике.
26. Взаимодействие полимеров с растворителями. Набухание. Растворение. Структурирование растворов высокомолекулярных соединений. Связывание растворителя. Гели и студни.
27. Методы разделения и концентрирования веществ. Перекристаллизация.
28. Распределение растворенного вещества между двумя жидкими фазами. Экстракция. Сущность метода, применение. Аппарат Сокслета.
29. Сорбция. Основные типы сорбентов. Применение.
30. Дистилляция и ректификация. Сущность методов, механизм проведения процессов.
31. Возгонка (сублимация). Сущность метода. Практическое использование.
32. Проба. Методы отбора проб. Представительная и средняя проба.
33. Качественный анализ. Сухой путь анализа. Анализ растворов. Аналитические реагенты. Систематический и дробный анализ.
34. Количественный анализ. Гравиметрический (весовой) метод анализа.
35. Титриметрия. Точка эквивалентности. Стандартный раствор. Прямое, обратное титрование, титрование заместителя. Механизм проведения, особенности, применение.
36. Определение pH среды. Кислотно-основные индикаторы. Примеры, принцип действия, применение.
37. Хроматография. Сущность и возможности метода. Классификация по агрегатному состоянию подвижной и неподвижной фазы, по механизму и способу проведения.
38. Оптические методы анализа. Эмиссионный спектральный анализ. Принцип определения, применение.
39. Абсорбционный спектральный анализ. Спектрофотометрия, колориметрия, атомно-адсорбционный анализ. Принцип методов, применение.
40. Электрохимические методы анализа. Потенциометрия, полярография, кондуктометрия. Принцип методов, применение.
41. Масс-спектрометрический метод анализа. Принцип действия. Области применения.
42. Рефрактометрический метод анализа. Принцип метода. Области применения.
43. Комбинированные методы анализа. Хромато-масс-спектрометрия. Преимущества и особенности проведения исследований. Применение.

5.2. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Структура и содержание фонда оценочных средств представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Грандберг И. И., Нам Н. Л.	Практические работы и семинарские занятия по органической химии: учеб. пособие для бакалавров	М.: Юрайт, 2012	50
Л1.2	Грандберг И. И., Нам Н. Л.	Органическая химия: учеб. для бакалавров	М.: Юрайт, 2013	50
Л1.3	Смарыгин С. Н., Багнавец Н. Л., Дайдакова И. В., Смартыгин С. Н.	Неорганическая химия. Практикум:	М.: Юрайт, 2013	20
Л1.4	Ивахненко Т. Е.	Коллоидная химия: учеб. пособие	Ростов н/Д: Изд-во РГЭУ (РИНХ), 2011	120
Л1.5	Глинка Н. Л.	Общая химия: [учеб. пособие для вузов]	М.: Интеграл-Пресс, 2005	47
Л1.6	Апарнев А. И., Лупенко Г. К., Александрова Т. П., Казакова А. А.	Аналитическая химия: учебное пособие	Новосибирск: НГТУ, 2011	http://biblioclub.ru/ - неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей
Л1.7		Биохимия и молекулярная биология: учебно-методическое пособие	Ставрополь: СКФУ, 2015	http://biblioclub.ru/ - неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей

6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Синявский Г. П., Бабичева Г. В., Кожухова О. И.	Химия: Практикум	Ростов н/Д: Изд-во РГЭУ "РИНХ", 2004	244
Л2.2	Болтromeюк В. В.	Тематические тесты и задачи по химии: готовимся к централизованному тестированию	Минск: ТетраСистемс, 2012	http://biblioclub.ru/ - неограниченный доступ для зарегистрированн ых пользователей
Л2.3	Болтromeюк В. В.	Органическая химия: Пособие для подготовки к централизованному тестированию	Минск: ТетраСистемс, 2013	http://biblioclub.ru/ - неограниченный доступ для зарегистрированн ых пользователей
Л2.4	Пожарский А. Ф., Гулевская А. В., Дябло О. В., Озерянский В. А.	Практикум по органической химии: учебник	Ростов на Дону: Издательство Южного федерального университета, 2009	http://biblioclub.ru/ - неограниченный доступ для зарегистрированн ых пользователей
Л2.5	Сальникова Е., Достова Т.	Аналитическая химия: практикум	Оренбург: ОГУ, 2012	http://biblioclub.ru/ - неограниченный доступ для зарегистрированн ых пользователей
Л2.6	Шамраев А. В.	Биохимия: учебное пособие	Оренбург: ОГУ, 2014	http://biblioclub.ru/ - неограниченный доступ для зарегистрированн ых пользователей
Л2.7	Кириченко О. А.	Практикум по коллоидной химии	Москва: МПГУ; Издательство «Прометей», 2012	http://biblioclub.ru/ - неограниченный доступ для зарегистрированн ых пользователей
Л2.8	Алексеев В. Н.	Курс качественного химического полумикрoанализа	Москва: Издательство Альянс, 2007	http://biblioclub.ru/ - неограниченный доступ для зарегистрированн ых пользователей

