

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП

 Л.А. Джигола

«24» января 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой фундаментальной
и прикладной химии

 Л.А. Джигола

«24» января 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Душистые вещества»

Составитель

Щепетова Е.В., доцент

Направление подготовки/ специальность

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) / специализация ОПОП

Химия и Русский язык как иностранный

Квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

очная

Год приема

2023

Курс

4

Семестры

8

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Целями освоения дисциплины «Душистые вещества» являются: формирование компетенции студентов в области химической технологии душистых веществ.

1.2. Задачи освоения дисциплины «Душистые вещества»:

- сформировать прочные знания о важнейших природных источниках душистых веществ, методах их извлечения и синтеза;
- раскрыть основные закономерности свойств душистых веществ и пищевых добавок различных видов;
- рассмотреть главные области применения душистых веществ и пищевых добавок.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина «Душистые вещества» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений и осваивается в 8 семестре.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

- Органическая химия;
- Физические и физико-химические методы исследования в химии

Знания:

- химических связей и строения веществ, свойств и способов получения основных классов соединений, генетической связи между ними, основных типов промежуточных соединений, скорость химических реакций, аналитические методы определения состава соединений.

Умения:

- анализировать научную литературу, оценивать возможность протекания химической реакции и предсказывать ее результат, анализировать полученные данные, выявлять закономерности изменения характеристик химических веществ в зависимости от условий, делать необходимые выводы, представлять полученные в исследованиях результаты в виде отчетов.

Навыки:

- анализа реакционной способности соединений в зависимости от строения, практической работы в химической лаборатории, определения констант и других параметров химических веществ.

2.3. Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- Химическая технология;
- Производственные практики.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВПО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки (специальности):

б) профессиональных:

ПК-1. Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практически е умения по предметам химия и русский язык в профессиональной деятельности

Таблица 1 – Декомпозиция результатов обучения

Код компетенции	Код и наименование достиже-	Результаты освоения дисциплины		
		Знать	Уметь	Владеть

	ния компетенции			
ПК-1	ПК-1.2. Уметь анализировать базовые предметные научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях изучаемых явлений и процессов	ИПК-1.1.1 Способы получения и свойства душистых веществ;	ИПК-1.2.1 Планировать отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИР; готовить элементы документации, проекты планов и программ отдельных этапов НИР;	ИПК-1.3.1 Навыками выбора технических средств и методов испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР; навыками подготовки объектов исследования.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Объём дисциплины составляет 3 зачётных единицы, в том числе 90 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (из них 30 часов – лекции, 30 часов – лабораторные работы, 30 часов – практические занятия), и 18 часа – на самостоятельную работу обучающихся.

Таблица 2 – Структура и содержание дисциплины

Радел, тема дисциплины	Семестр	Контактная работа (в часах)			Самост. работа		Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
		Л	ПЗ	ЛР	КР	СР	
Тема 1. Общие понятия о душистых веществах и принципах их создания	8	4	4	4		2	Собеседование, отчет по лабораторным работам
Тема 2. Душистые вещества алифатического ряда	8	4	4	2		2	Собеседование, отчет по лабораторным работам
Тема 3. Простые душистые эфиры. Душистые альдегиды и кетоны	8	6	6	4		2	Собеседование, отчет по лабораторным работам
Тема 4. Душистые производные алициклического ряда	8	4	4	4		2	Собеседование, отчет по лабораторным работам
Тема 5. Производные ароматического ряда. Производные арилкарбоновых кислот	8	6	6	8		2	Собеседование, отчет по лабораторным работам, тест

Тема 6. Душистые вещества, имеющие трёх-, пяти- и шестичленное гетероциклическое ядро и макроциклов.	8	6	6	8		8	Собеседование, отчет по лабораторным работам, защита реферата
Итого		30	30	30		18	зачет

Примечание: Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; ПП – практическая подготовка; КР – курсовая работа; СР – самостоятельная работа

Таблица 3 – Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины и формируемых компетенций

Темы, разделы дисциплины	Кол-во часов	Код компетенции	общее количество компетенций
		ПК-1	
Тема 1. Общие понятия о душистых веществах и принципах их создания	14	+	1
Тема 2. Душистые вещества алифатического ряда.	12	+	1
Тема 3. Простые душистые эфиры. Душистые альдегиды и кетоны.	18	+	1
Тема 4. Душистые производные алициклического ряда	14	+	1
Тема 5. Производные ароматического ряда. Производные арилкарбоновых кислот	22	+	1
Тема 6. Душистые вещества, имеющие трёх-, пяти – и шестичленное гетероциклическое ядро и макроциклов.	28	+	1
Итого	108		

Краткое содержание каждой темы дисциплины

Тема 1. Общие понятия о душистых веществах и принципах их создания

Общие представления о душистых веществах и ароматизаторах; углеводороды, спирты, альдегиды кетоны в качестве душистых веществ; получение, свойства и применение душистых веществ на основе простых и сложных эфиров. Общие понятия о душистых веществах и принципах их создания. Эволюция органической химии душистых веществ. О механизме восприятия запаха. Технология выделения душистых масел из растительного сырья. Классификация душистых веществ.

Тема 2. Душистые вещества алифатического ряда

Низшие парафины и алкилгалогениды в качестве пропеллентов парфюмерных композиций. Низшие спирты как растворители парфюмерных композиций. Алканолаы с цветочным запахом. Мононенасыщенные спирты. Цитронеллол и гераниловое масло с запахом розы. Спирты алкадиенового ряда. Третичные диенолы С₁₀, линалоол с запахом ландыша. Водородный показатель, использование для экспертизы парфюмерно- косметических товаров.

