

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савелевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.09.2023 12:17:14
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82473

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт Институт химических технологий и промышленной экологии
Кафедра Органической химии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия парфюмерно-косметических средств

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	18.03.01 Химическая технология
Профиль	Химическая технология косметических средств, биологически активных веществ и красителей
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года
Форма(-ы) обучения	очная

Рабочая программа «Химия парфюмерно-косметических средств» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 7 от 09.03.2023 г.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

Доцент, канд. хим. наук

А.Г.Ручкина

Заведующий кафедрой

канд. хим. наук, доцент Д.Н. Кузнецов

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Химия парфюмерно-косметических средств» изучается в пятом и шестом семестрах.

Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрен(а).

1.1. Форма промежуточной аттестации:

пятый семестр - зачет
шестой семестр - экзамен

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Технология парфюмерно-косметических средств» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам и практикам:

Органическая химия
Физическая химия
Основы биоорганической химии
Специальные главы органической химии
Учебная практика. Ознакомительная практика

Результаты обучения по учебной дисциплине, используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

Технология парфюмерно-косметических средств
Основы токсикологии и физиологии
Система обеспечения качества парфюмерно-косметической продукции
Безопасность парфюмерно-косметических средств

Результаты освоения учебной дисциплины «Химия парфюмерно-косметических средств» в дальнейшем будут использованы при выполнении выпускной квалификационной работы.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями изучения дисциплины «Химия парфюмерно-косметических средств» являются:

- *Формирование знаний об основных видах, классификации и номенклатуре косметических ингредиентов;*
- *Формирование представлений о физико-химических свойствах и областях применения основных групп ингредиентов косметических средств;*
- *Наработка представлений о механизмах воздействия косметических ингредиентов на организм человека и окружающую среду;*
- *Выработка способности устанавливать зависимость между составом, строением и свойствами ингредиентов косметических средств;*
- *формирование навыков расшифровки состава (аннотации) любой косметической композиции (продукта).*
- *Формирование знаний о сущности физико-химических явлений, происходящих с сырьем при воздействии на них различных факторов в условиях хранения и производства косметических средств*
- *Формирование навыков научно-теоретического подхода к решению задач профессиональной направленности и практического их использования в дальнейшей профессиональной деятельности;*

– *Формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.*

Результатом обучения по учебной дисциплине/учебному модулю является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенции(й) и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

2.1. **Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплин
ПК-3. Способен выявлять и анализировать причины возникновения дефектов, вызывающие ухудшение качественных и количественных показателей выпускаемой продукции и разрабатывать предложения по устранению дефектов с выбором оптимальных решений	ИД-ПК-3.1 Применение современных инструментов контроля качества и управления качеством в производственном процессе	<ul style="list-style-type: none"> – Применяет фундаментальные и системные знания о составе, строении и свойствах косметических ингредиентов, химических и базовых технологических принципах их производства. - Самостоятельно осуществляет анализ технологии производства парфюмерно-косметической продукции, основных технологических параметров и критических контрольных точек технологического процесса изготовления парфюмерно-косметической продукции
	ИД-ПК-3.2 Применение на практике стандартов в области системы управления качеством (менеджмента качества)	
ПК-4. Способен разработать мероприятия по внедрению прогрессивных базовых технологий, высокопроизводительных ресурсов и природосберегающих безотходных технологий, повышению технико-экологической эффективности производства парфюмерно-косметической продукции	ИД-ПК-4.2 Проведение исследовательских и экспериментальных работ с целью модификации парфюмерно-косметической продукции	<ul style="list-style-type: none"> – Анализирует прогрессивные технологии производства парфюмерно-косметической продукции – Комментирует возможности модификации технологических процессов производства косметических ингредиентов и косметических средств разных типов. – Разрабатывает мероприятия по применению ресурсо- и природосберегающих безотходных технологий производства парфюмерно-косметической продукции. – Способен разрабатывать мероприятия и проводить экспериментальные исследования по модифицированным методикам получения косметических ингредиентов и средств на их основе.
	ИД-ПК-4.3 Проектирование технологии производства новых видов парфюмерно-косметической продукции	

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

<i>по очной форме обучения –</i>	6	з.е.	216	час.
----------------------------------	----------	-------------	------------	-------------

Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий

Структура и объем дисциплины									
Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации	всего, час	Контактная аудиторная работа, час				Самостоятельная работа обучающегося, час		
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	<i>курсовая работа/ курсовой проект</i>	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час
5 семестр	<i>зачет</i>	72	16	-	16	-	-	40	
6 семестр	<i>экзамен</i>	144	34	-	34	-	-	49	27
Всего:		216	50	-	50	-	-	89	27

3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка час		
Пятый семестр							
ПК-3 ИД-ПК-3.1; ИД-ПК-3.2; ПК-4 ИД-ПК-4.2; ИД-ПК-4.3	Раздел I. Основные понятия и определения косметической химии	3		3		4	Формы текущего контроля по разделу I: 1. Дискуссия 2. Письменный отчет с результатами эксперимента и ответами на контрольные вопросы
	Тема 1.1 Введение. Основные понятия и определения. Классификация косметических ингредиентов	1				2	
	Лабораторная работа №1.1 правила оформления лабораторного журнала						
	Тема 1.2 Международная номенклатура косметических ингредиентов	2				2	
ПК-3 ИД-ПК-3.1; ИД-ПК-3.2; ПК-4 ИД-ПК-4.2; ИД-ПК-4.3	Раздел II Эмоленты	10		8		20	Формы текущего контроля по разделу II: 1. Дискуссия 2. Самостоятельная домашняя работа 3. Письменный отчет с результатами эксперимента и ответами на контрольные вопросы
	Тема 2.1 Жиры, масла, баттеры	2				4	
	Лабораторная работа №2.1 Определение плотности и показателя преломления растительного масла			2			
	Тема 2.2 Углеводороды. Высшие спирты.	2				4	
	Тема 2.3 Высшие жирные кислоты. Воски.	2				4	
	Лабораторная работа № 2.2 Определение кислотного числа растительного масла			3			
	Тема 2.4 Продукты переработки жиров и масел	2				4	
	Тема 2.5 Синтетические заменители жиров и масел. Косметические свойства эмолентов сложноэфирного строения	2				4	
Лабораторная работа № 2.3 Определение эфирного числа растительного масла			3				
ПК-3 ИД-ПК-3.1; ИД-ПК-3.2;	Раздел III. Силиконы	3		5		6	Формы текущего контроля по разделу III: 1. Дискуссия
	Тема 3.1 Получение органических функциональных производных диметиконов	2				2	

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка час		
ПК-4 ИД-ПК-4.2; ИД-ПК-4.3	Тема 3.2 Силиконовые масла. Силанольные и карбинольные соединения.	1				2	2. Самостоятельная домашняя работа 3. Письменный отчет с результатами эксперимента и ответами на контрольные вопросы
	Защита лабораторных работ №2.1-2.3			3			
	Лабораторная работа № 2.4 Определение физико-химических свойств восков			2		2	
ПК-3 ИД-ПК-3.1; ИД-ПК-3.2; ПК-4 ИД-ПК-4.2; ИД-ПК-4.3	<i>Зачет</i>					10	Зачет по совокупности результатов текущего контроля успеваемости и зачетная работа.
ИТОГО за пятый семестр		16		16		40	
Шестой семестр							
ПК-3 ИД-ПК-3.1; ИД-ПК-3.2; ПК-4 ИД-ПК-4.2; ИД-ПК-4.3	Раздел IV Поверхностно-активные вещества	20		34		32	Формы текущего контроля по разделу IV: 1. Дискуссия 2. Самостоятельная домашняя работа 3. Письменный отчет с результатами эксперимента и ответами на контрольные вопросы
	Тема 4.1 Анионактивные ПАВ. Структура, методы получения, свойства	4				8	
	Лабораторная работа № 4.1 Качественный анализ ПАВ с применением различных индикаторов			2			
	Тема 4.2 Катионактивные ПАВ. Структура, методы получения, свойства	2				4	
	Лабораторная работа № 4.2 Определение температуры помутнения водного раствора НПАВ в присутствии NaCl			4			
	Тема 4.3 Амфотерные ПАВ. Структура, методы получения, свойства	2				4	
	Лабораторная работа № 4.3 Определение температуры помутнения водного раствора НПАВ в присутствии NaOH			4			

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка час		
	Тема 4.4 Неионогенные ПАВ. Структура, методы получения, свойства	4				4	
	Защита лабораторных работ № 4.1-4.3			3			
	Тема 4.5. Джемینی ПАВ. Структура, методы получения, свойства	2				4	
	Лабораторная работа № 4.4 Определение требуемого ГЛБ дисперсионной фазы			3			
	Тема 4.6. Концепция гидрофильно-липофильного баланса (ГЛБ). Эмульгирующие свойства ПАВ	4				4	
	Лабораторная работа №4.5 Определение солубилизирующей способности ПАВ			3			
	Тема 4.7. Функциональные свойства ПАВ в косметических продуктах						
	Защита лабораторных работ № 4.4-4.5			3			
	Лабораторная работа №4.6 Определение требуемого ГЛБ дисперсионной фазы			3			
	Лабораторная работа №4.7 Определение моющей способности ПАВ			3			
	Лабораторная работа №4.8 Определение пенообразующей способности ПАВ			3			
	Защита лабораторных работ № 4.6-4.8	2		3		4	
ПК-3	Раздел V. Функциональные косметические ингредиенты	14		-		17	Формы текущего контроля по разделу V: 1. Дискуссия 2. Письменный отчет с результатами
ИД-ПК-3.1;	Тема 5.1 Консерванты	4				4	
ИД-ПК-3.2;	Тема 5.2 Антиоксиданты	4				5	
ПК-4	Тема 5.3 УФ-фильтры для солнцезащитной косметики	4				4	

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка час		
ИД-ПК-4.2; ИД-ПК-4.3	Тема 5.4 Функциональные ингредиенты в средствах для автотагара	2				4	эксперимента и ответами на контрольные вопросы
ПК-3 ИД-ПК-3.1; ИД-ПК-3.2; ПК-4 ИД-ПК-4.2; ИД-ПК-4.3	<i>Экзамен</i>					27	Экзамен - компьютерное тестирование
	ИТОГО за шестой семестр	34		34		76	
	ИТОГО за весь период	50		50		116	

3.2. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Раздел I	<i>Введение. Основные понятия и определения косметической химии</i>	
Тема 1.1	Основные понятия и определения. Классификация косметических ингредиентов	Основные виды ингредиентов косметических средств: эмульгенты, сурфактанты, увлажняющие, душистые вещества, загустители, красящие агенты, биологически активные добавки, консерванты, антиоксиданты, регуляторы pH, комплексообразователи, УФ-фильтры и пр
Тема 1.2	Международная номенклатура косметических ингредиентов	Основные принципы международной номенклатуры косметических ингредиентов - International Nomenclature Cosmetics Ingredients (INCI). Этикетка косметического средства с учетом номенклатуры INCI
Раздел II	<i>Эмульгенты</i>	
Тема 2.1	<i>Жиры, масла, баттеры</i>	Основы терминологии. Химическая природы, технологические свойства жиров, масел. Наиболее востребованными масла в косметических средствах.
Тема 2.2	Углеводороды Высшие спирты	Продукты переработки нефти (минеральные масла). Способы получения, структура, свойства. Наиболее распространенные представители. Номенклатура спиртов, способы получения, структура, свойства. Этоксированные высшие спирты: номенклатура, способы получения, структура, свойства. Наиболее распространенные представители.
Тема 2.3	Высшие жирные кислоты. Воски.	Номенклатура насыщенных и ненасыщенных высших жирных карбоновых кислот. Химические свойства высших жирных кислот. Натуральные и синтетические воски, способы получения, структура, свойства.
Тема 2.4	Продукты переработки жиров и масел. Синтетические заменители жиров и масел.	Способы переработки триглицеридов на основе реакций гидролиза, ацидолиза, аммонолиза, глицеролиза, переэтерификации, гидрирования. Синтетические косметические ингредиенты сложноэфирной структуры. Наиболее распространенные представители.
Тема 2.5	Косметические свойства эмульгентов сложноэфирного строения	Специфические свойства некоторых распространенных эмульгентов (вязкостью, растекаемостью, окклюзивность, впитываемость, липкость и жирность)
Раздел III	<i>Силиконы</i>	
Тема 3.1	Получение органических функциональных производных диметиконов	Основные силиконовые материалы. Методы получения, номенклатура кремнийорганических соединений. Полидиметилсилоксаны (диметиконы), отличительные свойства косметических средств, содержащих в составе циклометиконы. Получение органических функциональных производных диметиконов.
Тема 3.2	Силиконовые масла. Силанольные и карбинольные соединения.	Силиконовые масла: классификация, вязкость, косметические свойства, примеры применения. Карбинольные соединения, структура, косметические свойства.
Раздел IV	<i>Поверхностно-активные вещества</i>	
Тема 4.1	Анионоактивные ПАВ. Структура, методы получения, свойства	Классификация поверхностно-активных веществ. Строение молекул поверхностно-активных веществ (ПАВ). Методы получения и свойства анионных ПАВ (мыла, алкилсульфонаты, алкиларилсульфонаты, алкилсульфаты, алкилфосфаты). Преимущества и недостатки АПАВ.