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Ивахненко Т. Е.	Химия: учеб.-метод. пособие	Ростов н/Д: Изд-во РГЭУ (РИНХ), 2013	21

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Периодическая система элементов http://himi4ka.ru/tablica-mendeleeva
Э2	Справочные материалы по химии http://ido.tsu.ru/schools/chem/data/files/spravochnik.pdf
Э3	Электролиз воды biblioclub.ru/index.php?page=video_info_red&sel_obj=2190
Э4	Качественные реакции для органических веществ http://lidijavk.ucoz.ru/_pu/0/75270358.jpg

6.3. Перечень программного обеспечения

6.3.1	Microsoft Office
6.3.2	RAV.DOC - программа «Лабораторный практикум по химии»

6.4 Перечень информационных справочных систем

6.4.1	Консультант +
-------	---------------

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1

Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование. лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными программными средствами и выходом в Интернет.

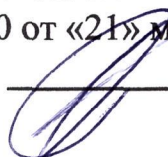
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины

Приложение 1
к рабочей программе

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Рассмотрено и одобрено
на заседании кафедры Товароведения и
управления качеством
Протокол № 10 от «21» мая 2018 г.
Зав. кафедрой _____ Гиссин В.И.



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Химия

Направление подготовки
27.03.02 «Управление качеством»

Профиль
27.03.02.03 «Управление качеством в сфере быта и услуг»

Уровень образования
Бакалавриат

Составитель



к.ф.-м.н., доцент Кожухова О.И.

Ростов-на-Дону, 2018

Оглавление

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	3
2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине	3
3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	3
4. 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	5

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

1.1 Перечень компетенций указан в п. 3. «Требования к результатам освоения дисциплины» рабочей программы дисциплины.

1.2 Этапы формирования компетенций показаны в тематическом плане дисциплины (п.4) рабочей программы дисциплины.

2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства**
1.	Раздел 1. Общая химия	ПК-3 ПК-19	О – опрос, С – собеседование, СР – самостоятельная работа, ЭС – эссе, Д – доклад, П – презентации, Т – тесты.
2.	Раздел 2. Химический анализ	ПК-3 ПК-19	
3.	Раздел 3. Органическая химия	ПК-3 ПК-19	
4.	Раздел 4. Биохимия	ПК-3 ПК-19	
5.	Раздел 5. Коллоидная химия	ПК-3 ПК-19	

* Наименование раздела указывается в соответствии с рабочей программой дисциплины.

**О – опрос, С – собеседование, СР – самостоятельная работа, ЭС – эссе, Д – доклад, П – презентации, Т – тест, Р – реферат,

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

3.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ПК-3, ПК-19 Способность применять знание задач своей профессиональной деятельности, их характеристики (модели), характеристики методов, средств, технологий, алгоритмов решения этих задач			
Знать фундаментальные химические понятия, основные методы исследования и анализа, применяемые в современной химии и технике. Уметь: пользоваться	Лабораторные работы: самостоятельное решение экспериментальных задач с применением компьютерных моделей по всем разделам химии.	Соответствие проблеме исследования; полнота и содержательность ответа; умение приводить примеры; умение отстаивать свою позицию; умение пользоваться	О – опрос, С – собеседование, СР – самостоятельная работа, ЭС – эссе, Д – доклад, П – презентации, Т – тесты.

<p>приемами и методами решения конкретных задач из различных областей химии, уметь делать простейшие оценки и расчеты для анализа химических явлений в используемой аппаратуре и технологических процессах. Владеть: навыками химических измерений и работы с простейшими аппаратами, приборами и оборудованием химической лаборатории</p>	<p>Решение типовых задач на практических занятиях. Подготовка сообщений по использованию химии в прогрессивной технике и технологиях, поиск информации в различных базах данных</p>	<p>дополнительной литературой при подготовке к занятиям; соответствие представленной в ответах информации материалам лекции обоснованность обращения к базам данных; целенаправленность поиска и отбора; объем выполненных работ (в полном, не полном объеме).</p>	
--	---	--	--

3.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале.