Тема 3. Простые душистые эфиры. Душистые альдегиды и кетоны

Насыщенные алканыли с цветочно-фруктовым запахом. Алкеныли. Масла цитронеллавого хемотипа. Ди- и полинасыщенные альдегиды. Цитраль с лимонным запахом. Эфирные масла с цитралевым хемотипом. Методы хроматографии (газожидкостной и тонкослойной) для определения качественного состава душистых веществ. Сложные эфиры низших кислот с низшими спиртами, обладающие фруктовыми запахами.

Тема 4. Душистые производные алициклического ряда

Производные циклопентана. Циклопентаноны и циклопентены с цветочным запахом. Производные циклогексанола. Ментол. Мятные масла. Ментон. Алкилзамещённые циклогексены. Эфирные масла лимоненового хемотипа. Ионы, ироны с запахом фиалки, малины и ириса. Макроциклы. Эфиры с древесно-амбровым запахом. Кетоны мускон и цибетон – фиксаторы с мускусным запахом. Гидропроизводные нафталина с цветочным и амбровым запахом. Бициклоалканола. Масло шалфея туйонного хемотипа. Миртовое масло. Эфирные масла кипариса и гальбанумапиненового хемотипа. Борнеолы с запахом хвои. Три- и тетрациклоалканы. Санталовое и кедровое масла. Бальзамы.

Тема 5. Производные ароматического ряда.

Производные арилкарбоновых кислот

Алкил- и бромалкилзамещённые бензолы. п-Цимол с ароматно-цитрусовым запахом. Производные арилалканолов. Арилзамещённые метанола с запахом мускуса и розы. Сложные эфиры арилалифатических спиртов с алифатическими кислотами, обладающие цветочными и фруктовыми ароматами. Арилалканыли. Цикламенальдегид и его гомологи. Масло корицы. Жасминальдегид. Ацилбензолы. Ацетофеноны с цветочными запахами. Соединения фенольного ряда. С-алкилзамещённые фенолы. Кетон малины. Тимол. Масла тимольного хемотипа. Бобровая струя. Производные 1,2-дигидроксибензола. Гваякол. Масла эвгенольного хемотипа (из гвоздики, базилика, пигменты). Ванилин. Фенилуксусная и коричная кислоты и их эфиры с медово-бальзамическим запахом. Бензойная кислота и её эфиры с цветочным и бальзамическим запахами. Производные салициловой и антралиновой кислот с цветочными запахами. Производные индана и тетрагидронафталина с мускусным запахом.

Тема 6. Душистые вещества, имеющие трёх-, пяти- и шестичленное гетероциклическое ядро и макроциклов

Замещённые оксираны с земляничным запахом. Производные фурана. Ментофуран. Амбра. Производные пиррола. Индолы с запахом цветов жасмина. Производные 1,3-диоксала. Эфирные масла из сассафраса и петрушки бензодиоксаланового хемотипа. Производные тиазола (с запахом кофе) и бензоксазола (с запахом зелени). Основы термобарометрического метода для экспертизы сложнопостроенных компонентов косметических товаров и воды. Производные пиранов. Тетрагидропирианы с запахом розы, жасмина и сливочного масла. Пираноны. Мальтолы с фруктово-карамельным запахом. Кумарин с запахом свежего сена. Производные пиридина. Масло чёрного перца. Мононуклеотиды пуринового ряда. Инозинаты и гуанилаты в качестве усилителей запаха. Производные макрогетероциклов. Макролиды с мускусным запахом. Масло ангелики.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине

Содержание лекционного материала строго соответствует содержательной части рабочей учебной программы дисциплины и соответствует основным дидактическим принципам, обеспечивающим соответствие излагаемого материала научно-методическим основам педагогиче-

ской деятельности: целостности, научности, доступности, систематичности и наглядности. Демонстрационный материал играет подчиненную роль и не подменяет содержания лекции. В лекции-визуализации, происходит активное освоение содержания обучения с включением механизмов теоретического мышления и всей структуры психических функций. В этом процессе учащиеся проявляют собственную активность в контексте диалогического взаимодействия и общения через проблемность вопроса, задачи или ситуации в ходе лекции. В информационной лекции происходит передача готовых знаний учащимся через монологическую форму общения. Все типы лекций обеспечивают достижение трех основных целей: усвоение студентами теоретических знаний, развитие теоретического мышления, формирование познавательного интереса к содержанию учебного предмета и профессиональной мотивации будущего специалиста.

Практические занятия обеспечивают связь теории и практики, содействуют выработке у студентов умений и навыков применения знаний, полученных на лекции и в ходе самостоятельной работы в процессе решения различных прикладных задач. Формы проведения практических занятий: развернутая беседа с результатами исследований и их обсуждение; дискуссия, индивидуальное или групповое выполнение упражнений, семинар – коллоквиум, применение интерактивного обучения.

Лабораторная работа проводится в лаборатории. Необходимыми структурными элементами лабораторной работы являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы. Некоторые лабораторные работы носят репродуктивный и частично-поисковый характер. При выполнении работы, носящей репродуктивный характер, студенты пользуются подробными инструкциями, в которых указаны цель работы, оборудование, материалы и их характеристики, порядок выполнения работы, таблицы, выводы. При выполнении работы, носящей частично-поисковый характер, студенты не пользуются подробными инструкциями, им не дан план выполнения необходимых действий, они требуют от студентов самостоятельного подбора оборудования, выбора способов выполнения работы в инструктивной и справочной литературе и др.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины

Подготовка к собеседованию на практических занятиях включает изучение вопросов семинаров с использованием научной и учебной литературы, приготовление презентаций.

