

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.06.2025 11:40:24
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82479

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	Кафедра органической химии

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Химия душистых веществ

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 душистых веществ» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 8 от 24.02.2025 г.

Разработчик рабочей программы дисциплины:

Доцент, канд. хим. наук

А.Г.Ручкина

Заведующий кафедрой, д-р
фарм.наук, проф.:²

Д.И.Писарев

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Химия душистых веществ» изучается в шестом семестре.
Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрен(а).

1.1. Форма промежуточной аттестации:

шестой семестр - зачет

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Химия душистых веществ» 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

Химия биологически активных веществ

Химия парфюмерно-косметических средств

Учебная практика. Ознакомительная практика

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

Современные косметические эмульсии

Основы токсикологии и физиологии

Система обеспечения качества парфюмерно-косметической продукции

Безопасность парфюмерно-косметических средств

Производственная практика. Научно-исследовательская работа

Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика

Производственная практика. Преддипломная практика

Результаты освоения учебной дисциплины «Химия душистых веществ» в дальнейшем будут использованы при выполнении выпускной квалификационной работы.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целями изучения дисциплины «Химия душистых веществ» являются:

– *Формирование современных представлений о системе восприятия запаха, особенностях химической структуры одорантов;*

– *Формирование представлений о принципах характеристики и классификации парфюмерных запахов и товаров;*

– *Формирование представлений о способах синтеза душистых веществ различной химической природы, а также способах выделения натуральных душистых веществ из растительного сырья;*

– *Наработка представлений о технологическом сопровождении производства парфюмерной продукции;*

– *Выработка навыков лабораторных исследований в области получения и модификации душистых веществ, а также создания на их основе душистых композиций;*

– *Выработка навыков поиска научной информации по синтезу душистых веществ, их выделению из растительного сырья, методам инструментального анализа состава и свойств;*

– 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-2. Способен проводить маркетинговые исследования научно-технической информации, анализировать и обобщать передовой отечественный и международный опыт в соответствующей области исследования	ИД-ПК-2.3 Внедрение результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями	– Применяет фундаментальные и системные знания о природе и свойствах синтетических и натуральных душистых веществах, технологических принципах их получения. – Комментирует технологический процесс в соответствии с регламентом и технические средства для контроля основных параметров технологического процесса выделения душистых веществ из природных источников. – Самостоятельно осуществляет анализ технологии синтеза душистых веществ, основных технологических параметров и критических контрольных точек технологического процесса их получения. – Анализирует прогрессивные технологии и современные методы контроля производства душистых веществ – Разрабатывает мероприятия по применению ресурсо- и природосберегающих безотходных технологий производства душистых веществ.
ПК-4. Способен разрабатывать 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	– Комментирует возможности модификации технологических процессов производства душистых веществ и косметических средств с их использованием – Способен разрабатывать мероприятия и проводить экспериментальные исследования по модифицированным методикам получения душистых веществ и средств с их использованием.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины/модуля по учебному плану составляет:

<i>по очной форме обучения –</i>	3	з.е.	108	час.
----------------------------------	----------	-------------	------------	-------------

3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий (*очная форма обучения*)

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	курсовая работа/курсовый проект	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час
6 семестр	<i>зачет</i>	108	36	-	18	-	-	54	-
Всего:		108	36	-	18	-	-	54	-