Тема 4.2	Катионактивные ПАВ. Структура, методы получения, свойства	Методы получения катионных ПАВ (соли высших аминов, ЧАС, алкилимидазолины). Общие свойства КПАВ.
Тема 4.3	Амфотерные ПАВ. Структура, методы получения, свойства	Амфолитные ПАВ, их свойства и методы получения (кватернизация третичных аминов, из первичных аминов, на основе низших аминокислот). Общие свойства АмПАВ (изоэлектрическая точка, бетаины, цвиттер-ионные ПАВ).
Тема 4.4	Неионогенные ПАВ. Структура, методы получения, свойства	Способы получения неионогенных ПАВ (реакция оксиэтилирования, неполные эфиры многоатомных спиртов, окиси третичных аминов, алканол-амиды высших кислот) и их специфические свойства. Производные сорбитола.
Тема 4.5	Джемми ПАВ. Структура, методы получения, свойства	Бис-ПАВ, содержащие в молекуле две (иногда три) гидрофобные и две гидрофильные группы. Строение, способы получения, свойства, примеры.
Тема 4.6.	Концепция гидрофильно-липофильного баланса (ГЛБ). Эмульгирующие свойства ПАВ	Биоразлагаемость ПАВ. Концепция гидрофильно-липофильного баланса. Метод Девиса. Метод Гриффина. Примеры расчетов, применимость. Эмульгирующие свойства ПАВ, виды эмульсий, их косметическая направленность.
Тема 4.7	Функциональные свойства ПАВ в косметических продуктах	Устойчивость эмульсий, определение видов эмульсий. Примеры расчета рецептуры эмульсии.
Раздел V	<i>Функциональные косметические ингредиенты</i>	
Тема 5.1	Консерванты	Консерванты и дезинфектанты: классификация, свойства. Группы косметических продуктов по риску микробного заражения и требованиям к консервантам. Группы консервантов в зависимости от их химического строения. Некоторые вещества и факторы, сдерживающие рост бактерий. Антибактериальные косметические средства.
Тема 5.2	Антиоксиданты	Классификация активных форм кислорода. Условия протекания и продукты перекисного окисления липидов. Антиоксидантная система организма. Антиоксиданты первичные и вторичные. Аскорбиновая кислота. Витамины группы А, Е, В, убихинон, антиоксиданты фенольного типа. Особенности использования антиоксидантов в косметике. Методы определения антиоксидантной активности.
Тема 5.3	УФ-фильтры для солнцезащитной косметики	Фотозащитные средства. УФ-излучение (диапазон электромагнитного облучения УФ-излучения, проникающая способность УФ-лучей, реакция кожных покровов на излучение). Физические и химические УФ-фильтры: Механизм действия химических и физических фильтров. Методы определения степени фотозащиты.
Тема 5.4	Функциональные ингредиенты в средствах для автозагара	Реакция Майяра. Ингредиенты средств для автозагара: 1,3-дигидрокси-2-пропанон, эритрулоза. Методы получения, особенности и перспективы косметического использования.

3.3. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовку к лекциям, практическим и лабораторным занятиям, экзаменам;
- изучение учебных пособий;
- изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;
- подготовка к выполнению лабораторных работ и отчетов по ним;
- выполнение индивидуальных домашних заданий;
- подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра;

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и (или) индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя:

- проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;
- проведение консультаций перед экзаменом;
- консультации по организации самостоятельного изучения отдельных разделов/тем, базовых понятий учебных дисциплин профильного/родственного бакалавриата, которые формировали ОПК и ПК, в целях обеспечения преемственности образования.

3.4. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Реализация программы учебной дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий регламентируется действующими локальными актами университета.

Применяются следующие разновидности реализации программы с использованием ЭО и ДОТ.

В электронную образовательную среду, по необходимости, могут быть перенесены отдельные виды учебной деятельности:

использование ЭО и ДОТ	использование ЭО и ДОТ	объем, час	включение в учебный процесс
смешанное обучение	лекции	70	в соответствии с расписанием учебных занятий

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

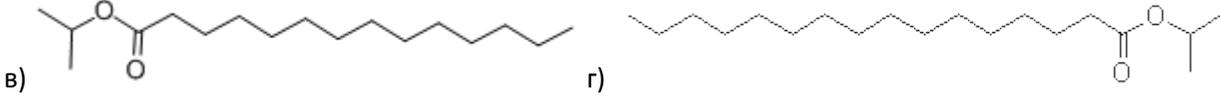
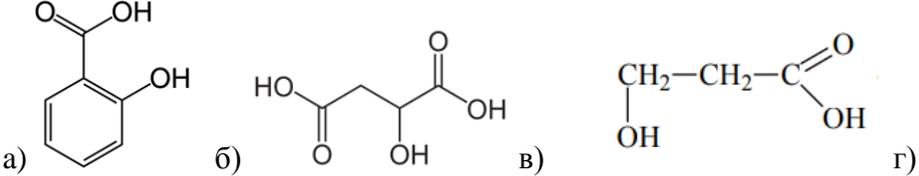
4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенции(й).

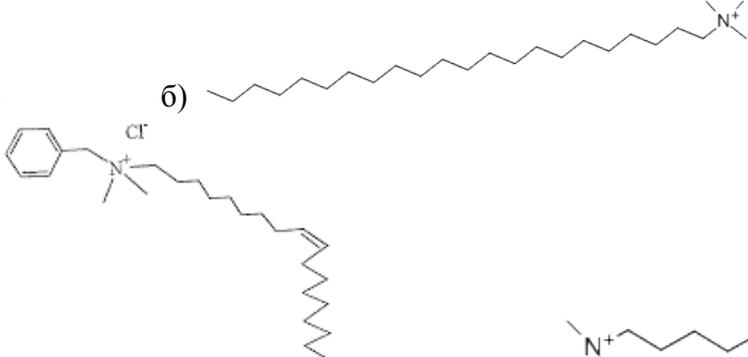
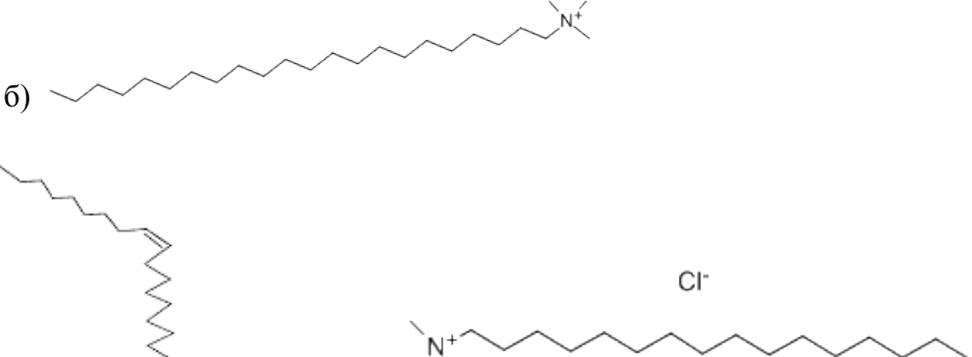
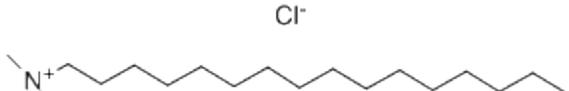
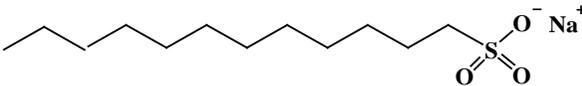
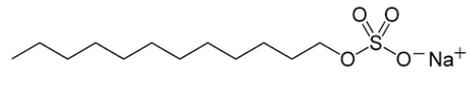
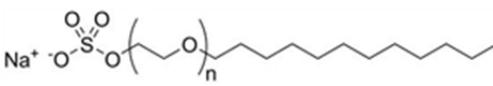
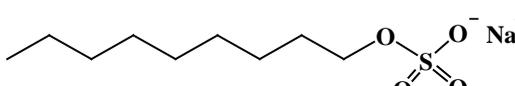
Уровни сформированности компетенции(-й)	Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровня сформированности		
			универсальной(-ых) компетенции(-й)	общепрофессиональной(-ых) компетенций	профессиональной(-ых) компетенции(-й)
					ПК-3 ИД-ПК-3.1; ИД-ПК-3.2; ПК-4 ИД-ПК-4.2; ИД-ПК-4.3
высокий		отлично/ зачтено			<ul style="list-style-type: none"> - Показывает четкие системные знания и представления о составе, строении и свойствах косметических ингредиентов, химических и базовых технологических принципах их производства. - Проявляет самостоятельность в анализе технологии производства парфюмерно-косметической продукции, основных технологических параметров и критических контрольных точек технологического процесса изготовления парфюмерно-косметической продукции - Демонстрирует знание прогрессивных технологий производства парфюмерно-косметической продукции - Обсуждает возможности модификации технологических процессов производства косметических ингредиентов и косметических средств разных типов.

					<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрирует готовность разрабатывать мероприятия по применению ресурсо- и природосберегающих безотходных техноло-гий производства парфюмерно-косметической продукции. - Способен предложить и обсудить варианты постановки экспериментальных исследований по модификации методик получения косметических ингредиентов и средств на их основе. - Исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности
повышенный		хорошо/ зачтено			<p>Показывает системные знания и представления о составе, строении и свойствах косметических ингредиентов, химических и базовых технологических принципах их производства.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Проявляет самостоятельность в анализе технологии производства парфюмерно-косметической продукции, основных технологических параметров и критических контрольных точек технологического процесса изготовления парфюмерно-косметической продукции

					<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрирует знание прогрессивных технологий производства парфюмерно-косметической продукции - Обсуждает возможности модификации технологических процессов производства косметических ингредиентов и косметических средств разных типов. - Способен обсуждать мероприятия по применению ресурсо- и природосберегающих безотходных технологий производства парфюмерно-косметической продукции. - Способен обсуждать постановку экспериментальных исследований по модификации методик получения косметических ингредиентов и средств на их основе. - Логически стройно излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности
базовый		удовлетворительно/ зачтено			<ul style="list-style-type: none"> - С неточностями излагает представления о составе, строении и свойствах косметических ингредиентов, химических и базовых технологических принципах их производства. - Проявляет самостоятельность в анализе технологии производства парфюмерно-космети-

					<p>ческой продукции, основных технологических параметров и критических контрольных точек технологического процесса изготовления парфюмерно-косметической продукции</p> <ul style="list-style-type: none"> - Демонстрирует фрагментарные знания прогрессивных технологий производства парфюмерно-косметической продукции - Испытывает серьезные затруднения при обсуждении возможности модификации технологических процессов производства косметических ингредиентов и косметических средств разных типов. - Испытывает серьезные затруднения при обсуждении мероприятий по применению ресурсо- и природосберегающих безотходных технологий производства парфюмерно-косметической продукции. - С трудом анализирует возможные экспериментальные исследования по модификации методик получения косметических ингредиентов и средств на их основе. - ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения.
--	--	--	--	--	--

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p data-bbox="831 204 2051 300">  </p> <p data-bbox="819 395 2085 464"> 6. Из предложенных структурных формул кислот выберите, не относящиеся к β- гидроксигруппе (BHA acids) </p> <p data-bbox="819 491 1738 667">  </p> <p data-bbox="819 762 958 794"> Вариант 2 </p> <p data-bbox="819 826 1827 895"> 1. Инициатором создания первой номенклатуры INCI стала организация: а) FDA б) IFCC в) CTFA г) USDA </p> <p data-bbox="819 967 2051 1142"> 2. На этикетке косметического средства ингредиенты перечисляют в следующем порядке: а) по концентрационному убыванию б) по концентрационному возрастанию в) сначала обязательно вода, далее ингредиенты по концентрационному убыванию г) сначала обязательно вода, далее остальные ингредиенты по алфавиту </p> <p data-bbox="819 1214 1939 1315"> 3. В соответствии с номенклатурой INCI цетеариловый спирт – это смесь спиртов а) C15 – C16 б) C14-C16 в) C14-C15 г) C16-C18 </p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p>4. В соответствии с номенклатурой INCI триглицеридом называют:</p> <p>а) полный эфир глицерина б) моноэфир глицерина по С3 в) продукт конденсации трех молекул глицерина г) продукт полимеризации трех молекул глицерина</p> <p>5. В соответствии с номенклатурой INCI цетримониум хлоридом называют:</p> <p>а) </p> <p>б) </p> <p>в) </p> <p>г) </p> <p>6. В соответствии с номенклатурой INCI лаурилсульфатом натрия называют:</p> <p>а) </p> <p>б) </p> <p>в) </p> <p>г) </p>
	Самостоятельная домашняя работа по Разделу II Эмоленты	I Задание