Перечень учебно-методического обеспечения для обучающихся по дисциплине:

а) основная литература:

1. Основы органической химии душистых веществ для прикладной эстетики и ароматерапии: Доп. УМО по образованию в области химической технологии и биотехнологии в качестве учеб. пособ. для студентов ВУЗов, обучающихся по специальности "Химическая технология органических веществ" / под ред. А. Т. Солдатенкова. - М.: Академкнига, 2006. - 240 с.
2. Москвичев Ю.А., Продукты органического синтеза и их применение: Учебное пособие / Ю. А. Москвичев, В. Ш. Фельдблюм. - СПб: Проспект Науки, 2017. - 376 с. - ISBN 978-5-903090-20-4 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/PN0057>.
3. Продукты органического синтеза и их применение: доп. УМО по образованию в области химической технологии и биотехнологии в качестве учеб. пособ. для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов "Химическая технология органических веществ и топлива". - СПб.: Проспект Науки, 2009. - 376 с.
4. Келина Н.Ю. Органическая химия и химия биологически активных веществ. Ч. 2-я: Химия биологически активных веществ: учеб. пособ. / Н. Ю. Келина, Н. В. Безручко; ред. Л.Ю. Горюнова. - Пенза: ПГТА, 2010. - 104 с. - (Рособразование. Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования. Пензенская гос. технологическая академия).

б) дополнительная литература:

1. Компоненты на основе природного сырья для косметических средств: растительные масла [Электронный ресурс]: учебное пособие / Курмаева А.И. - Казань: Издательство КНИТУ, 2012. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788213163.html>

Таблица 4 – Содержание самостоятельной работы обучающихся

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
<p>Тема 1. Общие понятия о душистых веществах и принципах их создания</p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Механизм восприятия запаха. 2. Технология выделения душистых масел из растительного сырья. 	2	Составление конспекта, презентации
<p>Тема 2. Душистые вещества алифатического ряда.</p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Низшие спирты как растворители парфюмерных композиций. 2. Цитронеллол и гераниловое масло с запахом розы. 3. Спирты алкадиенового ряда. Третичные диенолы C₁₀, линалоол с запахом ландыша. 	2	Составление презентации
<p>Тема 3. Простые душистые эфиры. Душистые альдегиды и кетоны.</p>	2	Составление презентации
<p>Тема 4. Душистые производные алициклического ряда</p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Алкенали. Масла цитронеллалевого хемотипа. 2. Эфирные масла с цитралевым хемотипом. 3. Сложные эфиры низших кислот с низшими спиртами, обладающие фруктовыми запахами. 	2	Составление презентации
<p>Тема 5. Производные ароматического ряда. Производные арилкарбонновых кислот</p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Производные арилалканолов. Арилзамещённые метанола с запахом мускуса и розы. 2. Арилалканаля. Цикламенальдегид и его гомологи. Масло корицы. Жасминальдегид. Ацилбензолы. 3. Кетон малины. Тимол. Масла тимольного хемотипа. Бобровая струя. 4. Фенилуксусная и коричная кислоты и их эфиры с медово-бальзамическим запахом. 5. Производные индана и тетрагидронафталина с мускусным запахом. 	2	Составление презентации
<p>Тема 6. Душистые вещества, имеющие трёх- или пятичленное гетероциклическое ядро. Производные шестичленных гетероциклов и макроциклов</p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Производные пиррола. Индолы с запахом цветов жасмина. Производные 1,3-диоксала. Эфирные масла из сассафраса и петрушки бензодиоксаланового хемотипа. 2. Производные пиранов. 3. Производные пиридина. Масло чёрного перца. Мононуклеотиды пуринового ряда. 4. Макролиды с мускусным запахом. Масло ангелики. 	8	Составление презентации, составление реферата

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины, выполняемые обучающимися самостоятельно: написание реферата, составление презентаций.

Темы рефератов по дисциплине «Косметическая химия» выбираются студентами и обсуждаются с преподавателем.

Требования к оформлению рефератов:

Реферат должен быть представлен в форме печатной работы (электронная версия обязательна) объемом *от 20 до 40 страниц*, созданный в редакторе MicrosoftWord (Windows), и сохранен в формате doc (docx), шрифт – TimesNewRoman; кегль – 14; межстрочный интервал – 1,0; абзац – 1,25; выравнивание по ширине, отступы: слева и справа – 2,5 см, сверху и снизу – 2,5 см, ориентация – книжная.

Оформление списка литературы к реферату:

1. Аршанский, Е.Я. Методика обучения химии в классах гуманитарного профиля. – М.: Вентана-Граф, 2003. – 176 с.
2. Береснева, Е.В., Загвоздкина Е.Н. Использование технологии критического мышления при изучении органической химии в средней школе // Химия в школе. – 2008. – № 8. – С. 17–22.
3. Левитес, Д.Г. Школа для профессионалов или семь уроков для тех, кто учит. – Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК». – 2001. – 256 с.
4. Храпов, С.А. Технологии СДИО в сфере социализации студентов (опыт Астраханского государственного университета) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://portal.tpu.ru/f_dite/conf/2013/4/khrapov.pdf

Требования к составлению презентаций:

1. Слайды презентации должны быть информативными, содержать визуальные материалы, соответствующие теме. При размещении информации используйте короткие слова и предложения, текст презентации должен легко читаться. Отделяйте заголовки от текста. Разбивайте текст на абзацы и списки. Используйте одинаковый крупный шрифт для всех слайдов презентации. Один слайд должен содержать не более трех фактов, выводов или определений. Цвет текста стоит подбирать, в зависимости от фона – для темных использовать светлый текст и наоборот.

2. Презентация должна содержать не менее 5 листов. Первый лист – титульный, на котором обязательно указать тему и автора презентации. В конце презентации стоит подвести итоги.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбора заданий, круглых столов и пр.) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся.

6.1. Образовательные технологии

Подбор выполняемых на практических занятиях заданий направлены на формирование у обучающихся умения и навыков в области косметической химии.