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

Планируемые (контролируемые) результаты освое- ния: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная ра- бота, час	Виды и формы контрольных мероприя- тий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успе- ваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индиви- дуальные заня- тия, час	Практическая подготовка, час		
ПК-2: ИД-ПК-2.3 ПК-4: ИД-ПК-4.2	Раздел I. Классификация одорантов и запахов	10	-	4	-	12	Формы текущего контроля по разделу I: 1. дискуссия, 2. тестирование по теме, 3. отчет по выполненным лаборатор- ным работам.
	Тема 1.1 Физиологические основы восприятия запаха	2				2	
	Тема 1. 2. Классификация душистых веществ и запахов	2				2	
	Лабораторная работа № 1 Правила оформления лаборатор- ного журнала. Техника безопасности			2		1	
	Тема 1.3 Натуральные и индивидуальные душистые веще- ства	2				2	
	Тема 1.4 Сырье для парфюмерных продуктов	2					
	Лабораторная работа №2 Модификация природного запаха: Синтез ацетата фенилэтилового спирта (запах розы - запах фруктов и зелени)			2		2	
	Тема 1.5 Химическое строение душистых веществ	2				2	
	Раздел II. Синтетические душистые вещества	8		4		12	Формы текущего контроля по разделу II: 1. дискуссия, 2. тестирование по разделу II, 3. индивидуальное домашнее задание, 4. отчет по выполненной лабораторной работе.
	Тема 2.1 Душистые вещества ряда углеводов					2	
	Лабораторная работа № 3 Синтез коричневого альдегида по Клайзену	2		2		2	
	Тема 2.2 Душистые вещества ряда спиртов и простых эфи- ров	2				2	
	Тема 2.3 Душистые вещества ряда сложных эфиров, альде- гидов, кетонов	2				2	
	Лабораторная работа № 4 Выделение и изучение ароматиче- ских веществ из продуктов животного происхождения			2		2	
	Тема 2.4 Душистые вещества с запахом мускуса	2				2	
Раздел III. Природные душистые вещества	18		10		25	Формы текущего контроля по разделу III: 1. дискуссия,	
Тема 3.1 Природное душистое сырье растительного и жи- вотного происхождения.	2				2		

Планируемые (контролируемые) результаты освое- ния: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная ра- бота, час	Виды и формы контрольных мероприя- тий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успе- ваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индиви- дуальные заня- тия, час	Практическая подготовка, час		
	Защита лабораторной работы № 1-4			2		2	2. тестирование по теме, 3. индивидуальное домашнее задание, 4. отчет по выполненным лаборатор- ным работам, 5. контрольная работа
	Тема 3.2 Эфирные масла, терминология, состав, междуна- родные стандарты. Способы извлечения эфирных масел и других натуральных душистых веществ	6				3	
	Лабораторная работа 5 Извлечение эфирных масел из расти- тельного сырья.			2		2	
	Тема 3.3 Основные и вспомогательные материалы для про- изводства парфюмерных продуктов	2				2	
	Тема 3.4 Классификация и характеристика натуральных ду- шистых продуктов	2				2	
	Лабораторная работа 6 Определение физико-химических показателей эфирных масел			2		2	
	Тема 3.5 Основы технологии парфюмерных средств	2				2	
	Тема 3.6 Принципы составления парфюмерных композиций и отдушек	2				2	
	Лабораторная работа 7 Составление парфюмерных компо- зиций			2		2	
	Тема 3.7 Парфюмерные продукты	2				2	
	Защита лабораторных работ № 5-7			2		2	
	Зачет					5	зачет по совокупности результатов текущего контроля успеваемости/ за- чет проводится в устно/письменной форме по билетам согласно программе зачета
	ИТОГО за шестой семестр	36		18		54	