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p>1. Для соединения под буквой а напишите реакцию его образования из соответствующих производных и назовите их. Охарактеризуйте свойства и области применения полученного продукта.</p> <p>2. Для соединения под буквой б напишите реакции взаимодействия с перманганатом калия в слабощелочной среде; надуксусной кислотой (CH₃COOOH); водород над никелевым катализатором. Назовите все полученные продукты.</p> <p>3. Для соединения под буквой в напишите реакцию озонлиза. Назовите все полученные продукты.</p> <p>4. Для соединения под буквой г напишите уравнения следующих реакций: а) метанолиз, б) щелочной гидролиз, в) гидрирование. Рассчитайте теоретическое йодное число для этого жира. Как изменится йодное число, если жир подвергся окислению? Как изменится консистенция жира в результате гидрирования? Ответ поясните.</p> <p>Варианты</p> <p>1 а) Мирицилпальмитат; б) Вакценовая кислота [18:1(11Z)] в) Линоленовая кислота [18:3(9Z, 12Z, 15Z)] г) 1-олеоил-2-миристоил-3-стеароилглицерин</p> <p>2 а) Додец-7-енилацетат; б) Мальваловая кислота в) Арахидоновая кислота [20:4(5Z, 8Z, 11Z, 14Z)] г) 1-пальмитоил- 2-линоленоил-3-олеил-глицерин</p> <p>3 а) Цетилпальмитат (спермацет); б) Эруковая кислота [22:1(13Z)] в) Флеиновая кислота [36:5(4Z, 8Z, 12Z, 16Z, 20Z)] г) 1-миристоил-1,3-диолеоил-глицерин</p> <p>4 а) Триаконтитетракозанат (Карнаубский воск); б) Петроселиновая кислота [18:1(6Z)] в) Цервоновая кислота [22:6(4Z, 7Z, 10Z, 13Z, 16Z, 19Z)] г) 1-олеил- 2-линоленоил-3-линолеилглицерин;</p> <p>5 а) Гексадецилгексазанат (Китайский воск); б) Хальмугровая кислота в) Элеостеариновая кислота [18:3(9Z, 11E, 13E)] г) 1-олеил-2-пальмитоил-3-стеароилглицерин;</p> <p>6 а) Гексакозанилгексазанат (Пальмовый воск);</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p>б) 2-метокси-13-метил-6-тетрадеценовая кислота в) Линолевая кислота [18:2(9Z, 12Z)] г) 1-стеароил-2-пальмитоил-3-линолеил-глицерин</p> <p>7 а) Октадец-2,13-диенилацетат; б) Горликовая кислота в) Тимнодоновая кислота [20:5(5Z, 8Z, 11Z, 14Z, 17Z)] г) 1-линоленоил -2-стеароил-3-олеилглицерина</p> <p>8 а) Миристилмиристант; б) Элаидиновая кислота [18:1(9E)] в) транс-2,4-гексадиеновая кислота г) 1-линоленоил-2,3-диолеилглицерин</p> <p>9 а) Изобутилстеарат б) Нервоновая кислота [24:1(15Z)] в) 5,8,11-Эйкозатриеновая кислота г) 1-линоленоил-2-линолеил-3-стеароилглицерин</p> <p>10 а) Изодецилолеат б) Гадолеиновая кислота [19:1(9Z)] в) Элеостеариновая кислота [18:3(9Z, 11E, 13E)] г) 1-олеил-2-линоил-3-линоленоил-глицерин</p> <p>11 а) Изопропилланолат б) Гондоиновая кислота [20:1(11Z)] в) 4,7,10,13,16-Докозапентаеновая кислота г) 1-олеил-2-миристоил-3-стеароилглицерин</p> <p>12 а) Изопропилмиристант б) Пальмитолеиновая кислота [16:1(9Z)] в) Клупанодоновая кислота [22:5(7Z, 10Z, 13Z, 16Z, 19Z)] г) 1-олеил-2-линоил-3-линолеилглицерин;</p> <p>13 а) Изопропилстеарат б) Миристоолеиновая кислота [14:1(9Z)] в) 8,11,14-Эйкозатриеновая кислота г) 1-олеил-2-линолеил-3-стеароилглицерин;</p> <p>14 а) Бутилстеарат б) Лауроолеиновая кислота [12:1(9Z)] в) Сорбиновая кислота [6:2(2E, 4E)]</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p>г) 1-пальмитоил-2-олеоил-3-стеароилглицерин 15 а) Изоамиллаурат б) Стеркуловая кислота в) Эйкозатетраеновая кислота [20:4 (8 Z,11 Z,13 Z,15 Z)] г) 1,2-диолеоил-3-лауроилглицерин</p> <p>Задание 2 Приведите для масел следующую информацию: Торговое название, Латинское название, Химический состав, Показатели качества (кислотное и йодное число, число омыления), Назначения в косметической промышленности:</p> <p>1 Масло Абрикосовой Косточки / Apricot Kernel Oil Масло Апельсиновых Косточек / Orange Seed Oil Масло Арахиса / Peanut Oil (Arachis Oil) Масло Арбузных Семечек / Watermelon Seed Oil</p> <p>2. Масло Аргана / Argan Seed Oil Масло Бабассу / Babassu Palm Oil Масло Бразильского Ореха / Brazil Nut Oil Масло Бурачника / Borage Oil</p> <p>3 Масло Виноградной Косточки / Grapeseed Oil Масло Вишневых косточек / Cherry Oil Масло Косточек Грейпфрута / Grapefruit Oil Масло Грецкого Ореха / Walnut Oil</p> <p>4 Масло Жожоба / Jojoba Oil Масло Жожоба Золотой / Jojoba Oil Gold Масло Зародышей Пшеницы / Wheat Germ Oil Масло Какао / Cocoa Oil</p> <p>5 Масло Камелии Масличной / Camellia Seed Oil Масло Кешью, Индийского Ореха / Cashewnut Oil Масло Конопли / Hemp Seed Oil Масло Ореха Кукуи (Лумбанга) / Kukui Oil</p> <p>6 Масло Кукурузное / Corn Oil Масло Кунжутное / Sesame Seed Oil Масло Лесного Ореха / Hazelnut Oil Масло Льняное / Linseed Oil (Flax)</p> <p>7 Масло Семян Мака / Poppy Seed Oil Масло Макадамии / Macadamia Oil</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p>Масло Манго / Mango Butter Масло Маракуйи / Passion Fruit Seed Oil 8 Масло Миндальной Косточки / Sweet Almond Oil Масло Семян Мускусной Розы / Rose Hip Oil (Rosa Mosqueta) Масло Оливки / Olive Oil Масло Пальмы Масличной / Palm Oil 9 Масло Ореха Пекан / Pecan Nut Oil Масло Перилловое / Perilla Oil Масло Персиковой Косточки / Peach Kernel Oil Масло Семян Петрушки / Parsley Seed Oil 10 Масло Подсолнечника / Sunflower Oil Масло Рапсовое / Rapeseed Oil Масло Рисовых Отрубей / Rice Bran Oil Масло Рыжика / Camelina Sativa Seed Oil (Gold Of Pleasure) 11 Масло Сафлора / Safflower Seed Oil Масло Сои / Soyabean Oil Масло Хлопка / Cotton Seed Oil Масло семян таману / Tamanu oil 12 Масло Семян Черной Смородины / Black Currant Seed Oil Масло Ши (Карите) Shea Butter Масло Энотеры (Примулы Вечерней) / Evening Primrose Oil – Onagre Oil Масло Эхиума подорожникового/ Echium Seed Oil 13 Масло Мурумuru (Astrocaryum Murumuru Seed Butter) Масло Кокум/Garcinia Indica (Kokum) Seed Butter Масло Купуасу/ Theobroma grandiflorum seed butter Масло Салового дерева (Shorea Robusta Seed Butter) 14 Масло Тукума/ Astrocaryum Tucuma Seed Butter Бораго масло/ Borago Seed Oil Масло горчичное/ Mustard oil Масло овса (Avena sativa Kernel Oil) 15 Масло марулы /Sclerocarya Birrea (Marula) Seed Oil Какао масло / Theobroma Cacao Seed Butter Рыжиковое масло / Camelina Sativa Seed Oil Масло зародышей риса / Oryza Sativa Bran Oil</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
	Самостоятельная домашняя работа по Разделу IV Поверхностно-активные вещества	<p>I Задание. Предложите способы получения ПАВ заданного строения используя соответствующие реагенты. Определите класс и подкласс заданного ПАВ. Для соединений своего варианта (выделенных жирным шрифтом) рассчитайте значение ГЛБ всеми известными Вами способами. Определите область их использования.</p> <p>1 а) натрий 2-этилгексилсульфат $\{C_4H_5CH(C_2H_5)CH_2OSO_3Na\}$ б) додецилтриметиламмоний хлорид $\{C_{12}H_{25}N(CH_3)_3^+ Cl^-\}$ в) моноэтаноламид СЖК $\{C_{15}H_{31}CONHCH_2CH_2OH\}$</p> <p>2 а) лаурилсульфат натрий $\{C_{12}H_{25}OSO_3Na\}$ б) тетрадецилбензилдиметиламмоний бромид $\{C_{14}H_{29}N+(CH_3)_2CH_2C_6H_5 Br^-\}$ в) полиэтиленгликоль моноолеат $\{C_{17}H_{33}COO(CH_2CH_2O)_7H\}$</p> <p>3 а) триэтаноламин лаурилсульфат $\{C_{12}H_{25}OSO_3NH(C_2H_4OH)_3\}$ б) гексадецилпиридиний хлорид $\{C_{16}H_{33}N+C_5H_5 Cl^-\}$ в) этиленгликоль дистеарат $\{C_{17}H_{35}COOCH_2CH_2OOC C_{17}H_{35}\}$</p> <p>4 а) натрий втор-додецилсульфат $\{C_{10}H_{21}CH(CH_3)OSO_3Na\}$ б) тригептилбензиламмоний бромид $\{(C_7H_{15})_3N+CH_2C_6H_5 Br^-\}$ в) Синтаמיד-5 $\{C_{10}H_{21}CONHCH_2CH_2O(CH_2CH_2O)_5H\}$</p> <p>5 а) натрий лауретсульфат $\{C_{12}H_{25}(OCH_2CH_2)_3-O-SO_3Na\}$ б) трис(2-гидроксиэтил)метиламмоний хлорид $\{(HOCH_2CH_2)_3NCH_3^+ Cl^-\}$ в) полиэтиленгликоль моностеарат $\{C_{17}H_{35}COO(CH_2CH_2O)_20H\}$</p> <p>6 а) додеканоилизэтионат натрия $\{C_{11}H_{23}COOCH_2CH_2SO_3Na\}$ б) дидодецилбензилметиламмоний бромид $\{(C_{12}H_{25})_2N+(CH_3)CH_2C_6H_5 Br^-\}$ в) эмульгатор ОП-4 $\{C_{10}H_{21}-C_6H_4O(CH_2CH_2O)_4H\}$</p> <p>7 а) додеканоилсаркозинат натрия $\{C_{11}H_{23}CON(CH_3)CH_2COONa\}$ б) лаурилпиридиний сульфат $\{C_{12}H_{23}N+ C_5H_5 HSO_4^-\}$ в) синтанол ДС-10 $\{C_{15}H_{31}O(CH_2CH_2O)_10H\}$</p> <p>8 а) октадеканоилметилтауринат натрия $\{C_{17}H_{34}CON(CH_3)CH_2CH_2SO_3Na\}$ б) трис(2-гидроксиэтил)бензиламмоний хлорид $\{(HOCH_2CH_2)_3N+ CH_2C_6H_5 Cl^-\}$ в) тетрадецилдиметиламинооксид $\{C_{14}H_{29}N(O)(CH_3)_2\}$</p> <p>9 а) п-додецилбензолсульфонат натрия $\{C_{12}H_{25}-C_6H_4SO_3Na\}$ б) бензилмиристалдиметиламмоний хлорид $\{C_{14}H_{28}N(CH_3)C_6H_5CH_2^+ Cl^-\}$ в) Синтаמיד-10 $\{C_{15}H_{31}CONHCH_2CH_2O(CH_2CH_2O)_10H\}$</p> <p>10 а) миристалсульфат натрий $\{C_{14}H_{28}OSO_3Na\}$ б) бис(2-гидроксиэтил)метилбензиламмоний хлорид $\{(HOCH_2CH_2)_2N+(CH_3)CH_2C_6H_5 Cl^-\}$</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий												
		<p>в) N-додецил-N,N-ди(полиэтиленгликоль)амин {C₁₂H₂₅N(CH₂CH₂O)₈H (CH₂CH₂O)₇ H}</p> <p>11 а) моноэтаноламин лауретсульфат {C₁₂H₂₅(OCH₂CH₂)₃OSO₃NH₃C₂H₄OH}</p> <p>б) бензилпиридиний хлорид {C₆H₅CH₂N⁺ C₅H₅ Cl⁻}</p> <p>в) диэтаноламид СЖК {C₁₂H₂₅CON(CH₂CH₂OH)₂}</p> <p>12 а) лаурилсульфат магния {(C₁₂H₂₅OSO₃)₂Mg}</p> <p>б) дигексадецилбензилметиламмоний бромид {(C₁₆H₃₃)₂N⁺(CH₃)CH₂C₆H₅ Br⁻}</p> <p>в) додецилдиметиламинооксид {C₁₂H₂₅N(O)(CH₃)₂}</p> <p>13 а) диэтаноламин лаурилсульфат {C₁₂H₂₅OSO₃NH₂(C₂H₄OH)₂}</p> <p>б) цетилдиметил(2-гидроксиэтил)аммоний фосфат {(HOCH₂CH₂)₂N⁺(CH₃)₂ C₁₆H₃₃ PO₄ 3⁻}</p> <p>в) Синтанол АЛМ-10 {C₁₂H₂₅O(CH₂CH₂O)₁₀H}</p> <p>14 а) гептадеканоилизэтионат натрия {C₁₇H₃₅COOCH₂CH₂SO₃Na}</p> <p>б) получить триэтаноламин {(HOCH₂CH₂)₃N} из аммиака и окиси этилена</p> <p>в) полиэтиленгликоль монолаурат {C₁₁H₂₃COO(CH₂CH₂O)₉H}</p> <p>15 а) натрий втор-додецилсульфат {C₁₀H₂₁CH(CH₃)OSO₃Na}</p> <p>б) бензилмиристилдиметиламмоний хлорид {C₁₄H₂₈N(CH₃)C₆H₅CH₂⁺ Cl⁻}</p> <p>в) диэтаноламид СЖК {C₁₂H₂₅CON(CH₂CH₂OH)₂}</p> <p>16 а) натрий 2-этилгексилсульфат {C₄H₅CH(C₂H₅)CH₂OSO₃Na}</p> <p>б) бензилпиридиний хлорид {C₆H₅CH₂N⁺ C₅H₅ Cl⁻}</p> <p>в) додецилдиметиламинооксид {C₁₂H₂₅N(O)(CH₃)₂}</p> <p>17 а) гептадеканоилизэтионат натрия {C₁₇H₃₅COOCH₂CH₂SO₃Na}</p> <p>б) дидодецилбензилметиламмоний бромид {(C₁₂H₂₅)₂N⁺(CH₃)CH₂C₆H₅ Br⁻}</p> <p>в) полиэтиленгликоль моностеарат {C₁₇H₃₅COO(CH₂CH₂O)₂₀H}</p> <p>18 а) миристилсульфат натрий {C₁₄H₂₈OSO₃Na}</p> <p>б) додецилтриметиламмоний хлорид {C₁₂H₂₅N(CH₃)₃⁺ Cl⁻}</p> <p>в) Синтамид-5 {C₁₀H₂₁CONHCH₂CH₂O(CH₂CH₂O)₅H}</p> <p>19 а) октадеканоилметилтаурин натрия {C₁₇H₃₄CON(CH₃)CH₂CH₂SO₃Na}</p> <p>б) трис(2-гидроксиэтил)метиламмоний хлорид {(HOCH₂CH₂)₃NCH₃⁺ Cl⁻}</p> <p>в) полиэтиленгликоль моноолеат {C₁₇H₃₃COO(CH₂CH₂O)₇H}</p> <p>II Задание. Рассчитайте ГЛБ композиции. Какой тип эмульсии предпочтительно образуется при использовании такого смешанного эмульгатора.</p> <table data-bbox="880 1252 1391 1348"> <thead> <tr> <th>Соединения</th> <th>ГЛБ</th> <th colspan="2">%, мас. в смеси</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 Glyceryl Stearate</td> <td>3.8</td> <td>70</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Laureth-23</td> <td>16.9</td> <td>30</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Соединения	ГЛБ	%, мас. в смеси		1 Glyceryl Stearate	3.8	70		Laureth-23	16.9	30	
Соединения	ГЛБ	%, мас. в смеси												
1 Glyceryl Stearate	3.8	70												
Laureth-23	16.9	30												

