

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)»

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ В МАГИСТРАТУРУ
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 18.04.01 ХИМИЧЕСКАЯ
ТЕХНОЛОГИЯ

на программу: «Химия и технология косметических ингредиентов и средств»

Вступительный экзамен проводится в виде тестирования. В процессе тестирования оценивается уровень входных компетенций, отражающих базовую подготовленность абитуриентов к освоению программы магистратуры по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология и к участию в исследовательской деятельности в области 18.04.01 Химическая технология. Тестирование направлено на проверку уровня базовых знаний по основным разделам 18.04.01 Химическая технология и сформированности компетенций претендентов в объеме образовательной программы бакалавра (специалиста).

18.04.01 Химическая технология

В содержание экзамена включены вопросы и задания по дисциплинам: *Органическая химия, Химия парфюмерно- косметических средств, Технология парфюмерно-косметических средств*, которые составляют основу профессиональной подготовки будущего магистра в области 18.04.01 Химическая технология.

Контрольно-измерительные материалы (экзаменационный билет) включает 2 части:

Часть 1 - Задания № 1 – 25. Содержит задания с выбором ответа из 4-х предложенных.

Правильное выполнение каждого задания оценивается 2 баллами.

Часть 2 – Задания № 26-35. Содержит задания на выявление ориентированности абитуриента в основных понятиях. Требуется выделение базовых понятий, установление соответствия позиций. Правильный ответ на каждое задание оценивается 5 баллами.

Время выполнения задания – 60 минут.

Максимальное количество баллов за вступительный экзамен – 100 баллов, минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительных испытаний – 40 баллов.

ПЕРЧЕНЬ РАЗДЕЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

1	Теоретические основы органической химии	
	1	Электронные представления в органической химии. Квантово-механическая природа ковалентной связи. Типы химической связи.
	2	Промежуточные частицы, устойчивость. Индуктивный, мезомерный эффект. Теория резонанса.
	3	Классификация органических реагентов и реакций.
2	Алифатические углеводороды	
	4	Алканы, алкены, алкины, алкадиены: классификация, номенклатура, методы получения, строение, химические свойства.
3	Ароматические углеводороды	
	5	Бензол. Строение. Способы получения. Реакции электрофильного замещения в ряду бензола.
	6	Механизм реакции электрофильного замещения, правила ориентации в бензольном кольце.
4	Функциональные производные углеводородов, содержащие кислород.	
	11.	Спирты. Номенклатура, изомерия. Способы получения, химические свойства.
	12	Алифатические карбоновые кислоты. Классификация, номенклатура, способы получения, химические свойства. Функциональные производные.
5	Азотсодержащие функциональные производные углеводородов.	
	13	Амины алифатического ряда: классификация, номенклатура, методы получения.
6	Гетерофункциональные соединения, участвующие в процессах жизнедеятельности	
	14.	Классификация, общая характеристика: гидроксикислоты и аминокислоты. Способы получения. Химические свойства.
7	Биополимеры – высокомолекулярные природные соединения как структурная основа всех живых организмов.	

15.

Пептиды. Белки. Моно-, ди-, полисахариды. Строение, химические свойства.

ПЕРЧЕНЬ РАЗДЕЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ХИМИЯ ПАРФЮМЕРНО-КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ»

1	Высшие жирные карбоновые кислоты C₈-C₂₀	
	1	Тривиальная номенклатура, строение и свойства следующих кислот: лауриновая, пальмитиновая, стеариновая, арахидоновая, олеиновая, линолевая, линоленовая, арахидоновая, миристиновая
2	Жиры и масла	
	2	Номенклатура и химические свойства (окисление, восстановление, гидролиз)
3	Химия душистых веществ	
	3	Способы получения, свойства и направление запаха следующих соединений: β-ионон, α-ионон, β-пинен, α-пинен, β-нерол, β-мирцен, карвакрол, борнеол, ментол, линалоол, терпинеол, эвгенол, ванилин, тимол, коричный альдегид, цитраль, гераниаль, нераль, альдегид C ₁₄ , синтетические мускусы.
4	Поверхностно-активные вещества	
	4	Классификация и общая характеристика поверхностно-активных веществ. Номенклатура ПАВ в соответствии с INCI.
	5	Механизм мицеллообразования. ККМ, ГЛБ, Солубилизация.

ПЕРЧЕНЬ РАЗДЕЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНОЛОГИЯ ПАРФЮМЕРНО-КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ»

1	Эфирные масла и душистые продукты на их основе	
	1	Эфирные масла и душистые продукты на их основе: названия, определения, принципы выделения.
2	Косметические эмульсии	
	2	Классификация эмульсий. Механизм стабилизирующего действия эмульгаторов. Особенности химического строения эмульгаторов разного типа и принципы их подбора (ГЛБ эмульгаторов).
	3	Способы приготовления эмульсий вода в масле, масло в воде, сложных эмульсий. Горячий и холодный способ приготовления эмульсий. Принципы ввода эмульгаторов
3	Косметические моющие средства (мыла и шампуни)	

4	Принципы получения мыла (нейтрализация и щелочной гидролиз). Принцип приготовления шампуней. Регулирование рН. Подбор консервантов.
---	--

Критерии оценки выполнения заданий

Часть 1. Задания № 1 - № 25

Правильный ответ за каждое выполненное задание оценивается 2 баллами. Максимальное количество баллов по 1 первой части – 50.

Часть 2. Задания № 26 – 30

Правильный ответ за каждое выполненное задание оценивается 5 баллами. Максимальное количество баллов по 2 части – 50.

Общее максимальное количество баллов по всем заданиям – 100.

Список рекомендуемой литературы для подготовки:

по дисциплине “Органическая химия”

1. Травень В.Ф. Органическая химия т.1, 2. М.: ИКЦ Академкнига, 2004

по дисциплине “Химия парфюмерно-косметических средств”

1. Основы косметической химии. Базовые ингредиенты. Том 1. Ред. Пучкова Т.В. - М.: ООО «Школа косметических химиков», 2017, 304 стр

2. Основы косметической химии. Функциональные ингредиенты и биологически активные вещества. Том 2. Ред. Пучкова Т.В. - М.: ООО «Школа косметических химиков», 2017, 336 стр.

по дисциплине “Технология парфюмерно косметических средств”

1. Кривова А.Ю., Паронян В.Х. Технология парфюмерно-косметических продуктов. – М.: ДеЛи принт, 2009. – 240 с.

2. Основы органической химии душистых веществ для прикладной эстетики и ароматерапии: Учебное пособие для вузов / А.Т.Солдатенков, Н.М. Колядина, Ле Туан Ань и др.; под ред. А.Т.Солдатенкова. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2006. – 240 с.

3. Гуринович, А.К. Эфирные масла: химия, технология, анализ и применение / Гуринович, А.К., Т.В. Пучкова. – М.: Школа Косметических Химиков, 2005. – 192 с.