3.2. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Раздел I	Классификация одорантов и запахов	
Тема 1.1	Физиологические основы восприятия запаха.	Теория восприятия запаха. Обонятельный эпителий, сенсорные нейроны, рецепторы тройничного нерва. Вомероназальный орган. Характеристики ощущения запаха.
Тема 1.2	Классификация душистых веществ и запахов.	Система классификации запахов по Хеннингу. Примеры душистых веществ, согласно типам Хеннинга. Классификация запахов парфюмерных средств парфюмерного общества, классификация направлений запахов компании Givaudan.
Тема 1.3	Натуральные и индивидуальные душистые вещества	Натуральные (смесевые) и индивидуальные (натуральные и синтетические) душистые вещества – как основное душистое сырье для парфюмерных продуктов. Эфирные масла: общие сведения о природе, составе, свойствах. Сырье животного происхождения: общие сведения о природе, составе, свойствах.
Тема 1.4	Сырье для парфюмерных продуктов	Терпентиновое масло, α - и β -пинены – предшественники в синтезе монотерпенов и ароматических душистых веществ. Углеводородное сырье: формальдегид, ацетилен, изобутилен и изопрен, бензол, толуол, ксилолы, фенол, крезол и нафталин. Примеры разработанных схем синтеза душистых веществ на их основе.
Тема 1.5	Химическая структура душистых веществ.	Зависимость структура – свойство. Одорифорные группировки. Классификация душистых химических соединений на основе химического строения.
Раздел II	Синтетические душистые вещества	
Тема 2.1	Душистые вещества ряда углеводов	Терпены и терпеноиды. Особенности строения, изомерия, классификация, свойства. Мирцен, аллоцимен, лимонен, α -пинен, β -пинен, камфен, 3-карен: содержание в эфирных маслах, структура, свойства, методы получения.
Тема 2.2	Душистые вещества ряда спиртов и простых эфиров	Борнеол, изоборнеол, транс-гекс-2-ен-1-ол, цис-гекс-3-ен-1-ол, розальба, ундеценол, цитронеллол, дигидромиценол, гераниол, линалоол, α -терпинеол, ментол, фенилэтанол: содержание в эфирных маслах, структура, свойства, методы получения. Анизол, анетол, гваякол, эвгенол, изозвгенол.
Тема 2.3.	Душистые вещества ряда сложных эфиров, альдегидов, кетонов	Эфиры бензойной, коричной, салициловой кислот, лактоны, цитронеллаль, френаль. коричный альдегид, ванилин: содержание в эфирных маслах, структура, свойства, методы получения.
Тема 2.4	Душистые вещества с запахом мускуса	Макроциклические кетоны, нитроароматические соединения: содержание в эфирных маслах, структура, свойства, методы получения
Раздел III. Природные душистые вещества		
Тема 3.1.	Природное душистое сырье растительного и животного происхождения	Растения – эфироносы: эндогенные и экзогенные органы растений, запасующие эфирные масла. Свободные и связанные формы нахождения эфирных масел в растениях. Растворимость эфирных масел. Сырье животного происхождения: амбра, мускус, цивет, кастореум.
Тема 3.2	Эфирные масла	Терминология, состав, международные стандарты. Способы извлечения эфирных масел и других натуральных душистых веществ

Тема 3.3	Основные и вспомогательные материалы для производства парфюмерных продуктов	Вода: свойства, технологические требования, методы подготовки (очистка обратным осмосом), этанол, растворители для душистых веществ. Носитель для душистых концентратов (компаунды), требования безопасности. Красители, солибилизаторы.
Тема 3.4	Классификация и характеристика натуральных душистых продуктов	Абсолютные и анфлеражные масла (абсолю, абсолюты), конкрет, бальзамы, смолы, резиноиды, настои, мацераты, цветочные помады, СО ₂ -экстракты, горофиты, гидролаты. Методы извлечения, свойства, области применения.
Тема 3.5	Основы технологии парфюмерных средств	Основные технологические операции приготовления парфюмерных средств. Отстаивание и выстаивание: назначение операций, сроки и условия проведения, процессы превращения душистых веществ.
Тема 3.6	Принципы составления парфюмерных композиций и отдушек	Основные принципы совместимости и органичности сочетания душистых веществ. Три ступени развития запаха. Пропорции составления душистых композиций. Определение тембра, ноты, лейтмотива аромата.
Тема 3.7	Парфюмерные продукты	Классификация парфюмерных товаров. Характеристические свойства.

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 про- цесс
смешанное обуче- ние	лекции	36	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-2: ИД-ПК-2.3 ПК-4: ИД-ПК-4.2
высокий		зачтено	☐		Обучающийся: – исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения; – демонстрирует системный подход при обсуждении свойств душистых веществ, технологических принципов их получения и производства парфюмерно-косметической продукции. – дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы по принципам организации технологического процесса в соответствии с регламентом свободно ориентируется в вопросах применения технических средств для контроля основных параметров технологического процесса, свойствах сырья и продукции - свободно описывает и комментирует технологии производства парфюмерно-косметической продукции, основных технологических параметров и критических контрольных точек технологического процесса изготовления парфюмерно-косметической продукции – показывает способность анализировать прогрессивные технологии и методы современного контроля производства парфюмерно-косметической продукции