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий			
		2 Sorbitan Trioleate	1.8	80	
		Steareth-21	15.5	20	
		3 Glycol Stearate 2.9	45		
		Polysorbate 20 NF	16.7	55	
		4 PEG-8 Dioleate8	38		
		Steareth-100	18.8	62	
		5 Sorbitan Sesquioleate	3.7	57	
		Isosteareth-20	15	43	
		6 Oleth-2 4.9	50		
		Oleth-20	15.3	50	
		7 Sorbitan Isostearate	4.7	41	
		Polysorbate 60	14.9	59	
		8 Sorbitan Oliviate	4.7	79	
		Steareth-21	15.5	21	
		9 Sorbitan Oleate 4.3	17		
		Isoceteth-20	15.7	83	
		10 Propylene Glycol Isostearate	2.5	45	
		Laureth-4	9.7	55	
		11 Sorbitan Trioleate	1.8	15	
		Ceteth-20	15.7	85	
		12 Glycol Stearate 2.9	25		
		PEG-8 Oleate	11.6	75	
		13 Sorbitan Stearate	4.7	75	
		Polysorbate 85	11	25	
		14 Glycol Distearate	1	50	
		PEG-7 Oliviate	11	50	
		15 Sorbitan Isostearate	4.7	34	
		Polysorbate 60	14.9	66	
		16 Oleth-2 4.9	20		
		Oleth-20	15.3	80	
		17 Propylene Glycol Isostearate	2.5	28	
		Laureth-4	9.7	72	
		18 PEG-8 Dioleate8	44		
		Steareth-100	18.8	56	

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		<p>19 Glycol Stearate 2.9 33 PEG-8 Oleate 11.6 67</p> <p>III Задание. Рассчитайте ГЛБ масляной фазы. В соответствии с полученным требуемым ГЛБ предложите смесь эмульгаторов и рассчитайте его состав.</p> <p>Вар. компонент масляной фазы % в смеси</p> <p>1 Canola Oil 5 Stearyl Alcohol 4 Peanut Oil 4 Tocopherol (Vitamin E) 3</p> <p>2 Soybean (Glycine Soja) Oil 2 Emu Oil 7 Cetyl Esters 10 Babbassu Oil 6</p> <p>3 Stearic acid 10 Coconut Oil 1 Olive (Olea Europaea) Oil 7 Apricot Kernel Oil 9</p> <p>4 Theobroma cacao Seed butter (Cocoa) 4 Retinyl Palmitate 8 Castor (Ricinus Communis) Oil 11 Isopropyl Myristate 9</p> <p>5 Mineral Oil 5 Dimethicone 5 Anhydrous Lanolin USP 5 Myristyl Myristate 1</p> <p>6 Cetyl Palmitate 4 Shea Butter (Butyrospermum Parkerii) 6 Grape (Vitis Vinifera) Seed Oil 5 Evening Primrose Oil 5</p> <p>7 Dog Rose (Rosa Canina) Hips Oil 5 Sunflower Helianthus Anuus) Oil 4 Macadamia (Ternifolia) Oil 4</p>

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		C12-15 Alcyl Benzoate 2 8 Avocado (Persea Gratissima) Oil 2 Brazil Nut Oil 2 Diisopropyl Adipate 6 Sesame (Sesamum Indicum) Seed Oil 6 9 Borage (Borago Officinales) 6 PPG-15 Stearyl Ether 7 Ceresin 8 Aleurites Molluccana Seed Oil 2 10 Anhydrous Lanolin USP 3 Dog Rose (Rosa Canina) Hips Oil 4 Canola Oil 9 Stearyl Alcohol 1 11 Cetyl Esters 1 Babbassu Oil 15 Carrot (Daucus Carota Sativa) Seed Oil 2 Isopropyl Palmitate 2 12 Cannabis Sativa Seed Oil 6 Safflower (Carthamus Tictorius) 6 Cetearyl Alcohol 5 Almond Oil NF5 13 Oryza Sativa (Rice Bran) Oil 3 Petrolatum 5 Mangifera Indica (Mango) Seed Butter 5 Jojoba (Buxus Chinensis) 7 14 Caprylic/Capric Triglyceride 5 Hybrid Safflower (Carthamus Tictorius) 5 Daucus carota Sativa Root Extract 5 Beeswax 5 15 Aleurites Molluccana Seed Oil 3 Castor (Ricinus Communis) Oil 2 Myristyl Myristate 4 Stearyl Alcohol 3 16 Beeswax 4

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		Sesame (Sesamum Indicum) Seed Oil 3 Babbassu Oil 5 Canola Oil 2 17 Olive (Olea Europaea) Oil 3 Cetyl Esters 2 Isopropyl Palmitate 3 Castor (Ricinus Communis) Oil 1 18 Diisopropyl Adipate 4 Anhydrous Lanolin USP 3 Dimethicone 2 Retinyl Palmitate 2 19 Olive (Olea Europaea) Oil 3 Petrolatum 2 Hybrid Safflower (Carthamus Tictorius) 2 Stearyl Alcohol 4

5.1. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания
		Пятибалльная система
Письменный отчет с результатами эксперимента и ответами на контрольные вопросы	<i>Дан полный, развернутый отчет по выполненной лабораторной работе, приведены ответы на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний о выполненной работе, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи.</i>	5
	<i>Дан полный, развернутый отчет по выполненной лабораторной работе, приведены ответы на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний о выполненной работе, проявляющаяся в достаточно свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, при-</i>	4

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		Пятибалльная система	
	<i>чинно-следственные связи, но допускает несущественные неточности в определениях.</i>		
	<i>Дан полный отчет по выполненной лабораторной работе, приведены ответы на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний о выполненной работе, проявляющаяся в достаточно свободном оперировании понятиями, умения выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи, но допускает несущественные неточности в определениях, но не знает отдельных деталей и особенностей, допускает неточности и испытывает затруднения с формулировкой определений.</i>	3	
	<i>Дан недостаточно полный отчет по выполненной лабораторной работе, приведены ответы на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний о выполненной работе. Обучающийся способен конкретизировать обобщенные знания только с помощью преподавателя. Обучающийся обладает фрагментарными знаниями по теме коллоквиума, слабо владеет понятийным аппаратом, нарушает последовательность в изложении материала.</i>	2	
	<i>Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь понятий теории, с практическими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы темы.</i>		
<i>Тест</i>	<i>За выполнение каждого тестового задания испытуемому выставаются баллы. Рекомендуемое процентное соотношение баллов и оценок по пятибалльной системе.</i>	5	85% - 100%
		4	61% - 84%
		3	41% - 60%

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		Пятибалльная система	
	«2» - равно или менее 40% «3» - 41% - 60% «4» - 61% - 84% «5» - 85% - 100%	2	40% и менее 40%

5.2. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Зачет в письменной форме по билетам	<p>Зачетная работа по курсу «Химия парфюмерно-косметических средств»</p> <p style="text-align: center;">Вариант №1</p> <p>1. К ПРОСТЫМ ОМЫЛЯЕМЫМ ЛИПИДАМ ОТНОСЯТСЯ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) триацилглицераты и воски 2) сфинголипиды 3) фосфолипиды 4) воски 5) триацилглицераты <p>2. В СОСТАВ МАСЕЛ ВХОДЯТ ОСТАТКИ КИСЛОТ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) насыщенных с четным числом атомов углерода 2) ненасыщенных с нечетным числом атомов углерода 3) ненасыщенных и насыщенных с нечетным числом атомов углерода 4) ненасыщенных и насыщенных с четным числом атомов углерода 5) насыщенных с четным числом атомов углерода <p>3. ПРОДУКТОМ ЖЁСТКОГО ОКИСЛЕНИЯ ЖИРОВ РАСТВОРОМ ПЕРМАНГАНАТА КАЛИЯ В КИСЛОЙ СРЕДЕ ЯВЛЯЮТСЯ</p>

- 1) гликоли
- 2) альдегиды
- 3) карбоновые кислоты
- 4) альдегиды и карбоновые кислоты
- 5) перекиси

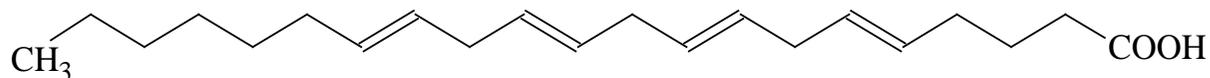
4. ПАЛЬМИТИНОВОЙ КИСЛОТОЙ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_{12} - \text{COOH}$
- 2) $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_{14} - \text{COOH}$
- 3) $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_{16} - \text{COOH}$
- 4) $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_{18} - \text{COOH}$
- 5) $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_{20} - \text{COOH}$

5. В СОСТАВ ТВЕРДЫХ ЖИРОВ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ВХОДИТ КИСЛОТА

- 1) капроновая
- 2) лауриновая
- 3) стеариновая
- 4) малеиновая
- 5) олеиновая

6. ПРИВЕДЕННОЙ КОНФИГУРАЦИИ



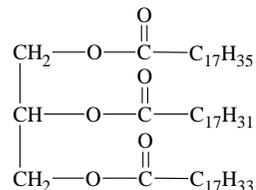
СООТВЕТСТВУЕТ КИСЛОТА

- 1) цис-линоленовая
- 2) транс-линоленовая
- 3) цис-арахидоновая
- 4) транс-арахидоновая
- 5) цис-ленолевая

7. КИСЛОТНОЕ ЧИСЛО – ЭТО ХАРАКТЕРИСТИКА ЖИРОВ И МАСЕЛ, ОТРАЖАЮЩАЯ МЕРУ

- 1) насыщенности
- 2) гидролитической устойчивости
- 3) ненасыщенности
- 4) характеризует глубину гидролитического распада жиров и доброкачественность жиров
- 5) химической устойчивости

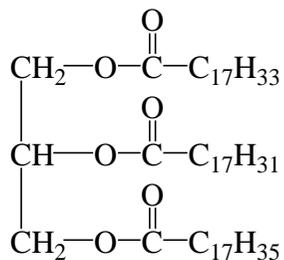
8. ПРОДУКТАМИ ЩЕЛОЧНОГО ГИДРОЛИЗА ЛИПИДА



ЯВЛЯЮТСЯ КИСЛОТЫ

- 1) линолевая, стеариновая, олеиновая
- 2) олеиновая, стеариновая, линоленовая
- 3) стеариновая, линолевая, олеиновая
- 4) линоленовая, линолевая, олеиновая
- 5) арахидоновая, стеариновая, олеиновая

9. ФОРМУЛА ЛИПИДА

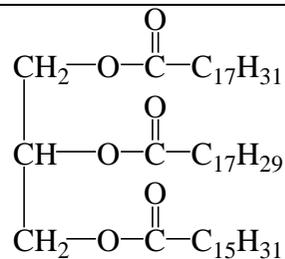


НАЗВАНИЕ

- А. 1-олеиноил-2-линолеоил-3-стеароилглицерин
- Б. 1-олеиноил-2-линолеоил-3-пальмитоилглицерин
- В. 1-линолеоил-2-стеароил-3-линоленоилглицерин
- Г. 1-линолеоил-2,3-дилиноленоилглицерин
- Д. 1-олеиноил-2-стеароил-3-пальмитоилглицерин

10. ПРОДУКТАМИ ЩЕЛОЧНОГО ГИДРОЛИЗА ЛИПИДА

ЯВЛЯЮТСЯ КИСЛОТЫ

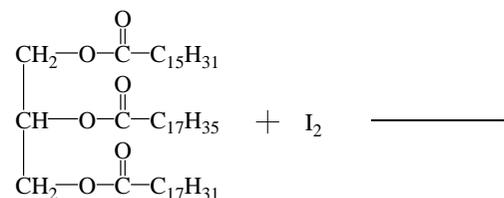


- А. олеиновая, линолевая, пальмитиновая
 Б. пальмитиновая, стеариновая
 В. олеиновая, пальмитиновая, стеариновая
 Г. линолевая, олеиновая, лауриновая
 Д. пальмитиновая, арахидоновая, олеиновая

11. ПРИ ОКИСЛЕНИИ ЛИПИДА ОБРАЗУЮТСЯ

- | | |
|--|--|
| 1) кислородом при умеренных температурах | А. CO, CO ₂ , H ₂ O |
| 2) KMnO ₄ (водн. р-р) | Б. гликоли |
| 3) KMnO ₄ (H ₂ SO ₄) | В. кислоты с короткими углеводородными фрагментами |
| 4) кислородом при высоких температурах (>500 ⁰ C) | Г. кислоты с длинными углеводородными фрагментами |
| 5) пероксикислотами | Д. эпоксиды |

12. Напишите уравнение реакции.