Таблица 5 – Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема дисциплины	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Тема 1. Общие понятия о души-	Обзорная лекция	Фронтальный	Лабораторная ра-

стых веществах и принципах их создания		опрос	бота в мини-группах
Тема 2. Душистые вещества алифатического ряда	Лекция-презентация	Выполнение практической работы	Лабораторная работа в мини-группах
Тема 3. Простые душистые эфиры. Душистые альдегиды и кетоны	Лекция-презентация	Выполнение практических заданий	Лабораторная работа в мини-группах
Тема 4. Душистые производные алициклического ряда	Обзорная лекция	Выполнение практических заданий	Лабораторная работа в мини-группах
Тема 5. Производные ароматического ряда. Производные арилкарбоновых кислот	Лекция-презентация	Выполнение практических заданий	Лабораторная работа в мини-группах
Тема 6. Душистые вещества, имеющие трёх-, пяти- и шестичленное гетероциклическое ядро и макроциклов.	Лекция-презентация	Тематическая дискуссия	Лабораторная работа в мини-группах

Учебные занятия по дисциплине могут проводиться с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) интерактивном взаимодействии обучающихся и преподавателя в режимах online и (или) offline в формах видеолекций, лекций-презентаций, видеоконференции, собеседования в режиме форума, чата, выполнения виртуальных практических и (или) лабораторных работ и др.

6.2. Информационные технологии

Информационные технологии, используемые при реализации различных видов учебной и внеучебной работы:

- использование возможностей интернета в учебном процессе (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление обучающихся с оценками и т. д.);
- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронных библиотек, журналов и т. д.) как источников информации;
- использование возможностей электронной почты преподавателя;
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т. д.);
- использование интегрированных образовательных сред, где главной составляющей являются не только применяемые технологии, но и содержательная часть, т. е. информационные ресурсы (доступ к мировым информационным ресурсам, на базе которых строится учебный процесс);
- использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Электронное образование») или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров.

6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

6.3.1. Программное обеспечение

- Adobe Reader. Программа для просмотра электронных документов
- Платформа дистанционного обучения LMS Moodle. Виртуальная обучающая среда
- Mozilla FireFox. Браузер
- Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013. Пакет офисных программ
- 7-zip. Архиватор
- Microsoft Windows 7 Professional. Операционная система
- Kaspersky Endpoint Security. Средство антивирусной защиты
- Google Chrome. Браузер
- OpenOffice. Пакет офисных программ
- Opera. Браузер
- Paint .NET. Растровый графический редактор

6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС» <http://dlib.eastview.com>

Имя пользователя: AstrGU Пароль: AstrGU

Электронные версии периодических изданий, размещённые на сайте информационных ресурсов

www.polpred.com

Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем»

<https://library.asu-edu.ru/catalog/>

Электронный каталог «Научные журналы АГУ»

<https://journal.asu-edu.ru/>

Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) – сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек.

<http://mars.arbicon.ru>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам

<http://window.edu.ru>

Сайт государственной программы Российской Федерации «Доступная среда»

<http://zhit-vmeste.ru>

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Душистые вещества» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 6 – Соответствие разделов, тем дисциплины, результатов обучения по дисциплине и оценочных средств

Контролируемый раздел (тема) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Тема 1. Общие понятия о душистых веществах и принципах их создания	ПК-1	Вопросы для устного опроса
Тема 2. Душистые вещества алифатического ряда.	ПК-1	Вопросы для устного опроса, тест
Тема 3. Простые душистые эфиры. Душистые альдегиды и кетоны.	ПК-1	Вопросы для устного опроса
Тема 4. Душистые производные алициклического ряда	ПК-1	Вопросы для устного опроса
Тема 5. Производные ароматического ряда. Производные арилкарбоновых кислот	ПК-1	Вопросы для устного опроса, вопросы теста
Тема 6. Душистые вещества, имеющие трёх-, пяти – и шестичленное гетероциклическое ядро и макроциклов.	ПК-1	Вопросы для устного опроса, требования для составления реферата

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 7 – Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Таблица 8 – Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4	демонстрирует способность применять знание теоретического материала

«хорошо»	при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, неспособен применить знание теоретического материала при выполнении заданий, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание при подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задание

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине

Тема 1. Общие понятия о душистых веществах и принципах их создания

Разбор конкретных ситуаций

1. Механизм восприятия запаха.
2. Технология выделения душистых масел из растительного сырья.
3. Классификация душистых веществ.

Тема 2. Душистые вещества алифатического ряда

Вопросы для опроса

4. Низшие парафины и алкилгалогениды в качестве пропеллентов парфюмерных композиций. Низшие спирты как растворители парфюмерных композиций.
5. Алканолаы с цветочным запахом. Мононенасыщенные спирты. Цитронеллол и гераниловое масло с запахом розы.
6. Спирты алкадиенового ряда. Третичные диенолы C₁₀, линалоол с запахом ландыша. Водородный показатель, использование для экспертизы парфюмерно- косметических товаров.

Тема 3. Простые душистые эфиры. Душистые альдегиды и кетоны

Вопросы для опроса

4. Насыщенные алканоли с цветочно-фруктовым запахом. Алканоли. Масла цитронеллолового хемотипа.
5. Ди- и полиненасыщенные альдегиды. Цитраль с лимонным запахом. Эфирные масла с цитралевым хемотипом.
6. Методы хроматографии (газожидкостной и тонкослойной) для определения качественного состава душистых веществ. Сложные эфиры низших кислот с низшими спиртами, обладающие фруктовыми запахами.

Тема 4. Душистые производные алициклического ряда

Вопросы для опроса

1. Производные циклопентана. Циклопентаноны и циклопентены с цветочным запахом. Производные циклогексанола. Ментол. Мятные масла. Ментон.
2. Алкилзамещённые циклогексены. Эфирные масла лимоненового хемотипа. Ионы, ионы с запахом фиалки, малины и ириса. Макроциклы. Эфиры с древесно-амбровым запахом.