					– способен провести целостный анализ мероприятий по применению ресурсо- и природосберегающих безотходных технологий производства парфюмерно-косметической продукции. – дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные.
повышен- ный		зачтено	.	–	<i>Обучающийся:</i> – достаточно стройно излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности среднего уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения; – правильно применяет теоретические положения при обсуждении свойств душистых веществ, технологических принципов их получения и производства парфюмерно-косметической продукции. – дает правильные профессионально грамотные ответы по принципам организации технологического процесса в соответствии с регламентом; – ориентируется в вопросах применения технических средств для контроля основных параметров технологического процесса, свойствах сырья и продукции; – правильно комментирует технологии производства парфюмерно-косметической продукции, основных технологических параметров и критических контрольных точек технологического процесса изготовления парфюмерно-косметической продукции – способен анализировать прогрессивные технологии и методы современного контроля производства парфюмерно-косметической продукции – способен дать анализ мероприятий по применению ресурсо- и природосберегающих безотходных технологий производства парфюмерно-косметической продукции. – ответ отражает полное знание материала, с незначительными пробелами, допускает единичные негрубые ошибки; – достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе; – ответ отражает знание теоретического и практического матери-

					ала, не допуская существенных неточностей.
базовый	41 – 64	зачтено	.		Обучающийся: – испытывает серьёзные затруднения при изложении учебного материала, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности базового уровня сложности; – правильно применяет теоретические положения при обсуждении свойств душистых веществ, технологических принципов производства парфюмерно-косметической продукции. – испытывает серьёзные затруднения с ответами по принципам организации технологического процесса и применения технических средств для контроля основных параметров технологического процесса, свойствах сырья и продукции - с неточностями излагает технологии производства парфюмерно-косметической продукции, основных технологических параметров и критических контрольных точек технологического процесса изготовления парфюмерно-косметической продукции – с трудом перечисляет прогрессивные технологии и методы современного контроля производства парфюмерно-косметической продукции – способен назвать мероприятия по применению ресурсо- и природосберегающих безотходных технологий производства парфюмерно-косметической продукции; - ответ отражает в целом сформированные, но содержащие незначительные пробелы знания, допускаются грубые ошибки; - ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения.
низкий		не зачтено			Обучающийся: – демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материала, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; – испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических основ химии и технологии душистых веществ; – не способен обсудить свойства душистых веществ, технологические принципы их получения и производства парфюмерно-косметической продукции. – не способен изложить основы технологии производства парфюмерно-косметической продукции,

			<i>основные технологические параметры и критические контрольные точки технологического процесса изготовления парфюмерно-косметической продукции;</i> <i>– не способен назвать мероприятия по применению ресурсо- и природосберегающих безотходных технологий производства парфюмерно-косметической продукции;</i> <i>– ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.</i>
--	--	--	---

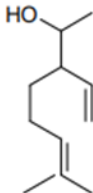
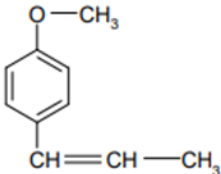
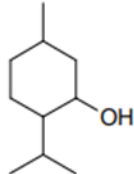
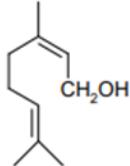
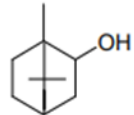
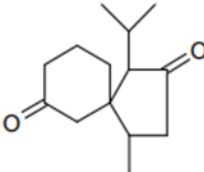
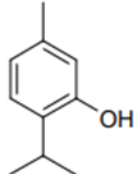
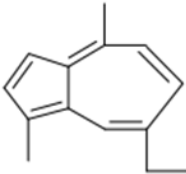
5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

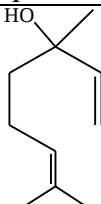
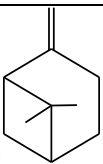
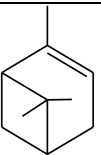
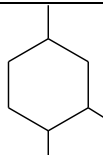
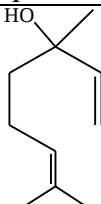
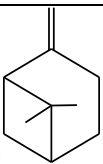
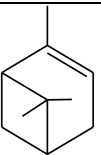
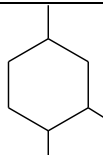
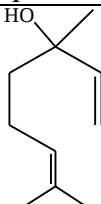
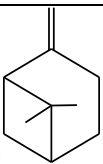
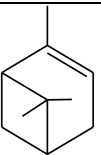
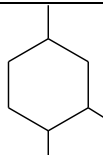
№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
1	Индивидуальное домашнее задание по разделу II	Вариант 1 Определите класс указанных душистых веществ, приведите схемы реакций получения (одна схема на каждое соединение). Охарактеризуйте их свойства и области использования. а) п-цимол б) линалоол в) ментилацетат г) транс-2-гексаналь д) изовиолон Вариант 2 1. Определите класс указанных душистых веществ, приведите схемы реакций получения (одна схема на каждое соединение). Охарактеризуйте их свойства и области использования. а) цис-жасмон б) эленол в) пара-крезилацетат г) цитраль д) изовиолон