13. Для исследования жира птицы взяли 3,0550 г жира. Рассчитать кислотное число, если на титрование пошло 0,9мл 0,1068 н. раствора едкого кали. Сделать заключение о качестве жира.
 14. Перечислите основные способы получения растительных масел.
 15. Перечислите функциональных свойства и области применения синтетических эмульгаторов.

Вариант №2

1. В СОСТАВ БОЛЬШИНСТВА ОМЫЛЯЕМЫХ ЛИПИДОВ ВХОДИТ

- 1) этиленгликоль
- 2) глицерин
- 3) сфингозин
- 4) углеводные остатки
- 5) бутандиол

2. ВЫСКАЗЫВАНИЕ ОТНОСИТЕЛЬНО КИСЛОТ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ЛИПИДОВ, НЕВЕРНО

- 1) кислоты могут быть насыщенными и ненасыщенными
- 2) двойные связи являются сопряженными
- 3) двойная связь имеет транс-конфигурацию
- 4) двойная связь имеет цис-конфигурацию
- 5) двойная связь имеет как цис-, так и транс-конфигурацию

3. ПРИ ОКИСЛЕНИИ ЛИПИДОВ ПЕРМАНГНАТОМ КАЛИЯ В НЕЙТРАЛЬНОЙ СРЕДЕ ОБРАЗУЮТСЯ

- 1) кетоны
- 2) альдегиды
- 3) гликоли и кислоты
- 4) гликоли
- 5) кислоты

4. ЛАУРИНОВОЙ КИСЛОТЕ СООТВЕТСТВУЕТ ФОРМУЛА

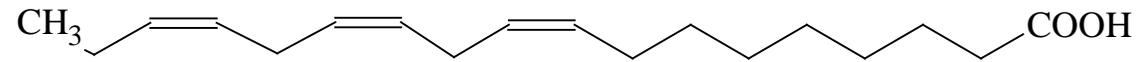
- 1) $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_8 - \text{COOH}$
- 2) $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_6 - \text{COOH}$
- 3) $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_{10} - \text{COOH}$
- 4) $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_4 - \text{COOH}$
- 5) $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_{14} - \text{COOH}$

5. В СОСТАВ МАСЕЛ ПРЕИМУЩЕСТВЕННО ВХОДИТ КИСЛОТА

- 1) лауриновая

- 2) стеариновая
- 3) олеиновая
- 4) пальмитиновая
- 5) капроновая

6. ПРИВЕДЁННОЙ КОНФИГУРАЦИИ



СООТВЕТСТВУЕТ КИСЛОТА

- 1) цис-линолевая
- 2) транс-линолевая
- 3) цис-линоленовая
- 4) транс-линоленовая
- 5) цис-элаидиновая

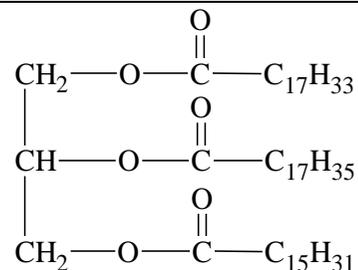
7. ЙОДНОЕ ЧИСЛО – ЭТО ХАРАКТЕРИСТИКА ЖИРОВ И МАСЕЛ, ОТРАЖАЮЩАЯ МЕРУ

- 1) насыщенности
- 2) гидролитической устойчивости
- 3) ненасыщенности
- 4) термостойкости
- 5) химической устойчивости

8. 1-ОЛЕИНОИЛ-3-ПАЛЬМИТОИЛ-2-СТЕАРОИЛГЛИЦЕРИН ВСТУПАЕТ В РЕАКЦИЮ

- 1) только с перекисями
- 2) только с I_2
- 3) только с KMnO_4 (водный раствор)
- 4) только с кислородом
- 5) со всеми перечисленными соединениями

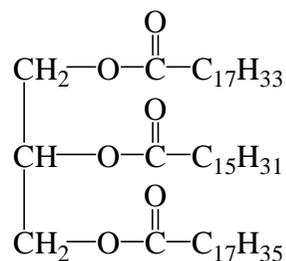
9. ДАННЫЙ ЛИПИД



НАЗЫВАЕТСЯ

- 1) 1-олеоил-3-пальмитоил-2-стеароилглицерат
- 2) 3-линоленоил-2-пальмитоил-1-стеароилглицерат
- 3) 2-олеоил-1-пальмитоил-3-стеароилглицерат
- 4) 1-линоленоил-2-пальмитоил-3-стеароилглицерат
- 5) 1-олеоил-3-пальмитоил-2-стеароилглицерат

10. ПРОДУКТАМИ ЩЕЛОЧНОГО
ГИДРОЛИЗА ЛИПИДА



11. ПРИ ОКИСЛЕНИИ ЛИПИДА

- 1) кислородом при умеренных температурах
- 2) KMnO_4 (водн. р-р)
- 3) KMnO_4 (H_2SO_4)

ЯВЛЯЮТСЯ КИСЛОТЫ

- А. олеиновая, линолевая, пальмитиновая
- Б. пальмитиновая, стеариновая
- В. олеиновая, пальмитиновая, стеариновая
- Г. линолевая, олеиновая, лауриновая
- Д. пальмитиновая, арахидоновая, олеиновая

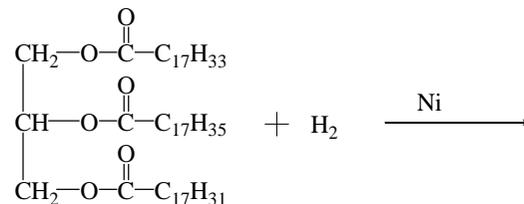
ОБРАЗУЮТСЯ

- А. CO , CO_2 , H_2O
- Б. гликоли
- В. кислоты с короткими углеводородными фрагментами

- 4) кислородом при высоких температурах ($>500^{\circ}\text{C}$)
 5) пероксикислотами

- Г. кислоты с длинными углеводородными фрагментами
 Д. эпоксиды

12. Напишите уравнение реакции.



13. Для определения йодного числа, показывающего, сколько мг йода присоединится к 1 г масла, навеску подсолнечного масла 0,1335 г растворили в спирте и смешали с 25,00 мл раствора йода. На титрование остатка йода пошло 7,30 мл 0,1 М раствора тиосульфата натрия. Вычислить йодное число образца, если 25,00 мл раствора йода реагирует с 20,90 мл раствора тиосульфата натрия.

14. Перечислите основные способы получения животных жиров.

15. Перечислите функциональных свойства и области применения Диметиконов (полидиметилсилоксаны)

Вариант №3

1. СЛОЖНЫМИ ОМЫЛЯЕМЫМИ ЛИПИДАМИ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) триацилглицериды
- 2) фосфолипиды, сфинголипиды, гликолипиды
- 3) фосфолипиды
- 4) воски
- 5) сфинголипиды

2. ВЫСКАЗЫВАНИЕ ОТНОСИТЕЛЬНО КИСЛОТ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ЛИПИДОВ, НЕВЕРНО

- 1) кислоты могут быть насыщенными и ненасыщенными
- 2) двойные связи являются сопряженными

- 3) двойная связь имеет транс-конфигурацию
- 4) двойная связь имеет цис-конфигурацию
- 5) двойная связь имеет как цис-, так и транс-конфигурацию

3. ПРОДУКТОМ ОЗОНОЛИЗА ЖИРОВ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) альдегиды
- 2) карбоновые кислоты
- 3) гликоли
- 4) альдегиды и карбоновые кислоты
- 5) перекиси

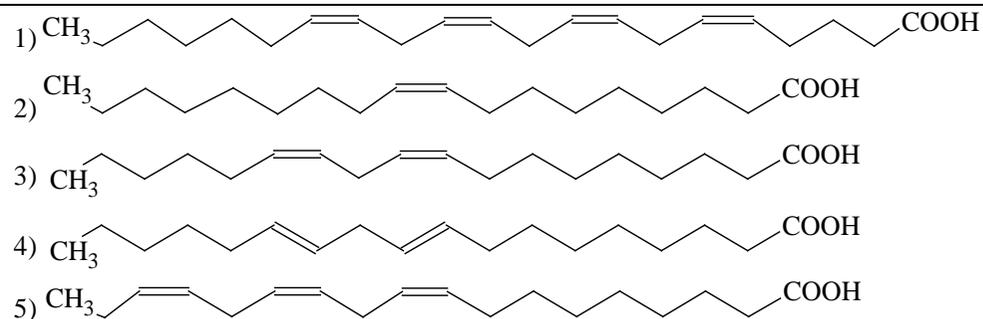
4. НАЗВАНИЕ ВЫСШЕЙ КАРБОНОВОЙ КИСЛОТЫ НЕ СООТВЕТСТВУЕТ ПРИВЕДЕННОЙ ФОРМУЛЕ

- 1) $C_{17}H_{31}COOH$ линоленовая
- 2) $C_{17}H_{33}COOH$ олеиновая
- 3) $C_{19}H_{31}COOH$ арахидоновая
- 4) $C_{15}H_{31}COOH$ пальмитиновая
- 5) $C_{13}H_{27}COOH$ лауриновая

5. В ПОЛИНЕНАСЫЩЕННЫХ ЖИРНЫХ КИСЛОТАХ ДВОЙНЫЕ СВЯЗИ, КАК ПРАВИЛО, РАЗДЕЛЕННЫ

- 1) сопряженной системой двойных связей
- 2) этиленовым звеном
- 3) метиленовым звеном
- 4) двумя и более метиленовыми звеньями

6. ЛИНОЛЕВОЙ КИСЛОТЕ СООТВЕТСТВУЕТ КОНФИГУРАЦИЯ



7. ЭФИРНОЕ ЧИСЛО – ЭТО ХАРАКТЕРИСТИКА ЖИРОВ И МАСЕЛ, ОТРАЖАЮЩАЯ МЕРУ

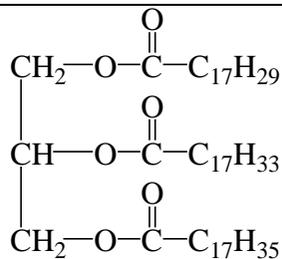
- 1) насыщенности
- 2) гидролитической устойчивости
- 3) ненасыщенности
- 4) характеризует общее количество сложноэфирных связей в жире
- 5) химической устойчивости

8. 1-ОЛЕИНОИЛ-3-ПАЛЬМИТОИЛ-2-СТЕАРОИЛГЛИЦЕРИН ВСТУПАЕТ В РЕАКЦИЮ

- 1) только с перекисями
- 2) только с I_2
- 3) только с $KMnO_4$ (водный раствор)
- 4) только с кислородом
- 5) со всеми перечисленными соединениями

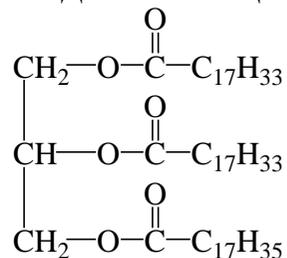
9. ФОРМУЛА ЛИПИДА

НАЗВАНИЕ



- А. 1-линолеоил-2-олеиноил-3-стеароилглицерин
 Б. 1-стеароил-2-олеиноил-3-линолеоилглицерин
 В. 1-олеиноил-2-линолеоил-3-линолеоилглицерин
 Г. 1-стеароил-2-линолеоил-3-линолеоилглицерин
 Д. 1-олеиноил-2-линолеоил-3-линолеоилглицерин

10. ПРОДУКТАМИ ЩЕЛОЧНОГО ГИДРОЛИЗА ЛИПИДА ЯВЛЯЮТСЯ КИСЛОТЫ:



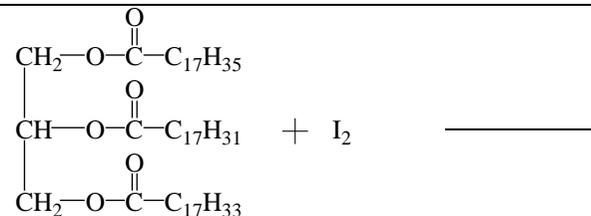
- А. лауриновая, олеиновая
 Б. линолевая, лауриновая
 В. линолевая, пальмитиновая, стеариновая
 Г. олеиновая, стеариновая
 Д. лиолеиновая, пальмитиновая, стеариновая

11. ПРИ ОКИСЛЕНИИ ЛИПИДА ОБРАЗУЮТСЯ

- 1) кислородом при умеренных температурах
- 2) KMnO_4 (водн. р-р)
- 3) KMnO_4 (H_2SO_4)
- 4) кислородом при высоких температурах ($>500^\circ\text{C}$)
- 5) пероксикислотами

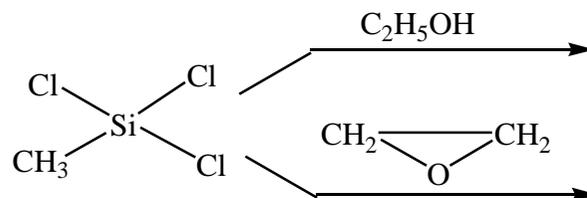
- А. гликоли
 Б. CO , CO_2 , H_2O
 В. кислоты с короткими углеводородными фрагментами
 Г. эпоксиды
 Д. кислоты с длинными углеводородными фрагментами

12. Напишите уравнение реакции.



13. При определении кислотного числа на титрование навески 2,5 г пошло 1,1 мл 0,1 Н раствора щелочи ($n=0,96$). Рассчитайте кислотное число масла и сделайте заключение о качестве.