3. Кетоны мускон и цибетон – фиксаторы с мускусным запахом. Гидропроизводные нафталина с цветочным и амбровым запахом.
4. Бициклоалканола. Масло шалфея туйонногохемотипа. Миртовое масло. Эфирные масла кипариса и гальбанумапиненовогохемотипа.
5. Борнеолы с запахом хвои. Три- и тетрациклоалканы. Санталовое и кедровое масла. Бальзамы.

Тема 5. Производные ароматического ряда. Производные арилкарбоновых кислот

Вопросы для опроса

6. Алкил- и бромалкенилзамещённые бензолы. п-Цимол с ароматно-цитрусовым запахом. Производные арилалканолов. Арилзамещённые метанола с запахом мускуса и розы.
7. Сложные эфиры арилалифатических спиртов с алифатическими кислотами, обладающие цветочными и фруктовыми ароматами. Арилалканалы. Цикламенальдегид и его гомологи. Масло корицы. Жасминальдегид. Ацилбензолы.
8. Ацетофеноны с цветочными запахами. Соединения фенольного ряда. С-алкилзамещённые фенолы. Кетон малины. Тимол. Масла тимольногохемотипа. Бобровая струя.
9. Производные 1,2-дигидроксибензола. Гваякол. Масла эвгенольногохемотипа (из гвоздики, базилика, пигменты). Ванилин. Фенилуксусная и коричная кислоты и их эфиры с медово-бальзамическим запахом.
10. Бензойная кислота и её эфиры с цветочным и бальзамическим запахами. Производные салициловой и антралиновой кислот с цветочными запахами. Производные индана и тетрагидронафталина с мускусным запахом.

Тема 6. Душистые вещества, имеющие трёх-, пяти- и шестичленное гетероциклическое ядро и макроциклов

Вопросы для опроса

5. Замещённые оксираны с земляничным запахом. Производные фурана. Ментофуран. Амбра. Производные пиррола. Индолы с запахом цветов жасмина. Производные 1,3-диоксала. Эфирные масла из сассафраса и петрушки бензодиоксаланогохемотипа.
6. Производные тиазола (с запахом кофе) и бензоксазола (с запахом зелени). Основы термометрического метода для экспертизы сложно построенных компонентов косметических товаров и воды. Производные пиранов.
7. Тетрагидропирианы с запахом розы, жасмина и сливочного масла. Пираноны. Мальтолы с фруктово-карамельным запахом. Кумарин с запахом свежего сена. Производные пиридина. Масло чёрного перца. Мононуклеотиды пуринового ряда.
8. Инозинаты и гуанилаты в качестве усилителей запаха. Производные макрогетероциклов. Макролиды с мускусным запахом. Масло ангелики.

Темы для составления реферата

1. Механизм восприятия запаха.
2. Технология выделения душистых масел из растительного сырья.
3. Классификация душистых веществ.
4. Низшие парафины и алкилгалогениды в качестве пропеллентов парфюмерных композиций.
5. Низшие спирты как растворители парфюмерных композиций. Алканола с цветочным запахом.
6. Мононенасыщенные спирты.
7. Спирты алкадиенового ряда. Третичные диенола C₁₀
8. Водородный показатель, использование для экспертизы парфюмерно- косметических товаров.
9. Насыщенные алканалы с цветочно-фруктовым запахом.

10. Алкенали. Масла цитронеллалевогохемотипа.
11. Ди- и полинасыщенные альдегиды. Цитраль с лимонным запахом. Эфирные масла с цитралевымхемотипом.
12. Методы хроматографии (газожидкостной и тонкослойной) для определение качественного состава душистых веществ.
13. Производные циклопентана. Циклопентаноны и циклопентены с цветочным запахом.
14. Производные циклогексанола. Ментол. Мятные масла. Ментон.
15. Алкилзамещённыециклогексены. Эфирные масла лимоненовогохемотипа.
16. Ионы, ироны с запахом фиалки, малины и ириса.
17. Макроциклы. Эфиры с древесно-амбровым запахом.
18. Кетоны мускон и цибетон – фиксаторы с мускусным запахом.
19. Гидропроизводные нафталина с цветочным и амбровым запахом.
20. Бициклоалканола. Масло шалфея туйонногохемотипа.
21. Миртовое масло. Эфирные масла кипариса и гальбанумапиненовогохемотипа. Борнеолы с запахом хвои.
22. Три- и тетрациклоалканы. Санталовое и кедровое масла. Бальзамы.
23. Алкил- и бромалкенилзамещённые бензолы. п-Цимол с ароматно-цитрусовым запахом.
24. Производные арилалканолов.
25. Арилзамещённые метанола с запахом мускуса и розы.
26. Сложные эфиры арилалифатических спиртов с алифатическими кислотами, обладающие цветочными и фруктовыми ароматами.
27. Арилалканалы. Цикламенальдегид и его гомологи.
28. Масло корицы.
29. Жасминальдегид.
30. Ацилбензолы. Ацетофеноны с цветочными запахами.
31. Соединения фенольного ряда. С-алкилзамещённые фенолы.
32. Кетон малины.
- 33.Тимол. Масла тимольногохемотипа.
- 34.Бобровая струя.
- 35.Производные 1,2-дигидроксибензола.
36. Гваякол. Масла эвгенольногохемотипа (из гвоздики, базилика, пигменты).
7. Ванилин.
38. Фенилуксусная и коричная кислоты и их эфиры с медово-бальзамическим запахом.
39. Бензойная кислота и её эфиры с цветочным и бальзамическим запахами.
40. Производные салициловой и антраниловой кислот с цветочными запахами

Вопросы к зачету по дисциплине «Душистые вещества»