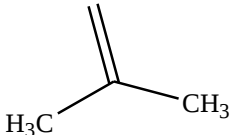
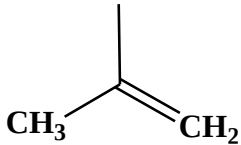
№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		Вариант 3 Определите класс указанных душистых веществ, приведите схемы реакций получения (одна схема на каждое соединение). Охарактеризуйте их свойства и области использования. а) лимонен б) этиловый эфир 2-нафтола в) метилантранилат г) анисовый альдегид д) 2-гептилциклопентанон Вариант 4 Определите класс указанных душистых веществ, приведите схемы реакций получения (одна схема на каждое соединение). Охарактеризуйте их свойства и области использования. а) амброксид б) эвгенол в) цитронеллилацетат г) циклональ д) цингерон е) области применения Вариант 5 Определите класс указанных душистых веществ, приведите схемы реакций получения (одна схема на каждое соединение). Охарактеризуйте их свойства и области использования. а) бисаболол б) 2-фенилэтанол в) геранилпропионат г) цикламенальдегид д) «дигидрожасмон» Вариант 6

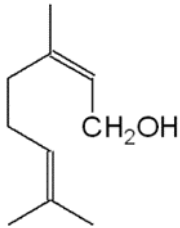
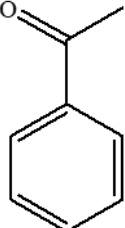
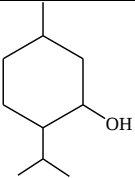
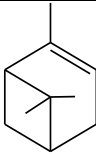
№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		Определите класс указанных душистых веществ, приведите схемы реакций получения (одна схема на каждое соединение). Охарактеризуйте их свойства и области использования. а) камфен б) гваякол в) линалилацетат г) ванилин д) карвон
	Тестирование по разделу II	Вариант 1 1. Душистые вещества условно разделяют на три группы: А) растительные, смешанные, синтетические Б) природные, модифицированные, искусственные В) натуральные, идентичные натуральным, синтетические 2. Среди представленных веществ выберите структурную формулу гераниола

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	
		1. 	2. 
		3. 	4. 
		5. 	6. 
		7. 	8. 
3. Цветочно-плодовым запахом обладают алифатические спирты, углеродная цепь которых содержит: А) 3 - 7 атомов углерода Б) 7 -12 атомов углерода В) 12 - 14 атомов углерода Г) более 16 атомов углерода			

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		4. Сильным запахом обладают алифатические углеводороды, углеродная цепь которых содержит: А) 3 - 6 атомов углерода Б) от 7 до 8 атомов углерода В) 9 -10 атомов углерода Г) более 16 атомов углерода 5. Не обладают запахом алифатические углеводороды, углеродная цепь которых содержит: А) 3 - 6 атомов углерода Б) от 7 до 8 атомов углерода В) 9 -10 атомов углерода Г) более 16 атомов углерода Вариант 2 1. Вещества с более ярко выраженным запахом имеют структуру скелета: А) пространственную Б) линейную В) разветвленную 2. Введение в циклическую структуру гетероатома приводит к: А) ослаблению запаха Б) усилению запаха В) изменение направления запаха 3. Геометрические изомеры чаще всего имеют А) похожий запах Б) различный запах В) цветочный запах 4. В ряду алифатических углеводородов к одориформным группам, как правило, не относят: А) $-\text{CH}_2\text{OH}-\text{CH}_2-\text{OH}$ Б) $-\text{CHO}$ $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -\text{C} \\ \diagup \text{H} \end{array}$