Основой для определения баллов, набранных при промежуточной аттестации, служит объем и уровень усвоения материала, предусмотренного рабочей программой дисциплины. При этом необходимо руководствоваться следующим:

- 84-100 баллов (оценка «отлично») - изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;

- 67-83 баллов (оценка «хорошо») - наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;

- 50-66 баллов (оценка удовлетворительно) - наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после

дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов (оценка неудовлетворительно) - ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы».

4. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Кафедра Товароведения и управления качеством

Вопросы к экзамену

по дисциплине «Химия»

1. Фундаментальные законы химии
2. Строение атома. Планетарная модель. Строение электронной оболочки атома по Бору. Атомные спектры.
3. Квантово-механическая модель атома. Квантовые числа. Распределение электронов в многоэлектронных атомах.
4. Периодическая система элементов. Главная причина периодичности свойств химических элементов. Заселенность внешней электронной оболочки. Атомное ядро. Изотопы.
5. Потенциал ионизации и сродство к электрону, их влияние на окислительно-восстановительные свойства элементов.
6. Химическая связь и строение молекул. Виды химической связи. Энергия, длина и полярность химической связи. Электроотрицательность.
7. Скорость химической реакции. Зависимость скорости реакции от природы и концентрации реагирующих веществ, давления и температуры.
8. Катализ и автокатализ. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ингибиторы. Цепные реакции.
9. Необратимые и обратимые химические реакции. Химическое равновесие. Константа химического равновесия.
- п. Комбинированные методы анализа. Хромато-масс-спектрометрия. Преимущества и особенности проведения исследований. Применение.

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»
Кафедра Товароведения и управления качеством

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № ____

по дисциплине «Химия»

1. Адсорбция в поверхностном слое жидкости на границах раздела с газом и жидкостью. Поверхностная активность. Поверхностно-активные вещества.
2. Дистилляция и ректификация. Сущность методов, механизм проведения процессов. Азеотропные смеси.
3. На титрование израсходовано 26,75 мл раствора НС1, титр которого равен 0,003782. Сколько граммов НС1 пошло на взаимодействие с определяемым веществом?

Экзаменатор _____ И.О.Фамилия

Заведующий кафедрой

_____ И.О.Фамилия

« ____ » _____ 20 г.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если дает ответы, исчерпывающе раскрывающие суть химических явлений и практическую реализацию рассматриваемых химических законов, правильно решает предлагаемую задачу;
- оценка «хорошо», если знает и понимает химические законы, их практическое применение, умеет решать задачи;
- оценка «удовлетворительно», если знает основные химические законы и имеет представление о решении задач;
- оценка «неудовлетворительно», если не знает химических законов, не понимает сути химических явлений, не владеет навыками решения задач.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»
Кафедра Товароведения и управления качеством

Тесты письменные и/или компьютерные

по дисциплине «Химия»

1. Банк тестов по разделам

Раздел 1 «Общая химия»

1. Количество элемента, которое соединяется с одним молем атомов водорода или замещает его в химических реакциях называется

Варианты ответа:

- а) молярным объемом;
- б) молярной массой;
- в) эквивалентом;
- г) эквивалентной массой.

2. Высшая положительная степень окисления элемента определяется

Варианты ответа:

- а) номером периода;
- б) номером группы;
- в) зарядом ядра;
- г) эквивалентом.

3. Молярной концентрацией называется

Варианты ответа:

- а) число молей растворенного вещества, содержащееся в 1 литре раствора
- б) число граммов растворенного вещества, содержащееся в 1 литре раствора
- в) число молей растворенного вещества, содержащееся в 1 литре растворителя
- г) число эквивалентов растворенного вещества, содержащееся в 1 литре

п. Более активны и способны вытеснять из растворов солей менее активные металлы

Варианты ответа:

- а) металлы, стоящие в ряду напряжений левее
- б) металлы, стоящие в ряду напряжений правее
- в) металлы, стоящие в ряду напряжений после водорода

Раздел 2 «Химический анализ»

1. Методы анализа, основанные на способности вещества поглощать свет определенной длины волны, называются ...