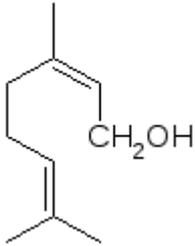
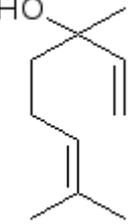
1. Классификация косметических средств.
2. Общая характеристика кожи и ее придатков.
3. Эпидермис. Состав и функции.
4. Дерма. Состав и функции.
5. Гиподерма. Состав и функции.
6. Волосы. Виды, строение, состав, циклы роста.
7. Ногти. Строение, состав.
8. Сырьё и вспомогательные вещества. Жиры. Состав, применение.
9. Сырьё и вспомогательные вещества. Растительные масла. Состав, Методы выделения.
10. Сырьё и вспомогательные вещества. Воски. Виды, состав.
11. Поверхностно-активные вещества (ПАВ) общее представление. Гидрофильно - липофильный баланс (ГЛБ)
12. Классификация ПАВ. Анионоактивные (АПАВ).
13. Классификация ПАВ. Катионоактивные (КПАВ).

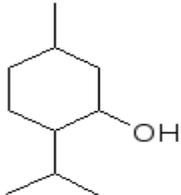
14. Классификация ПАВ. Неионогенные (НПАВ).
15. Классификация ПАВ. Амфотерные (амфолитные) (АмПАВ).
16. Применение ПАВ в косметике.
17. Эмульгаторы, входящие в состав косметических средств. Основные представители.
18. Коллоиды и гелеобразующие вещества. Классификация, примеры.
19. Антиоксиданты. Содержание, применение.
20. Консерванты. Виды, применение.
21. Красители и пигменты. Виды, применение.
22. Витамины. Применение в косметике.
23. Душистые вещества. Виды терпенов, содержание и применение.
24. Методы выделения эфирных масел. Оценка качества.
25. Виды ароматерапии.
26. Лечебно- косметические порошки.
27. Лекарственные растения в косметологии. Фитопрепараты.
28. Лечебно- косметические препараты с жидкой дисперсной средой
29. Декоративная косметика для лица.
30. Декоративная косметика для глаз.
31. Гиалуроновая кислота в косметике.

Таблица 9 – Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
ПК-1. Способен осваивать и использовать базовые научно-теоретические знания и практически е умения по предметам химия и русский язык в профессиональной деятельности				
1.	Задание закрытого типа	Выберите правильный ответ(ы): Эфирными маслами называют: А. Низкомолекулярные соединения органической природы, большинство из которых входит в состав ферментов, являясь их коферментом; Б. Смесь летучих, душистых веществ, относящихся к различным классам органических соединений, преимущественно терпеноидам; В. Гликозиды, агликаны которых являются производными циклопентанпергидрофенантрена	Б	3 мин
2.		Выберите правильный ответ(ы): Какие химические соединения используются в синтезе душистых веществ: 1 – терпены и их производные; 2 – сложные эфиры карбоновых кислот; 3 – продукты гидратации α -пинена; 4 – дифенилоксид; 5 – лимонен.	1,2,3,5	5 мин

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
3.		Выберите правильный ответ(ы): К ациклическим монотерпенам относится: А. Цитраль; Б. Карвакрол; В. Борнеол; Г. Азулен; Д. Акорон	А	3 мин
4.		Выберите правильный ответ(ы): К моноциклическим монотерпенам относится: А. Линалоол; Б. Тимол; В. Борнеол; Г. Фарнезол; Д. Акорон.	А	3 мин
5.		Выберите правильный ответ(ы): К ациклическим монотерпенам относится: А. Азулен; Б. Карвакрол; В. Борнеол; Г. Линалоол; Д. Акорон	Г	3 мин
6		Выберите правильный ответ(ы): Назовите реактив для проведения гистохимической реакции на эфирное масло: А. Флороглюцин; Б. Раствор щелочи; В. Конц. серная кислота; Г. Раствор Люголя; Д. Реактив Судан III	Д	3 мин
7		Выберите правильный ответ(ы): Основным компонентом эфирного масла листьев шалфея лекарственного является: А. Карвон; Б. Лимонен; В. Цинеол; Г. Ментол; Д. Камфора	В	3 мин
8		Выберите правильный ответ(ы): Основным компонентом эфирного масла листьев эвкалипта является: А. Карвон; Б. Лимонен;	В	3 мин

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		В. Цинеол; Г. Ментол; Д. Камфора		
9		Выберите правильный ответ(ы): Основным компонентом эфирного масла травы мелиссы лекарственной является: А. Карвон; Б. Лимонен; В. Цинеол; Г. Ментол; Д. Цитраль.	Д	3 мин
10		Выберите правильный ответ(ы): Основным компонентом эфирного масла цветков лаванды колосовой является: А. Линалоол; Б. Лимонен; В. Цинеол; Г. Ментол; Д. Цитраль	А	3 мин
11		Выберите правильный ответ(ы): Назовите соединение, формула которого изображена:  А. Линалоол; Б. Цитраль; В. Гераниол; Г. Ментол; Д. Ментон	В	3 мин
12		Выберите правильный ответ(ы): Назовите соединение, формула которого изображена:  А. Линалоол; Б. Цитраль;	А	3 мин

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		В. Гераниол; Г. Ментол; Д. Ментон		
13		<p>Выберите правильный ответ(ы): Назовите соединение, формула которого изображена:</p>  <p>А. Линалоол; Б. Цитраль; В. Гераниол; Г. Ментол; Д. Ментон.</p>	Г	3 мин
14.	Задание открытого типа	Составьте развернутый ответ на вопрос: Какова связь между запахом соединений и строением их молекул	Запах, ощущаемый клетками человека, обусловлен, химической структурой соединения. Каждое ароматическое вещество имеет свое строение и химические свойства. При любых изменениях в структурной форме вещества, изменяется и его запах. Запах зависит от числа атомов углерода в цикле. Например, макроциклические кетоны C5-6 имеют запах горького миндаля или ментола, C6-9 – дают переходный запах, C9-12 – запах камфары или мяты, C13 – запах смолы или кедра, C14-16 – запах мускуса или персика. Сходство структур соединений не всегда обуславливает сходство их запахов. Например, эфиры β-нафтола с приятным и сильным запахом широко используют в парфюмерии, а эфиры α-нафтола совсем не пахнут. Наличие кратных связей – один из признаков того, что вещество обладает запахом. Вещества, различающиеся по химическому строению, могут иметь сходные запахи.	10 мин
15.		Укажите основные способы получения эфирных масел	Эфирные масла обычно очень трудно растворяются в воде, но легко растворяются в спирте. Поэтому первый способ получения душистых веществ – это экстракция в растворителе. Для	10 мин