14. Напишите схемы реакций трихлорсилана, назовите продукты:



15. В соответствии с правилами номенклатуры INCI название четвертичной соли аммония с одним углеводородным заместителем имеет окончание:

- 1) мониум
- 2) кватерниум
- 3) димониум
- 4) тримониум

Вариант №4

1. СТРУКТУРНЫМИ КОМПОНЕНТАМИ ПРОСТЫХ ОМЫЛЯЕМЫХ ЛИПИДОВ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) двухатомные спирты и высшие жирные кислоты
- 2) любые многоатомные спирты и высшие жирные кислоты
- 3) глицерин и высшие жирные кислоты
- 4) глицерин и любые органические кислоты

5) любые спирты и высшие жирные кислоты

2. МАСЛА ЯВЛЯЮТСЯ ТРИАЦИЛГЛИЦЕРАТАМИ

- 1) насыщенных жирных кислот
- 2) ненасыщенных жирных кислот
- 3) ненасыщенных и насыщенных жирных кислот одновременно
- 4) простых органических кислот
- 5) ненасыщенных жирных и простых органических кислот

3. КОНЕЧНЫМИ ПРОДУКТАМИ ПЕРОКСИДНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЖИРОВ КИСЛОРОДОМ ВОЗДУХА ЯВЛЯЮТСЯ

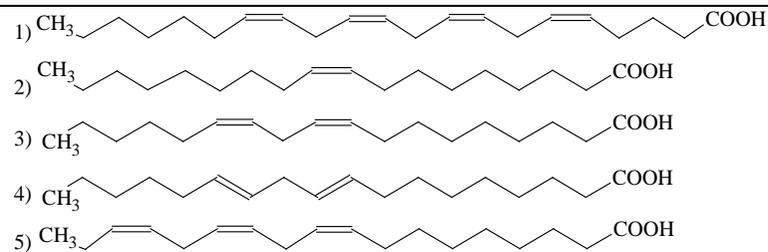
- 1) альдегиды
- 2) кетоны
- 3) кислоты
- 4) альдегиды и кетоны
- 5) оксиды углерода и вода

4. НАЗВАНИЕ ВЫСШЕЙ КАРБОНОВОЙ КИСЛОТЫ НЕ СООТВЕТСТВУЕТ ПРИВЕДЕННОЙ ФОРМУЛЕ

- 1) $C_{17}H_{31}COOH$ линоленовая
- 2) $C_{17}H_{33}COOH$ олеиновая
- 3) $C_{15}H_{31}COOH$ пальмитиновая
- 4) $C_{17}H_{35}COOH$ арахидоновая
- 5) $C_{11}H_{23}COOH$ лауриновая

5. ОСНОВНЫЕ ЖИРНЫЕ КИСЛОТЫ ИМЕЮТ УГЛЕРОДНЫЙ СОСТАВ C_x ГДЕ $x = \dots\dots\dots$

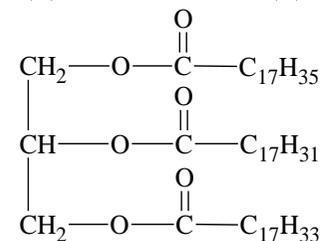
6. АРАХИДОНОВОЙ КИСЛОТЕ СООТВЕТСТВУЕТ КОНФИГУРАЦИЯ



7. ЙОДНОЕ ЧИСЛО – ЭТО ХАРАКТЕРИСТИКА ЖИРОВ И МАСЕЛ, ОТРАЖАЮЩАЯ МЕРУ

- 1) гидролитической устойчивости
- 2) насыщенности
- 3) ненасыщенности
- 4) термостойкости
- 5) химической устойчивости

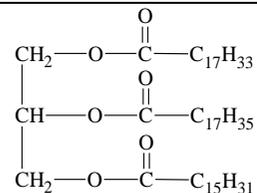
8. ПРОДУКТАМИ ЩЕЛОЧНОГО ГИДРОЛИЗА ЛИПИДА



ЯВЛЯЮТСЯ КИСЛОТЫ

- 1) линолевая, стеариновая, олеиновая
- 2) олеиновая, стеариновая, линоленовая
- 3) стеариновая, линолевая, олеиновая
- 4) линоленовая, линолевая, олеиновая
- 5) арахидоновая, стеариновая, олеиновая

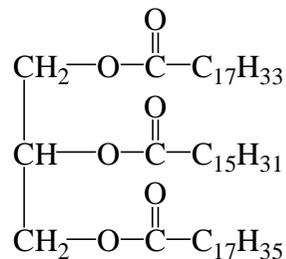
9. ДАННЫЙ ЛИПИД



НАЗЫВАЕТСЯ

- 1) 1-олеоил-3-пальмитоил-2-стеароилглицерат
- 2) 3-линоленоил-2-пальмитоил-1-стеароилглицерат
- 3) 2-олеоил-1-пальмитоил-3-стеароилглицерат
- 4) 1-линоленоил-2-пальмитоил-3-стеароилглицерат
- 5) 1-олеоил-3-пальмитоил-2-стеароилглицерат

10. ПРОДУКТАМИ ЩЕЛОЧНОГО
ГИДРОЛИЗА ЛИПИДА



11. ПРИ ОКИСЛЕНИИ ЛИПИДА

- 1) кислородом при умеренных температурах
- 2) KMnO_4 (водн. р-р)
- 3) KMnO_4 (H_2SO_4)
- 4) кислородом при высоких температурах ($>500^\circ\text{C}$)
- 5) пероксикислотами

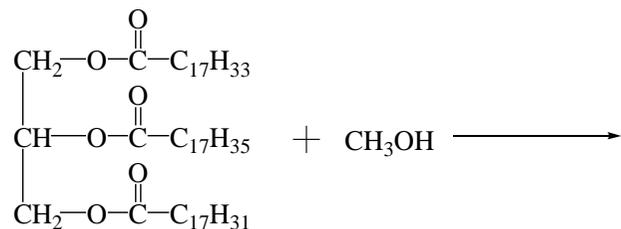
ЯВЛЯЮТСЯ КИСЛОТЫ

- А. олеиновая, линолевая, пальмитиновая
- Б. пальмитиновая, стеариновая
- В. олеиновая, пальмитиновая, стеариновая
- Г. линолевая, олеиновая, лауриновая
- Д. пальмитиновая, арахидоновая, олеиновая

ОБРАЗУЮТСЯ

- А. кислоты с длинными углеводородными фрагментами
- Б. эпоксиды
- В. кислоты с короткими углеводородными фрагментами
- Г. CO , CO_2 , H_2O
- Д. гликоли

12. Напишите уравнение реакции.



13. Для определения йодного числа, показывающего, сколько мг йода присоединится к 1 г масла, навеску подсолнечного масла 0,1335 г растворили в спирте и смешали с 25,00 мл раствора йода. На титрование остатка йода пошло 7,30 мл 0,1 М раствора тиосульфата натрия. Вычислить йодное число образца, если 25,00 мл раствора йода реагирует с 20,90 мл раствора тиосульфата натрия.

14. Перечислите основные способы получения животных жиров.

15. Напишите структурную формулу комбинированного силикона, состоящего из элементов: М - D₁₀ - T₅ - М.

Вариант №5

1. ЛИПИДЫ ЯВЛЯЮТСЯ СЛОЖНЫМИ ЭФИРАМИ

- 1) этиленгликоля и низших карбоновых кислот
- 2) этиленгликоля и высших карбоновых кислот
- 3) этиленгликоля, глицерина и высших жирных кислот

4) глицерина и низших карбоновых кислот

5) глицерина и высших карбоновых кислот

2. МАСЛА ЯВЛЯЮТСЯ ТРИАЦИЛГЛИЦЕРАТАМИ

1) ненасыщенных и насыщенных жирных кислот одновременно

2) ненасыщенных жирных кислот

3) насыщенных жирных кислот

4) полиненасыщенных жирно-ароматических кислот

5) ненасыщенных жирных и простых органических кислот

3. ПРИ ПРОМЫШЛЕННОМ ГИДРИРОВАНИИ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ ОБРАЗУЕТСЯ

1) синтетическое масло

2) саломас

3) синтетическое топленое масло

4) синтетическая сметана

5) синтетический белок

4. СТЕАРИНОВОЙ КИСЛОТОЙ ЯВЛЯЕТСЯ

1) $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_4 - \text{COOH}$

2) $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_{10} - \text{COOH}$

3) $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_{14} - \text{COOH}$

4) $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_{16} - \text{COOH}$

5) $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_{18} - \text{COOH}$

5. Как насыщенные, так и ненасыщенные жирные кислоты, как правило, имеют количество атомов углерода иуглеродную цепь

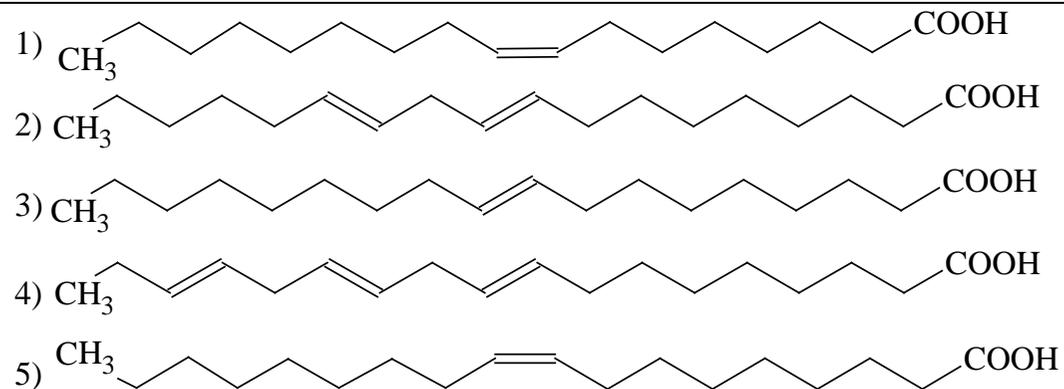
1) нечетное количество атомов углерода

2) четное количество атомов углерода

3) неразветвленную углеродную цепь

4) разветвленную углеродную цепь

6. ОЛЕИНОВОЙ КИСЛОТЕ СООТВЕТСТВУЕТ КОНФИГУРАЦИЯ



7. ЧИСЛО ОМЫЛЕНИЯ – ЭТО ХАРАКТЕРИСТИКА ЖИРОВ И МАСЕЛ, ОТРАЖАЮЩАЯ МЕРУ

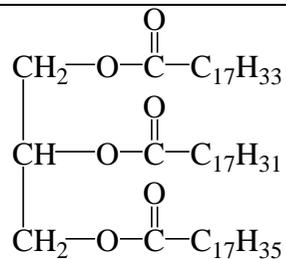
- 1) насыщенности
- 2) гидролитической устойчивости
- 3) ненасыщенности
- 4) термостойкости
- 5) характеризует общее число свободных и связанных жирных кислот

8. 1-ОЛЕИНОИЛ-3-ПАЛЬМИТОИЛ-2-СТЕАРОИЛГЛИЦЕРИН ВСТУПАЕТ В РЕАКЦИЮ

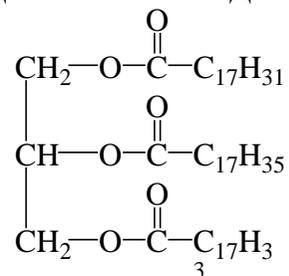
- 1) только с перекисями
- 2) только с I_2
- 3) только с $KMnO_4$ (водный раствор)
- 4) только с кислородом
- 5) со всеми перечисленными соединениями

9. ФОРМУЛА ЛИПИДА

НАЗВАНИЕ



10. ПРОДУКТАМИ ЩЕЛОЧНОГО ГИДРОЛИЗА ЛИПИДА



11. ПРИ ОКИСЛЕНИИ ЛИПИДА

- 1) кислородом при умеренных температурах
- 2) KMnO_4 (водн. р-р)
- 3) KMnO_4 (H_2SO_4)
- 4) кислородом при высоких температурах ($>500^\circ\text{C}$)
- 5) пероксикислотами

- А. 1-линолеоил-2,3-дилиноленоилглицерин
- Б. 1-ленолеоил-2-линолеоил-3- пальмитоилглицерин
- В. 1-линолеоил-2-стеароил-3-линоленоилглицерин
- Г. 1-олеиноил-2-линолеоил-3-стеароилглицерин
- Д. 1-олеиноил-2-стеароил-3-пальмитоилглицерин

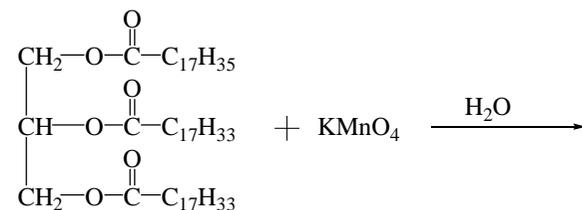
ЯВЛЯЮТСЯ КИСЛОТЫ

- А. олеиновая, линолевая, пальмитиновая
- Б. пальмитиновая, стеариновая
- В. олеиновая, пальмитиновая, стеариновая
- Г. линолевая, олеиновая, стеариновая
- Д. пальмитиновая, арахидоновая, олеиновая

ОБРАЗУЮТСЯ

- А. эпоксиды
- Б. гликоли
- В. кислоты с короткими углеводородными фрагментами
- Г. CO , CO_2 , H_2O
- Д. кислоты с длинными углеводородными фрагментами

12. Напишите уравнение реакции.



13. При определении кислотного числа на титрование навески 2,5г пошло 1,1 мл 0,1 Н раствора щелочи ($n=0,96$). Рассчитайте кислотное число масла и сделайте заключение о качестве.

14. Перечислите основные химические свойства жиров.