Варианты ответа:

- а) потенциометрическими;
- б) спектрофотометрическими;
- в) фотоэмиссионными;
- г) радиометрическими.

2. Хроматография – это физико-химический метод разделения веществ, основанный на

Варианты ответа:

- а) избирательном поглощении одного вещества другим;
- б) различной растворимости одного вещества в различных растворителях;
- в) распределении компонентов смеси между двумя фазами;
- г) различии в спектральных характеристиках разделяемых веществ;

3. Метод разделения, основанный на проникновении молекул и ионов через мембрану, непроницаемую для коллоидных частиц, называется

- а) диализом;
- б) переносом;
- в) электрофорезом;
- г) коагуляцией.

п. Метод определения молярной массы растворенного вещества по понижению температуры замерзания его раствора называется ...

- а) перегонкой;
- б) криоскопией;

- в) эбулиоскопией;
- г) экстракцией.

Раздел 3 «Органическая химия»

1. Изомерией называют

Варианты ответа:

- а) проявление различных свойств, связанное с различием в строении при одинаковом составе;
- б) проявление одинаковых свойств при различии в составе;
- в) взаимное влияние атомов в органических молекулах;
- г) свойство химических элементов образовывать соединения переменного состава.

2. Предельные углеводороды (алканы) образуют гомологический ряд с общей формулой

Варианты ответа:

- а) C_nH_{2n}
- б) C_nH_{2n+2}
- в) C_nH_{n+2}
- г) C_nH_{2n+1}

3. Присоединение воды к алкенам в присутствии катализатора приводит к образованию

Варианты ответа:

- а) карбоновых кислот;
- б) спиртов;
- в) альдегидов;
- г) кетонов.

п. Главное отличие реакций полимеризации и поликонденсации в том, что

Варианты ответа:

- а) они идут при разной температуре;
- б) продукты этих реакций имеют разные свойства;
- в) реакция поликонденсации сопровождается выделением; низкомолекулярного продукта;
- г) реакция полимеризации сопровождается выделением низкомолекулярного продукта.

Раздел 4 «Биохимия»

1. Углеводы проявляют оптическую активность. Зеркальные изомеры полностью идентичны друг другу за исключением

Варианты ответа:

- а) некоторых химических свойств;
- б) угла, на который они вращают плоскость поляризованного света;
- в) температур плавления;
- г) атомарного состава молекулы.

2. Гликоген в организме выполняет функцию запасной формы

Варианты ответа:

- а) фруктозы;
- б) галактозы;
- в) глюкозы;
- г) сахарозы.

3. Пальмитиновая и стеариновая кислоты относятся к классу

Варианты ответа:

- а) полиненасыщенных;
- б) ненасыщенных;
- в) насыщенных;
- г) полинасыщенных.

п. Денатурацией белка называется

Варианты ответа:

- а) утрата трехмерной конформации, присущей белковой молекуле;

- б) разрыв пептидной цепи;
- в) образование связей между несколькими молекулами белка;
- г) процесс полимеризации аминокислот.

Раздел 5 «Коллоидная химия»

1. Коллоидная система обладает избытком свободной поверхностной энергии и стремится сократить ее за счет

Варианты ответа:

- а) увеличения суммарной поверхности раздела и уменьшения поверхностного натяжения;
- б) увеличения суммарной поверхности раздела и поверхностного натяжения;
- в) уменьшения суммарной поверхности раздела и поверхностного натяжения;
- г) уменьшения суммарной поверхности раздела и поверхностного натяжения.

2. Поверхностно-активными называют вещества, добавление которых

Варианты ответа:

- а) не отражается на величине поверхностного натяжения;
- б) увеличивает поверхностное натяжение;
- в) уменьшает поверхностное натяжение;
- г) сорбируется в объеме вещества.

3. Коагулирующее действие обычно оказывает ион

Варианты ответа:

- а) заряд которого по знаку совпадает с зарядом поверхности коллоидных частиц;
- б) заряд которого по знаку противоположен заряду поверхности коллоидных частиц;
- в) валентность которого ниже;
- г) валентность которого выше.

п. Седиментация коллоидных частиц это процесс

Варианты ответа:

- а) концентрирование частиц на поверхности раздела фаз;
- б) переноса частиц из места с более высокой их концентрацией к месту с более низкой концентрацией;
- в) оседания частиц на дно под действием силы тяжести;
- г) слияние отдельных частиц в более крупные.