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			<p>получения экстракта сырье заливают этиловым спиртом и настаивают в течение недели. Спиртовой экстракт из апельсиновых корок обладает достаточно ярким, но жестким апельсиновым запахом. Спиртовой раствор герани обладает интенсивным травянистым запахом. Экстракт корицы характеризовался интенсивным насыщенным коричневым запахом. Спиртовой экстракт из розы имеет очень слабый травяной запах. Применение таких экстрактов в качестве духов может оказаться опасным для кожи человека, вызывая ожоги и раздражения, а также оставляя пятна на одежде. Но, полученные экстракты можно использовать в качестве ароматизирующих добавок при получении мыла.</p> <p>Другой способ получения более чистых эфирных масел, но в водных растворах – перегонка с водяным паром. Сами по себе эфирные масла часто летучи только при повышенных температурах, и их кипение сопровождается разложением. Если же через массу, состоящую из растений или их частей, пропустить водяной пар, то масла удаляются вместе с паром и затем собираются в дистилляте в виде капелек, которые имеют низкую плотность и поэтому плавают на поверхности воды. За время перегонки в приемнике накапливается около 100 мл воды, содержащей растворенные в ней эфирные масла</p>	
16.		<p>Дайте классификацию душистых веществ по происхождению и виду продукта, применяемого в парфюмерном производстве</p>	<p>К растительным душистым веществам относят эфирные масла, бальзамы и смолы. Эфирные масла – это маслянистые легколетучие жидкости, получаемые из эфиромасличных растений. Бальзамы и смолы – это выделения из надрезов смолянистых деревьев; состоят из смеси органических соединений. Они обогащают запахи эфирных масел и повышают стойкость духов и одеколонов. Бальзамы и смолы используют в</p>	10 мин

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			<p>парфюмерии в виде настоев. Из смол чаще применяют стиракс, амбру, бензойную смолу, ладанник, мирру, ладан, гальбан.</p> <p>Душистые вещества животного происхождения – это железы (или продукты их выделения) некоторых животных. В противоположность большинству растительных веществ они источают запахи, которые нельзя назвать приятными, но в очень малых дозах они обогащают парфюмерные композиции, придают утонченность, устанавливают гармонию между запахами духов и кожи человека.</p>	
17.		<p>Дайте характеристику душистых веществ животного происхождения.</p>	<p>К душистым веществам животного происхождения относятся:</p> <p>мускус – зернистое вещество темно-коричневого цвета, находящееся в мускусных железах кабарги; имеет резкий запах, но в составе духов придает им теплоту, чувственность;</p> <p>амбра – воскообразное вещество серо-зеленого цвета бальзамического запаха, ее находят в пищеварительном тракте кашалотов и в виде кусков, выброшенных на берег океана. В спиртовом растворе амбра придает духам теплоту, сладострастность, загадочность («Пуазон»);</p> <p>бобровая струя (кастореум) – выделение речного бобра-самца с запахом мускуса, с оттенком дегтя; применяется для создания терпких, стойких духов («Гуччи» - для мужчин, «Фиджи»);</p> <p>цибетин – продукт внутренней секреции виверры;</p> <p>выделение желез ондатры также обладает мускусным запахом, но менее резким, и используется для повышения стойкости духов.</p>	10 мин
18.		<p>Дайте характеристику душистых веществ синтетического происхождения.</p>	<p>Синтетические душистые вещества (СДВ) получают в результате сложных химических процессов из эфирных масел, химического и лесохимического сырья. Их производство позволило расширить ассортимент запахов, получить более чистые</p>	10 мин

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			<p>и стабильные ароматы цветочного и фантазийного характера. В настоящее время в состав композиций вводится до 80% СДВ. К синтетическим душистым веществам относятся следующие:</p> <ul style="list-style-type: none"> - углеводороды (например, лименон с запахом лимона); - спирты (гераниол, нерол, цитронеллон с запахом розы, терпинеол с запахом сирени и т.д.); - простые эфиры (эвгенол с запахом гвоздики, метиловый эфир с запахом черемухи); - сложные эфиры (например, бензилацетат с запахом жасмина), представляют подавляющее большинство СДВ; лактоны (кумарин с запахом свежего сена); альдегиды, как и сложные эфиры, являются одной из распространенных групп ароматических веществ. Примером служит ванилин, цитраль, гелиотропин. Один из альдегидов, синтезированный в 1903 году и долгое время игнорируемый парфюмерами, в 1921 году даст «Шанель №5»; кетоны (ионон с запахом фиалки); - основания (например, индол с запахом жасмина). 	
19.	Задания комбинированного типа	<p>Выберите душистые вещества растительного происхождения и напишите, в каких композициях они применяются?</p> <p>А) ладан Б) мускус В) цибет Г) гальбан Д) мирра Е) стиракс</p>	<p>Ладан – смола тропического дерева, растущего в Восточной Африке и на Среднем Востоке, с приятным запахом, похожим на камфору. Гальбан – смола травянистых растений, растущих в степях Туркмении и Ирана, с сильным бальзамным запахом. Духи «Мисс Диор» включают аромат гальбона. Мирра - смола кустарника, произрастающего в Африке, Азии, с сильным запахом лимона и розмарина. Амбра – вещество серого цвета со смолисто-пряным запахом; получают из надрезов молодого амбрового дерева, произрастающего в Закавказье, Сирии, Иране, Турции. Бензойная смола (стиракс) – вещество белого цвета, покрытое корковым слоем коричневого цвета и облада-</p>	10 мин