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий				
		В) $-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-$ CH_3 $-\text{CH}-$ CH_3 Г) $-\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ 5. Терпентиновое масло более чем на 50% состоит из: <table><tr><td> А)  </td><td> В)  </td></tr><tr><td> Б)  </td><td> Г)  </td></tr></table> Вариант 3 1. В химии душистых веществ наиболее важным классом углеводородов считают: А) алканы Б) алкены В) ароматические углеводороды Г) терпены 2. Монотерпены обладают углеводородной цепью, содержащей: А) один изопреновый фрагмент C_5H_8 Б) полтора изопреновых фрагмента В) два изопреновых фрагмента	А) 	В) 	Б) 	Г) 
А) 	В) 					
Б) 	Г) 					

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		Г) четыре изопреновых фрагмента 3. Терпены, содержащие изопренилиденную группу относят к:  <chem>CC(=C)C</chem> А) α-изомерам Б) β-изомерам В) γ-изомерам  <chem>CC(=C)C</chem> 4. Выберите области применения сложных эфиров: А) в парфюмерии Б) для отдушивания мыла В) для пищевых эссенций 5. Среди предложенных соединений укажите обладающее запахом черемухи

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий	
		 A)	 B)
		 B)	 Г)
	Индивидуальное домашнее задание по разделу III	Вариант 1 Приведите информацию для неролиевого эфирного масла а) источники получения б) физико-химические показатели, в) токсичность г) основной химический состав (10 соединений с указанием структурной формулы) д) способы получения е) области применения Вариант 2 Приведите информацию для лимонного эфирного масла а) источники получения б) физико-химические показатели, в) токсичность г) основной химический состав (10 соединений с указанием структурной формулы) д) способы получения е) области применения	

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		Вариант 3 Приведите информацию для бергамотового эфирного масла а) источники получения б) физико-химические показатели, в) токсичность г) основной химический состав (10 соединений с указанием структурной формулы) д) способы получения е) области применения Вариант 4 Приведите информацию для пихтового эфирного масла а) источники получения б) физико-химические показатели, в) токсичность г) основной химический состав (10 соединений с указанием структурной формулы) д) способы получения е) области применения Вариант 5 Приведите информацию для цитронеллового эфирного масла а) источники получения б) физико-химические показатели, в) токсичность г) основной химический состав (10 соединений с указанием структурной формулы) д) способы получения е) области применения Вариант 6 Приведите информацию для эфирного масла перечной мяты а) источники получения б) физико-химические показатели, в) токсичность г) основной химический состав (10 соединений с указанием структурной формулы)

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		д) способы получения е) области применения
	Контрольная работа по разделу III	<i>Вариант 1</i> 1. Классификация парфюмерных товаров. 2. Принципы получения эфирных масел прессовым методом. 3. Отдушки для косметики. 4. Технологическая схема экстракции растворителями. 5. Дайте определение эфиромасличному продукту «абсолю». Поясните различие в составе и способах получения абсолю и эфирного масла. <i>Вариант 2</i> 1. Обоняние. Общая физиология обоняния. Восприятие запаха. 2. Принципы получения эфирных масел сорбционными методами. 3. Состав парфюмерных композиций. 4. Технологическая схема приготовления парфюмерных жидкостей. 5. Дайте определение эфиромасличному продукту - цветочная помада. <i>Вариант 3</i> 1. Перечислите способы получения эфирных масел. 2. Приведите классификацию запахов парфюмерных средств. 3. Основное оборудование, используемое для получения эфирных масел. 4. Технологическая схема подготовки воды методом обратного осмоса. 5. Классификация душистых продуктов, выделенных из растительного сырья различными способами
	Вопросы для подготовки к защите лабораторных работ:	1. Из какого эфиромасличного сырья как правило получают эфирные масла? 2. Опишите установку получения эфирного масла методом паровой дистилляции 3. Назовите основные душистые продукты, получаемые из природного сырья 4. Опишите принципиальное различие методов гидро- и паровой дистилляции. 5. Охарактеризуйте различия комплектации оборудования в установках для паровой и гидро-дистилляции. 6. В каком интервале температур кипят эфирные масла? 7. Какими методами определяют подлинность эфирных масел? 8. Какими методами определяют плотность эфирных масел? 9. Каким методом определяют оптическую активность эфирных масел?