15. Перечислите функциональных свойства и области применения насыщенных углеводородов.

Вариант №6

1. ЖИРЫ ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) диацилглицеринами
- 2) моноацилглицеринами
- 3) смесью моноацил- и диацилглицеринов
- 4) триацилглицеринами
- 5) смесью диацил- и триацилглицеринов

2. ВЫСКАЗЫВАНИЕ ОТНОСИТЕЛЬНО КИСЛОТ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ЛИПИДОВ НЕ-ВЕРНО

- 1) кислоты могут быть насыщенными и ненасыщенными
- 2) двойные связи имеют цис-конфигурацию
- 3) двойные связи могут быть сопряженными
- 4) кислоты могут быть любыми
- 5) кислоты имеют только нечётное количество атомов углерода

3. ТВЕРДЫЕ ЖИРЫ ПОЛУЧАЮТ ИЗ МАСЕЛ ПУТЕМ

- 1) гидрогенизации

- 2) термической обработки
- 3) гидролиза
- 4) окисления
- 5) вакуумирования

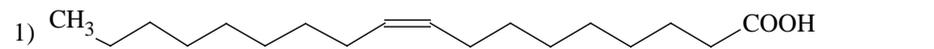
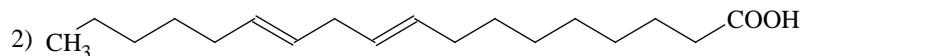
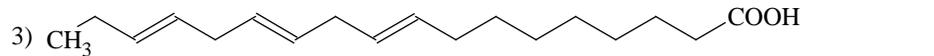
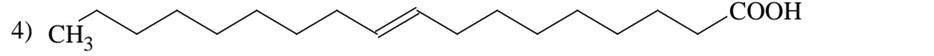
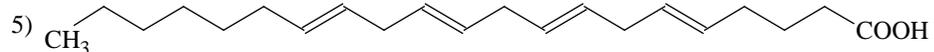
4. НАЗВАНИЕ ВЫСШЕЙ КАРБОНОВОЙ КИСЛОТЫ НЕ СООТВЕТСТВУЕТ ПРИВЕДЕННОЙ ФОРМУЛЕ

- 1) $C_{17}H_{27}COOH$ арахидоновая
- 2) $C_{17}H_{29}COOH$ линоленовая
- 3) $C_{17}H_{35}COOH$ пальмитиновая
- 4) $C_{17}H_{33}COOH$ олеиновая
- 5) $C_{11}H_{23}COOH$ лауриновая

5. ДВОЙНЫЕ СВЯЗИ В ЛИНОЛЕНОВОЙ КИСЛОТЕ РАСПОЛОЖЕНЫ У АТОМОВ УГЛЕРОДА

- 1) 9, 14
- 2) 5, 9, 14
- 3) 9, 12
- 4) 9, 12, 15
- 5) 5, 8, 11, 14

6. ЭЛАИДИНОВОЙ КИСЛОТЕ СООТВЕТСТВУЕТ КОНФИГУРАЦИЯ

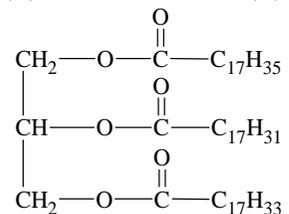
- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 
- 5) 

7. ЙОДНОЕ ЧИСЛО – ЭТО ХАРАКТЕРИСТИКА ЖИРОВ И МАСЕЛ, ОТРАЖАЮЩАЯ МЕРУ

- 1) насыщенности
- 2) гидролитической устойчивости

- 3) ненасыщенности
- 4) термостойкости
- 5) химической устойчивости

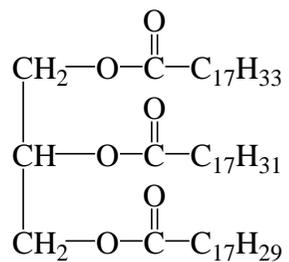
8. ПРОДУКТАМИ ЩЕЛОЧНОГО ГИДРОЛИЗА ЛИПИДА



ЯВЛЯЮТСЯ КИСЛОТЫ

- 1) линолевая, стеариновая, олеиновая
- 2) олеиновая, стеариновая, линоленовая
- 3) стеариновая, линолевая, олеиновая
- 4) линоленовая, линолевая, олеиновая
- 5) арахидоновая, стеариновая, олеиновая

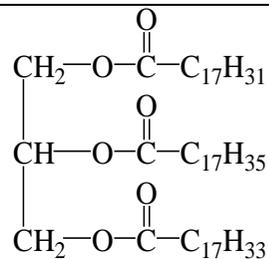
9. ФОРМУЛА ЛИПИДА



НАЗВАНИЕ

- А. 1-линолеоил-2-олеиноил-3-стеароилглицерин
- Б. 1-стеароил-2-олеиноил-3-линолеоилглицерин
- В. 1-олеиноил-2-линолеоил-3-линоленоилглицерин
- Г. 1-стеароил-2-линолеоил-3-линоленоилглицерин
- Д. 1-олеиноил-2-линоленоил-3-линолеоилглицерин

10. ПРОДУКТАМИ ЩЕЛОЧНОГО ГИДРОЛИЗА ЛИПИДА ЯВЛЯЮТСЯ КИСЛОТЫ:

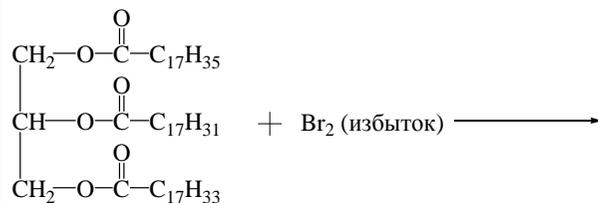


- А. пальмитиновая, стеариновая
 Б. олеиновая, линолевая, стеариновая
 В. олеиновая, пальмитиновая, стеариновая
 Г. линолевая, олеиновая, лауриновая
 Д. пальмитиновая, арахидоновая, олеиновая

11. ПРИ ОКИСЛЕНИИ ЛИПИДА ОБРАЗУЮТСЯ

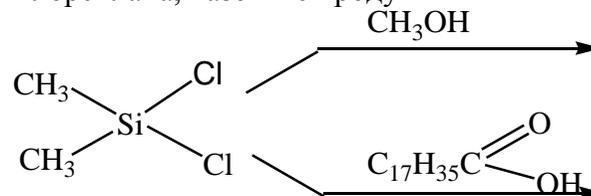
- | | |
|---|---|
| 1) кислородом при умеренных температурах | А. кислоты с длинными углеводородными фрагментами |
| 2) KMnO_4 (водн. р-р) | Б. кислоты с короткими углеводородными фрагментами |
| 3) KMnO_4 (H_2SO_4) | В. гликоли |
| 4) кислородом при высоких температурах ($>500^\circ\text{C}$) | Г. CO , CO_2 , H_2O |
| 5) пероксикислотами | Д. эпоксиды |

12. Напишите уравнение реакции.



13. При определении кислотного числа на титрование навески 2,5г пошло 1,1 мл 0,1 Н раствора щелочи ($n=0,96$). Рассчитайте кислотное число масла и сделайте заключение о качестве масла.

14. Напишите схемы реакций дихлорсилана, назовите продукты



15. В соответствии с правилами номенклатуры INCI цетеариловым спиртом называют:

- 1) смесь $\text{C}_{13}\text{H}_{27}\text{OH}$ и $\text{C}_{14}\text{H}_{29}\text{OH}$
- 2) смесь $\text{C}_{16}\text{H}_{33}\text{OH}$ и $\text{C}_{18}\text{H}_{37}\text{OH}$
- 3) смесь $\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{OH}$ и $\text{C}_{14}\text{H}_{27}\text{OH}$
- 4) смесь $\text{C}_{10}\text{H}_{21}\text{OH}$ и $\text{C}_{12}\text{H}_{25}\text{OH}$

Экзамен:

Письменное тестирование/
Компьютерное тестирование

Экзаменационный билет № 1

Вопрос I. Катионные ПАВ (КПАВ). Методы получения и поверхностно-активные свойства.

Вопрос II. Принципы антиоксидантного действия витаминов E. Резонансные структуры. Укажите типы косметических средств, где оправдано использование витамина E.

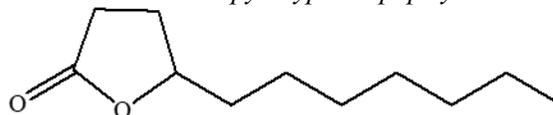
Тестовые вопросы

1. Аромат ациклических терпеновых первичных спиртов в сравнении с третичными спиртами этого ряда отличается

- a) более высокой парфюмерной ценностью
- б) низкой парфюмерной ценностью
- в) меньшей силой

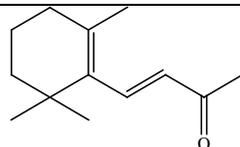
2. Укажите соответствие структурной формулы названию душистого вещества 1в, 2а, 3б

a)



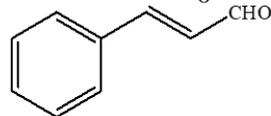
1. коричный альдегид

б)

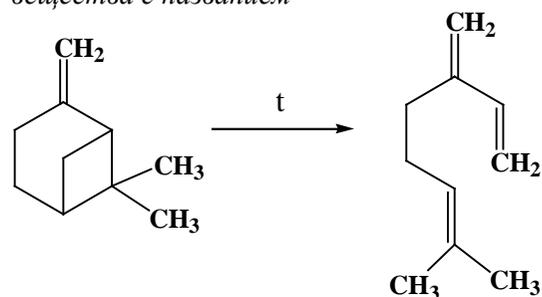


2. альдегид C14

в)

3. β -ионон

3. Душистое вещество β -мирцен получают в результате пиролиза (нагревание без доступа воздуха) исходного вещества с названием



Выберите один ответ:

а. α -мирценб. β -иононв. α -пиненг. β -пинен

4. В молекулярную структуру большинства омыляемых липидов входит

Выберите один ответ:

а. глицерин

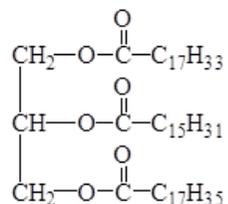
б. сфингозин

в. этиленгликоль

г. углеводные остатки

д. бутандиол

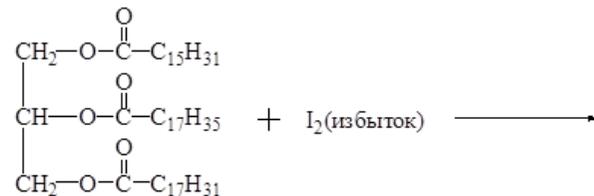
5. Выберите название, соответствующее структурной формуле липида



Выберите один ответ:

- 1-линолеил-2-линолеил-3-пальмитоилглицерин
- 1-линолеил-2-линолеил-3-стеароилглицерин
- 1-линолеил-2-стеароил-3-линолеилглицерин
- 1-олеиноил-2-пальмитоил-3-стеароилглицерин
- 1-олеиноил-2-линолеил-3-стеароилглицерин

6. Напишите продукт реакции

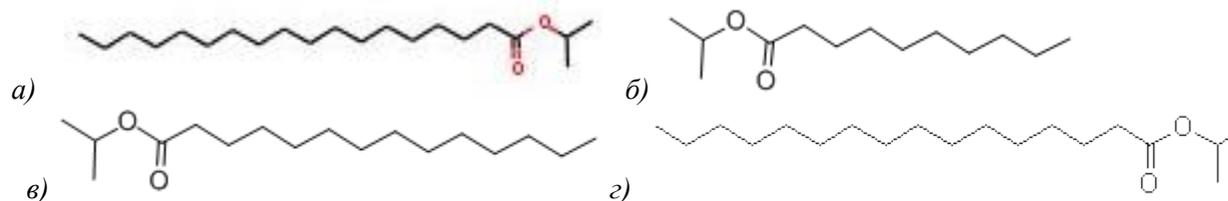


7. Выберите вариант, где название высшей карбоновой кислоты не соответствует приведенной формуле

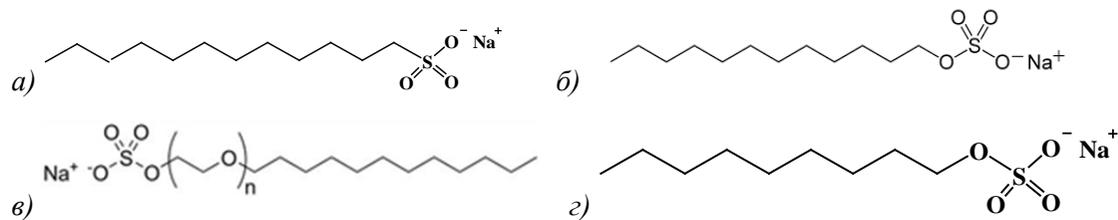
Выберите один ответ:

- $\text{C}_{19}\text{H}_{31}\text{COOH}$ - арахидоновая
- $\text{C}_{11}\text{H}_{23}\text{COOH}$ - лауриновая
- $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$ - пальмитиновая
- $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$ - олеиновая
- $\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COOH}$ - линоленовая

8. В соответствии с номенклатурой I N C I изопропилмиристатом называют:



9. Укажите среди предложенных структурных формул лаурилсульфонат натрия называют:



10. При гидролизе хлорсиланов получают:

- а) циклические продукты
 б) смесь линейных и циклических продуктов
 в) линейные продукты

Экзаменационный билет № 2

Вопрос I. Анионактивные ПАВ (АПАВ). Методы получения и поверхностно-активные свойства алкил- и арилсульфатов.

Вопрос II. Принципы антиоксидантного действия фенольных соединений. Резонансные структуры на примере галловой кислоты. Примеры растительных фенольных антиоксидантов, применяемых в косметических средствах.