2. Инструкция по выполнению

Регламент проведения мероприятия оценивания: 30 мин на все задания одного модуля.

3. Критерии оценивания:

Правильный ответ на один вопрос оценивается в 2 балла.

- оценка «отлично» выставляется студенту, если он набирает 50- 60 баллов;
- оценка «хорошо», если набирает 39-49 баллов;
- оценка «удовлетворительно», если набирает 20-38 баллов;
- оценка «неудовлетворительно», если набирает менее 20 баллов.

Оформление вопросов для собеседования

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»
Кафедра Товароведения и управления качеством

Вопросы для собеседования

Раздел 1 «Общая химия»

1. Как рассчитываются молярные массы эквивалентов элементов, оксидов, гидроксидов, кислот и солей?
2. Привести примеры одноосновных, двухосновных и трехосновных кислот.
3. Какие соли называются средними, кислыми и основными? Как их получают?
4. Какой вид химической связи называется ковалентной (полярной и неполярной) и ионный? Между атомами каких элементов они образуются?
5. Дайте определения массовой доли, молярной концентрации и молярной концентрации эквивалента.
6. Какой процесс называется электролитической диссоциацией?
7. Какая реакция называется гидролизом? Какие соли подвергаются гидролизу?
8. Как изменяется температура кипения воды при увеличении внешнего давления?
9. Сформулируйте принцип смещения равновесий, называемый принципом Ле-Шателье.
- п. Как изменяется константа равновесия при увеличении температуры для экзотермических реакций?

Раздел 2 «Химический анализ»

1. Что представляет собой анализ веществ? Приведите примеры.
2. В чем суть гравиметрического анализа?
3. В чем состоит титриметрический анализ растворов? Примеры применения.
4. Что представляет собой метод хроматографии. Назовите виды и область применения хроматографии.
5. Что представляет собой метод полярографии?
6. Ионметрия. РН-метры.
7. Объяснить суть и назначение метода фотоколориметрии?
8. В чем состоит метод спектрофотометрического анализа веществ?
 - п. Масс-спектрометрия в химическом анализе.

Раздел 3 «Органическая химия»

1. Какая из кислот является более сильной: уксусная; хлоруксусная; трихлоруксусная?
2. Какое из оснований является более сильным: метиламин, диметиламин, анилин?
3. Сравните кислотные свойства параметиленфенола, фенола, паранитрофенола.
4. Какое из приведенных веществ является кислотой Льюиса: этиламинхлорид алюминия, этанол?
5. Сравните кислотные свойства воды, этанола, фенола.
6. Какой из приведенных углеводородов легче подвергается монобромированию по механизму радикального замещения S_R . Напишите уравнения соответствующих реакций. К образованию, каких веществ приведет «обрыв цепи»?
 - метан; 3-метилпентан; пентан.
 - этан; 2-метилпропан; гептан.
7. Какая реакция является качественной на альдегиды: а) гидрирование; б) «серебряного зеркала»; в) с этанолом?
8. Какие реакции являются общими для альдегидов и кетонов: а) с гидроксидом меди (II); б) с цианидом калия; в) реакция этерификации?
9. Идентификация кетонов возможна с помощью реакции: а) с гидроксидом меди(II); б) с гидроксиламином в) со спиртом?
- п. Альдольная конденсация возможна для: а) 2- метилпропаналя; б) этанала; в) пентанона?

Раздел 4 «Биохимия»

1. Синтез сложных органических соединений, участвующих в биологических процессах.

2. Биологическое значение воды. Влияние физико-химических параметров воды на её биологические функции.
3. Углеводы. Классификация. Состав и химические свойства.
4. Моносахариды: альдозы и кетозы. Дисахариды. Редуцирующие сахара. Инверсия сахарозы.
5. Полисахариды. Строение, химические свойства и биологические функции. Крахмал, гликоген, целлюлоза.
6. Липиды. Жиры, масла. Химические свойства и их роль в биологических процессах.
7. Аминокислоты. Строение и классификация.
8. Белки. Классификация по составу, структуре и по функциям. Строение и структуры белковой молекулы.
9. Строение молекул ДНК и их биологические функции.
- n. Структура РНК. Участие РНК в синтезе белка.