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
		10. Охарактеризуйте состав эфирных масел с точки зрения химического строения классов соединений, входящих в его состав. 11. О каких изменениях состава свидетельствуют отклонения от нормированных значений кислотного и эфирного числа эфирных масел? 12. Какие показатели относят к органолептическим?
	...	...

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, причинно-следственные связи, но допускает несущественные неточности в определениях.</i>	4
	<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, умении 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 владе-</i>	

Наименование оценочного сред- ства (контрольно- оценочного меро- приятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		Пятибалльная система	
	ет понятийным аппаратом, нарушает последовательность в изложении материала. Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с суще- ственными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность из- ложения. 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.	2	
Тест	За выполнение каждого тестового задания испытуемому выставаются баллы. Рекомендуемое процентное соотношение баллов и оценок по пятибалльной системе. «2» - равно или менее 40% «3» - 41% - 60% «4» - 61% - 84% «5» - 85% - 100%	5	85% - 100%
		4	61% - 84%
		3	41% - 60%
		2	40% и менее 40%
Индивидуальное до- машнее задание	За выполнение каждого задания испытуемому выставаются баллы.	5	85% - 100%
		4	61% - 84%
		3	41% - 60%
		2	40% и менее 40%
Контрольная работа	За выполнение каждого задания испытуемому выставаются баллы.	5	85% - 100%
		4	61% - 84%
		3	41% - 60%
		2	40% и менее 40%

5.2. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Зачет: в устной форме по билетам	<i>Билет 1</i> 1. Перечислите основное сырье для производства парфюмерных продуктов. 2. Приведите технологическую схему процесса экстракции сжиженными газами. 3. Изложите основы разработки парфюмерных композиций. 4. Дайте определение терминам «корпус» и «анфлераж». 5. Перечислите виды эфирноносного сырья. Охарактеризуйте количественное содержание эфирного масла в сырье различного вида. <i>Билет 2</i> 1. Изложите физико-химические основы применения метода гидродистилляции для извлечения эфирных масел. 2. Перечислите требования к основным и вспомогательным материалам, применяемым в парфюмерии. 3. Дайте определение термину «эфирное масло». Охарактеризуйте физико-химические свойства эфирных масел. 4. Перечислите и опишите основное оборудование для экстракционных методов получения эфирных масел. 5. Опишите принципы классификация запахов Хеннинга. <i>Билет 3</i> 1. Приведите классификацию парфюмерных товаров. 2. Охарактеризуйте принципы применения прессового метода получения эфирных масел с точки зрения структуры нахождения и строения вместилища эфирного масла и его содержания. 3. Назовите требования к косметическим отдушкам, принципы их составления. 4. Приведите технологическую схему экстракции натуральных душистых веществ труднолетучими растворителями. 5. Дайте определение эфиромасличным продуктам: резиноид и мацерат.

5.3. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
Зачет: устный опрос	Обучающийся знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.		зачтено

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<i>Обучающийся не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине, не в полной мере владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.</i>		<i>не зачтено</i>
...	...	...	...

5.4. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей 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
-индивидуальное домашнее задание	зачтено/не зачтено
- тестирование	зачтено/не зачтено
-контрольная работа	зачтено/не зачтено
Итого зачёт	зачтено/ не зачтено

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 (колбонагреватели, 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 Datascolor, 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	Кривова А.Ю., Паронян В.Х.	Технология производства парфюмерно-косметических продуктов	Учебник для вузов с грифом УМО	М.: ДеЛи принт	2009		2
2	Гуринович Л.К., Пучкова Т.В.	Эфирные масла. Химия, технология, анализ и применение	Учебное пособие	М., ООО «Школа косметических химиков»	2005		5
3	Виноградов Б., Виноградова Н., Голан Л.	Ароматерапия	Учебный курс	Materia Medica	2006		5
4	Фридман Р. А.	Парфюмерия и косметика. Производство. Назначение. Применение.	Учебное пособие	М. : Пищевая промышленность	1968		3
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.,	Технология косметических и парфюмерных средств.	Учебное пособие	Х.:НФАУ: Золотые страницы	2002	http://znanium.com/ Znanium.com	2

	Ковалева Т.Н., Зуева А.С.						
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.znaniium.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 *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.	«Znaniium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znaniium.com/
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znaniium.com» http://znaniium.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

ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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