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			<p>ющее ванильным запахом; извлекают из стволов деревьев, растущих в Индии и странах Индокитая. Ладанник имеет лимонный запах; получают из кустарника цистус, растущего в Крыму, на Кавказе и в Средиземноморских странах: Марокко, Испании, Греции, на юге Франции.</p>	
20.		<p>Выберите душистые вещества животного происхождения, дайте им характеристику: А) ладан Б) мускус В) цибет Г) гальбан Д) мирра Е) стиракс</p>	<p>Известны природные душистые вещества животного происхождения. Одними из самых редких и дорогих таких продуктов являются мускус и цибет.</p> <p>Мускус – это тёмное порошкообразное вещество с сильным запахом. Его добывают из железы самца кабарги – маленького дикого животного из породы коз, встречающегося в горных областях Азии. Ежегодно убивают около 60000 этих животных, добывая из них около 2000 килограммов ценного мускуса. Вещество, обуславливающее запах мускуса, называется мусконом. Оно содержится в мускусе в количестве около 1 %.</p> <p>Цибет приблизительно в три раза дешевле мускуса. Он добывается из африканских циветт – животных из породы кошек. Запах цибета обусловлен находящимся в нём веществом – цибетоном.</p> <p>Около двадцати лет назад были установлены состав и строение мускона и цибетона. Оказалось, что углеродные Скелеты и молекулы мускона и молекулы цибетона построены кольцеобразно, только в мусконе кольцо состоит из 15 атомов, а в цибетоне – из 16. Вскоре мускон и цибетон были синтезированы. Вместе с тем был синтезирован ряд других веществ, обладающих сходным строением. И вот что интересно: в зависимости от числа углеродных атомов в кольце изменяется и запах полученных веществ. Если кольцо включает 5 углеродных атомов, то вещество обладает запахом горького миндаля, 6 – мяты, 7-9</p>	

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			– камфоры, 10-13 – кедра, 14-15 – мускуса. При дальнейшем увеличении числа углеродных атомов запах уменьшается и, наконец, исчезает совсем.	

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины, и в Центре мониторинга и аудита качества обучения.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине

Таблица 10 – Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
Основной блок				
1.	Собеседование на практических занятиях	6/6	36	по расписанию
2.	Тест	1/10	10	
3.	Отчет по лабораторным работам	6/5	30	по расписанию
4.	Защита реферата		14	по расписанию
ИТОГО			90	-
Блок бонусов				
<i>Творческий подход к выполнению заданий</i>			10	
Всего			10	

Таблица 11 – Система штрафов (для одного занятия)

Показатель	Балл
<i>Опоздание на занятие</i>	-0,5
<i>Нарушение учебной дисциплины</i>	-0,5
<i>Неготовность к занятию</i>	-1
<i>Пропуск занятия без уважительной причины</i>	-1

Таблица 12 – Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине (модулю)

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале	
90–100	5 (отлично)	
85–89	4 (хорошо)	
75–84		
70–74		
65–69	3 (удовлетворительно)	
60–64		

Зачтено

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале	
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено

При реализации дисциплины в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература

1. Основы органической химии душистых веществ для прикладной эстетики и ароматерапии: Доп. УМО по образованию в области химической технологии и биотехнологии в качестве учеб. пособ. для студентов ВУЗов, обучающихся по специальности "Химическая технология органических веществ" / под ред. А. Т. Солдатенкова. - М.: Академкнига, 2006. - 240 с.
2. Москвичев Ю.А., Продукты органического синтеза и их применение: Учебное пособие / Ю. А. Москвичев, В. Ш. Фельдблюм. - СПб: Проспект Науки, 2017. - 376 с. - ISBN 978-5-903090-20-4 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/PN0057>.
3. Продукты органического синтеза и их применение: доп. УМО по образованию в области химической технологии и биотехнологии в качестве учеб. пособ. для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов "Химическая технология органических веществ и топлива". - СПб.: Проспект Науки, 2009. - 376 с.
4. Келина Н.Ю. Органическая химия и химия биологически активных веществ. Ч. 2-я: Химия биологически активных веществ: учеб. пособ. / Н. Ю. Келина, Н. В. Безручко; ред. Л.Ю. Горюнова. - Пенза: ПГТА, 2010. - 104 с. - (Рособразование. Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования. Пензенская гос. технологическая академия).

8.2. Дополнительная литература

1. Компоненты на основе природного сырья для косметических средств: растительные масла [Электронный ресурс]: учебное пособие / Курмаева А.И. - Казань: Издательство КНИТУ, 2012. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788213163.html>

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины

Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента»

Многопрофильный образовательный ресурс «Душистые вещества» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретённым на основании прямых договоров с правообладателями. Каталог содержит более 15 000 наименований изданий.

www.studentlibrary.ru

Регистрация с компьютеров АГУ

Электронная библиотечная система IPRbooks

www.iprbookshop.ru

Электронно-библиотечная система BOOK.ru

<https://book.ru>

Электронная библиотечная система издательства ЮРАЙТ, раздел «Легендарные книги».

www.biblio-online.ru, <https://urait.ru/>

Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех»

<https://biblio.asu-edu.ru>

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекции и практические занятия по дисциплине «Душистые вещества» проводятся в аудитории, снабженной доской, компьютером и проектором.

Рабочая программа дисциплины при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. Для инвалидов содержание рабочей программы дисциплины может определяться также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).