Раздел 5 «Коллоидная химия»

1. Охарактеризуйте классификации гетерогенных дисперсных систем по различным признакам.
2. Дайте определение коллоидной системе. Назовите виды коллоидных систем
3. Что такое лиофобные и лиофильные дисперсные системы?
4. Опишите получение коллоидных систем методом конденсации (физической и химической).
5. Что такое мицелла? Приведите схему строения и формулу мицеллы. Как зависит знак заряда коллоидной частицы от электролита –стабилизатора?
6. Какими свойствами обладают коллоидные частицы?
7. В чем состоит механизм коагуляции коллоидных систем электролитами?
8. Что такое агрегативная и кинетическая (седиментационная) устойчивость коллоидных систем?
9. Какие вещества называются поверхностно-активными? Каково строение молекул ПАВ?
- n. В чем состоит различие процессов растворения ВМС и низкомолекулярных соединений? Чем это различие объясняется?

Критерии оценки: Правильный ответ на один вопрос оценивается в 2 балла.
 - оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он набирает 50-60 баллов;
 - оценка «хорошо», если набирает 41-49 баллов;
 - оценка «удовлетворительно», если набирает 30-40 баллов;
 - оценка «неудовлетворительно», если набирает менее 30 баллов.

Оформление тем для эссе, рефератов, докладов, сообщений

Министерство образования и науки Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»
 Кафедра Товароведения и управления качеством

Темы эссе, рефератов, докладов, сообщений, презентаций

по дисциплине «Химия»

1. Различия между органическими и неорганическими веществами.
2. Строение, свойства и способы получения алканов.
3. Строение, свойства и способы получения алкенов и алкинов.
4. Строение, свойства и способы получения кислородсодержащих органических соединений.
5. Строение, свойства и способы получения карбонильных соединений.
6. Строение, свойства и способы получения азотсодержащих органических соединений.
7. Строение, свойства и способы получения ароматических углеводов.
8. Основные типы химических реакций между органическими соединениями.
9. Применение основных классов органических соединений в производстве потребительских товаров.
- п. Особенности идентификации органических соединений.

Методические рекомендации по написанию, требования к оформлению

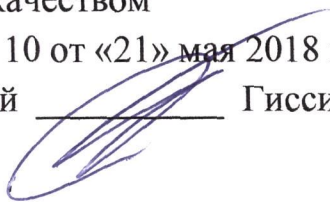
Требования к оформлению: текст должен быть изложен в течение 5-7 минут (4–5 страниц печатного текста с презентацией) и быть результатом работы с тремя или более источниками, включая учебник химии Глинка Н.Л. «Общая химия». Размер шрифта 14пт, печать через 1,5 интервала.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если вопрос раскрыт достаточно полно и самостоятельно;
- оценка «хорошо» если потребовалась помощь в подборе материала, но текст в основном составлен самостоятельно и в основном вопрос раскрыт;
- оценка «удовлетворительно» если потребовалась помощь в подборе материала и формировании текста;
- оценка «неудовлетворительно» если работа не выполнена.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Рассмотрено и одобрено
на заседании кафедры Товароведения и
управления качеством
Протокол № 10 от «21» мая 2018 г.
Зав. кафедрой _____ Гиссин В.И.



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Химия

Направление подготовки

27.03.02 «Управление качеством»

Профиль

27.03.02.03 «Управление качеством в сфере быта и услуг»

Уровень образования

Бакалавр

Составитель



к.ф.-м.н., доцент Кожухова О.И.

Ростов-на-Дону, 2018

Методические указания по освоению дисциплины «Химия» адресованы студентам всех форм обучения. Учебным планом по направлению подготовки «Управление качеством» предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия;
- лабораторные занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные законы и явления химии, закономерности химических процессов, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям.

В ходе практических занятий углубляются и закрепляются знания студентов по рассмотренным на лекциях вопросам, развиваются навыки применения на практике алгоритма решения физических задач. При подготовке к практическим занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме;
- письменно решить домашнее задание, рекомендованное преподавателем при изучении каждой темы.

По согласованию с преподавателем студент может подготовить реферат, доклад или сообщение по теме занятия. В процессе подготовки к практическим занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом устного опроса и посредством тестирования. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Студент должен готовиться к предстоящему лабораторному занятию по всем, обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.

При реализации различных видов учебной работы используются разнообразные (в т.ч. интерактивные) методы обучения, в частности:

- компьютерный лабораторный практикум;
- размещение материалов курса в системе дистанционного обучения.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронной библиотекой ВУЗа <http://library.rsue.ru/>. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе вузовской библиотеки или воспользоваться читальными залами вуза.