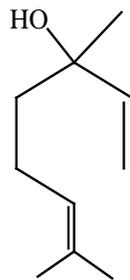
Тестовые вопросы

1. Введение гетероатома в циклическую структуру душистого вещества, как правило, приводит к: (Выберите один ответ)

- а. усилению запаха
 б. ослаблению запаха
 в. изменение направления запаха

2. Укажите соответствие структурной формулы названию душистого вещества 1а, 2в, 3б

а)



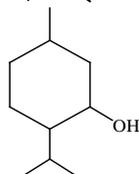
1. линалоол

б)



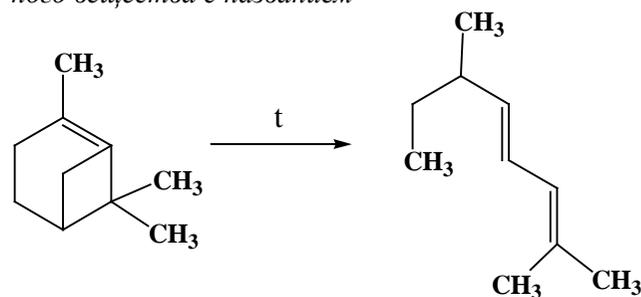
2. ментол

в)



3. терпинеол

3. Душистое вещество аллоцимен получают в результате пиролиза (нагревание без доступа воздуха) исходного вещества с названием



Выберите один ответ:

а) β -мирценб) β -пиненв) α -пиненг) α -мирцен

4. Жиры представляют собой

Выберите один ответ:

а. смесь диацил- и триацилглицеридов

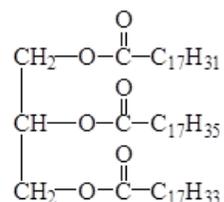
б. триацилглицериды

в. смесь моноацил- и диацилглицеридов

г. моноацилглицериды

д. диацилглицериды

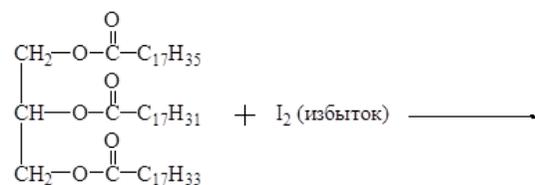
5. Выберите название, соответствующее структурной формуле липида



Выберите один ответ:

- а. 1-линолеоил-2-стеароил-3-олеиноилглицерин
- б. 1-олеиноил-2-стеароил-3-пальмитоилглицерин
- в. 1-линолеоил-2-линолеоил-3-пальмитоилглицерин
- г. 1-линолеоил-2-стеароил-3-линолеоилглицерин
- д. 1-линолеоил-2-олеиноил-3-линолеоилглицерин

6. Напишите продукт реакции

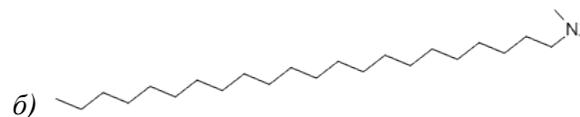
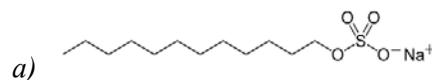


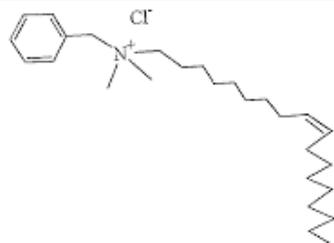
7. Выберите вариант, где название высшей карбоновой кислоты не соответствует приведенной формуле

Выберите один ответ:

- а. $\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$ олеиновая
- б. $\text{C}_{17}\text{H}_{29}\text{COOH}$ линоленовая
- в. $\text{C}_{19}\text{H}_{31}\text{COOH}$ арахидоновая
- г. $\text{C}_{15}\text{H}_{29}\text{COOH}$ лауриновая
- д. $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$ пальмитиновая

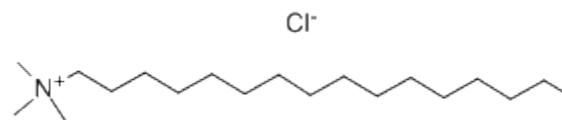
8. В соответствии с номенклатурой INCI цетримониум хлоридом называют:





в)

г)



9. В соответствии с номенклатурой INCI цетеариловый спирт – это смесь спиртов

а) C15 – C16

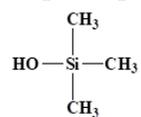
б) C14-C16

в) C14-C15

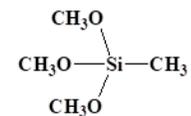
г) C16-C18

10. Укажите структурную формулу силанола:

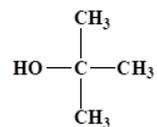
а.



б.



в.



5.3. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины/модуля:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания
		Пятибалльная система
Зачет	Работа выполнена полностью. Нет ошибок в логических рассуждениях. Возможно наличие одной неточности или опiski, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении пройденных тем и применение их на практике.	5
	Работа выполнена полностью, но обоснований шагов решения недостаточно. Допущена одна ошибка или два-три недочета.	4
	Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов.	3
	Работа выполнена не полностью. Допущены грубые ошибки.	2
	Работа не выполнена.	
<i>экзамен: компьютерное тестирование</i>	За выполнение каждого тестового задания испытуемому выставляются баллы. Номинальная шкала предполагает, что за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за неправильный — ноль. В соответствии с номинальной шкалой, оценивается всё задание в целом, а не какая-либо из его частей.	5 85% - 100%
	В соответствии с порядковой шкалой за каждое задание устанавливается максимальное количество баллов, например, три. Три балла выставляются за все верные выборы в одном задании, два балла - за одну ошибку, один - за две ошибки, ноль — за полностью неверный ответ.	4 65% - 84%
	Правила оценки всего теста: общая сумма баллов за все правильные ответы составляет наивысший балл, например, 20 баллов. В спецификации указывается общий наивысший балл по тесту.	3 41% - 64%
	Также устанавливается диапазон баллов, которые необходимо набрать для того, чтобы получить отличную, хорошую, удовлетворительную или неудовлетворительную оценки. Рекомендуется установить процентное соотношение баллов и оценок по пятибалльной системе.	2 40% и менее 40%

5.4. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

Форма контроля	Пятибалльная система
Текущий контроль:	
- лабораторные работы	зачтено/не зачтено
- тестирование по темам	зачтено/не зачтено
Итого за семестр	зачтено
зачёт/зачёт	не зачтено
-лабораторные работы	зачтено/не зачтено
- тестирование по темам	зачтено/не зачтено
зачет за семестр	зачтено/не зачтено
Итого за дисциплину экзамен	отлично хорошо удовлетворительно неудовлетворительно

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проблемная лекция;
- групповые и индивидуальные дискуссии;
- преподавание дисциплины на основе результатов научных исследований
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении, лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины составляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

19071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 2, строение 5, ауд. 5206, 5204	
№ и наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, помещений предназначенных для практической подготовки	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, помещений предназначенных для практической подготовки
- учебная аудитория № 5206 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: ноутбук; проектор, экран Компьютер в комплекте с выходом в Интернет
- учебная аудитория №5204 - лаборатория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Химические лаборатории кафедры органической химии, оборудованные вытяжной вентиляцией, лабораторными столами с подведённым водопроводом и розетками электропитания. Лабораторные стенды, набор стеклянной лабораторной посуды, набор реактивов для проведения экспериментальных работ. Оборудование: нагревательные приборы (колбо-нагреватели, электроплитки), механические мешалки, гомогенизаторы, испаритель ротационный ИР-12М, испаритель НВО, мешалки верхнеприводные, гомогенизаторы, прибор рефрактометр МРФ, спектрофотометр Perkin Elmer, спектрофотометр Спекорд М-40, спектрофотометр СФ-26, установка УЗУ-025, хроматограф «Хром-5», хроматограф «Кристаллолюкс-4000», жидкостной хроматограф

	«Gilson» высокого давления, прибор Datacolor, микроскоп Микмед-100-1, РМС рН-метрия, прибор для определения температуры плавления, ультрафиолетовая лампа VL-6LC, стерилизатор ШСУ, мешалки магнитные с подогревом, колбонагреватели.
- помещение для самостоятельной работы	Компьютер в комплекте с выходом в Интернет

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Необходимое оборудование	Параметры	Технические требования
Персональный компьютер/ноутбук/планшет, камера, микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет	Веб-браузер	Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс.Браузер 19.3
	Операционная система	Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux
	Веб-камера	640x480, 15 кадров/с
	Микрофон	любой
	Динамики (колонки или наушники)	любые
	Сеть (интернет)	Постоянная скорость не менее 192 кБит/с

Технологическое обеспечение реализации программы/модуля осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса (заполняется для изданий в электронном виде)	Количество экземпляров в библиотеке Университета
10.1 Основная литература, в том числе электронные издания							
1	Гамаюрова В.С., Ржечицкая Л.Э.	Пищевая химия	Учебник для вузов	Казань.: КДУ	2015		2
2		Практикум по технологии косметических средств. Коллоидная химия поверхностно-активных веществ и полимеров.	Учебное пособие	М. : Топ-Книга, (Ex professo).	2003		5
3	Ким В. Е.	Практикум по технологии косметических средств. Анализ сырья и готовой продукции. Микробиологический контроль.	Учебное пособие	М. : Школа косметических химиков, (Ex professo).	2005		5
4		Практикум по технологии косметических средств. Биологически активные вещества в косметике.	Учебное пособие	М. : Школа косметических химиков, (Ex professo).	2004		5
5	Под ред. проф. А. Т. Солдатенкова.	Моющие, чистящие и дезинфицирующие вещества и материалы. прикладная органическая химия.	Учебное пособие	Ханой, Изд-во Вьетн. нац. ун-та	2014	Online service.OnlineBook	
6	Плетнев М.Ю.	Технологии эмульсий. Гидрофильно-липофильный баланс и обращение фаз	Учебное пособие	С-Пб-М.-Краснодар, Лань	2018		2
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Под общей ред. Т.В.Пучковой	Химия и технология в парфюмерно-косметической индустрии. Перевод с англ.	Справочное издание	С-Пб «ПРОФЕССИЯ»,	2016	http://znanium.com/ Znanium.com	2

2	Под общей редакцией Т.В. Пучковой	Основы косметической химии. В 2-х томах	Учебное пособие	М., ООО «Школа косметических химиков»	2016	http://znanium.com/ Znanium.com	2
3	Пучкова Т.В.	Энциклопедия ингредиентов для косметики и парфюмерии.	Справочное издание	М., ООО «Школа косметических химиков»,	2015		
4	Башура А.Г., Половко Н.П., Гладух Е.В., Петровская Л.С., Баранова И.И., Ковалева Т.Н., Зуева А.С.	Технология косметических и парфюмерных средств.	Учебное пособие	Х.:НФАУ: Золотые страницы	2002	http://znanium.com/ Znanium.com	2
5	Romanovski P., Schueller R.	Beginning cosmetic chemistry	Practical knowledge for the cosmetic industry	Aiiuredbooks USA : Springer	2013	Online service. OnlineBook	
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1	Караваева Е.Б., Ручкина А.Г., Кобраков К.И	Технология парфюмерно-косметических средств, раздел "Эфирные масла и ароматические композиции". Лабораторный практикум	Учебное пособие	РИО РГУ им. А.Н.Косыгина	2018	https://new.znanium.com/catalog/document/pid=461461; локальная сеть университета	
2	Ручкина А.Г.	Технология парфюмерно-косметических средств. Конспект лекций. Часть 1	Учебно-методическое пособие	РИО РГУ им. А.Н.Косыгина	2021		10
3	Ручкина А.Г.	Технология парфюмерно-косметических средств. Конспект лекций. Часть 2	Учебно-методическое пособие	РИО РГУ им. А.Н.Косыгина	2021		

11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

11.1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

Информация об используемых ресурсах составляется в соответствии с Приложением 3 к ОПОП ВО.

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	ЭБС «Лань» http://www.e.lanbook.com/
2.	«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znanium.com/
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/
4.	ЭБС «ИВИС» http://dlib.eastview.com/
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	Scopus https://www.scopus.com (международная универсальная реферативная база данных, индексирующая более 21 тыс. наименований научно-технических, гуманитарных и медицинских журналов, материалов конференций примерно 5000 международных издательств)
2.	Scopus http://www.Scopus.com/
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования);
4.	Web of Science http://webofknowledge.com/ Русскоязычный сайт компании Thomson Reuters http://wokinfo.com/russian
5.	Онлайн-ресурс «The Cosmetic Chemist» http://www.thecosmeticchemist.com/index.html
6.	Онлайн-ресурс, специализирующийся на косметических ингредиентах «Making cosmetics» https://www.makingcosmetics.com
7.	Платформа, специализирующаяся на косметических ингредиентах «Specialchem» https://cosmetics.specialchem.com/
8.	База данных в мире Academic Search Complete - обширная полнотекстовая научно-исследовательская. Содержит полные тексты тысяч рецензируемых научных журналов по химии, машиностроению, физике, биологии. http://search.ebscohost.com
9.	•Бизнес-портал косметической промышленности и индустрии чистоты http://cosmetic-industry.com
10.	Патентная база компании QUESTEL – ORBIT https://www37.orbit.com/#PatentEasySearchPage

11.2. Перечень программного обеспечения

Перечень используемого программного обеспечения с реквизитами подтверждающих документов составляется в соответствии с Приложением № 2 к ОПОП ВО.

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
1.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
2.	PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
3.	V-Ray для 3Ds Max	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
4.	...	
5.

**ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИ-
ПЛИНЫ**

В рабочую программу учебной дисциплины/модуля внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

№ пп	год обновле- ния РПД	характер изменений/обновлений с указанием раздела	номер протокола и дата заседания кафедры