

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 12.09.2021 20:41:03
Уникальный программный ключ:
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84

Рабочая программа дисциплины

ХИМИЯ КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

Направление подготовки

18.03.01 Химическая технология

Направленность образовательной программы

Химическая технология органических веществ

Профессиональный модуль

Химическая технология синтетических биологически активных веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Разработчик		Щадилова Е.Е.

Рабочая программа дисциплины «Химия косметических средств» обсуждена на заседании кафедры химии и технологии синтетических биологически активных веществ

Протокол от 13.01.2017 № 5

Заведующий кафедрой

В.И. Крутиков

Одобрено учебно-методической комиссией факультета химической и биотехнологии
Протокол от 24.01.2017 № 7

Председатель

М.В. Рутто

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки «Химическая технология органиче- ских веществ»		В.И. Крутиков
Директор библиотеки		Т.Н. Старостенко
Начальник методического отдела учебно-методического управления		Т.И. Богданова
Начальник УМУ		С.Н. Денисенко

СОДЕРЖАНИЕ

1	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2	Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3	Объем дисциплины.....	5
4	Содержание дисциплины.....	6
4.1	Разделы дисциплины и виды занятий	6
4.2	Занятия лекционного типа	7
4.3	Занятия семинарского типа	9
4.4	Самостоятельная работа обучающихся.....	9
5	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	10
6	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	10
7	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	11
8	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	11
9	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	11
10	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	12
10.1	Информационные технологии.....	12
10.2	Программное обеспечение.....	12
10.3	Информационные справочные системы.....	12
11	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	12
12	Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья	12
	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине «Химия косметических средств»	13

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Коды компетенции	Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-18	Готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	знать: основные требования, предъявляемые к косметическим препаратам с целью выбора методов исследования и создания новых методик их синтеза и модификации, а также для безопасности использования представленных на рынке средств оздоровительной и декоративной косметики уметь: принимать нестандартные решения при постановке задач, связанных с синтезом биологически активных веществ, входящих в состав косметических средств
ПК-20	Готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	знать: основные этапы и закономерности развития декоративной и оздоровительной косметики уметь: создавать методики синтеза и модификации косметических средств

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Химия косметических средств (Б1.В.ДВ.01.02.03) относится к дисциплинам вариативной части и изучается на 4 курсе в 8 семестре.

Теоретическая часть дисциплины излагается в лекционном курсе. Полученные знания закрепляются на лабораторных и практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины для подготовки к коллоквиумам по различным разделам дисциплины и подготовки к экзамену.

3 Объем дисциплины

Вид учебной работы	Всего, академических часов
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины (зачетных единиц/ академических часов)	5/180
Контактная работа с преподавателем:	78
Занятия лекционного типа	24
Практические занятия	-
Курсовое проектирование (КР или КП)	-
Лабораторные занятия	48
КСР	6
Самостоятельная работа	102
Форма текущего контроля	-
Форма промежуточной аттестации	Зачет

4 Содержание дисциплины

4.1 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Занятия лекционного типа, акад. часы	Занятия семинарского типа, академ. часы		Самостоятельная работа, акад. часы	Формируемые компетенции
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы		
1	Введение	2	-	-	-	ПК-18
2	Животные и растительные жиры. Применение в косметических средствах	2	-	-	8	ПК-20, ПК-18
3	Эфирные масла. Воски. Заменители жиров и масел	2	-	12	10	ПК-20, ПК-18
4	Углеводороды. Высшие карбоновые кислоты. Применение в косметических средствах	2	-	12	10	ПК-20, ПК-18
5	Поверхностно-активные вещества. Солюбилизация и солюбилизаторы. Применение в косметических средствах	2	-	12	8	ПК-20, ПК-18
6	Пигменты, наполнители и красители. Применение в косметических средствах	2	-	12	10	ПК-18
7	Полимеры. Применение в косметических средствах	2	-	-	10	ПК-18
8	Консерванты. Классификация. Применение в косметических средствах	2	-	-	8	ПК-20, ПК-18
9	Фотозащитные соединения. Антиоксиданты. Препараты, отбеливающие кожу.	2	-	-	10	ПК-20, ПК-18
10	Вода и другие растворители. Витамины. Эмульгаторы. Применение в косметических средствах	2	-	-	10	ПК-20, ПК-18
11	Экстракты растений. Применение в косметических средствах	2		-	10	ПК-20
12	Парфюмерные композиции. Обоняние человека.	2		-	8	ПК-20

4.2 Занятия лекционного типа

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
1	Введение. Строение и функции кожи, химия кожи. Аминокислоты, пептиды, белки, жирные кислоты, углеводы, масла, их применение в косметике	2	Лекция-беседа
2	Жиры животные. Свойства животных жиров. Животные жиры в составе косметических средств. Жиры растительные (масла). Строение и свойства растительных жиров. Получение масел Растительные масла, применяемые в косметике.	2	Слайд-презентация
3	Эфирные масла. Общие свойства эфирных масел. Получение натуральных эфирных масел. Химический состав эфирных масел. Воски. Строение и свойства восков. Натуральные воски, применяемые в косметике. Заменители жиров и масел (синтетические жиры, масла, воски). Применяемые в косметике синтетические воски. Применение эфирных масел.	2	Лекция-беседа
4	Углеводороды. Углеводороды, применяемые в косметике. Высшие карбоновые кислоты. Свойства высших карбоновых кислот. Применяемые в косметике высшие карбоновые кислоты	2	Лекция-беседа
5	Поверхностно-активные вещества. Классификация поверхностно-активных веществ. Взаимодействие поверхностно-активных веществ с эпидермисом. Анионоактивные поверхностно-активные вещества. Катионные поверхностно-активные вещества. Неионные поверхностно-активные вещества. Амфотерные поверхностно-активные вещества. Солюбилизация и солюбилизаторы	2	Лекция-беседа
6	Пигменты, наполнители и красители. Пигменты. Основные свойства пигментов. Цветные пигменты. Перламутровые пигменты. Пигменты со спецэффектами. Наполнители. Красители. Классификация красителей. Органические пигменты. Цветовой индекс.	2	Лекция-беседа
7	Полимеры. Природные полимеры. Полисахариды. Природные смолы. Производные целлюлозы. Синтетические полимеры. Элементоорганические полимеры - силиконы.	2	Лекция-беседа

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Иновационная форма
8	Консерванты. Классификация консервантов. Консерванты, относящиеся к классу спиртов. Консерванты, относящиеся к классу кислот и их производных Консерванты белковой природы. Консерванты углеводной природы. Другие консерванты.Смеси консервантов.	2	Лекция-беседа
9	Фотозащитные соединения. Физические УФ-фильтры. Химические УФ-фильтры. Антиоксиданты. Препараты, отбеливающие кожу. Отбеливающие препараты, уменьшающие синтез меланина. Отбеливающие препараты, отшелушивающие роговой слой.	2	Лекция-беседа
10	Вода и другие растворители. Вода и способы ее очистки. Растворители — низкомолекулярные спирты. Витамины. Жирорастворимые витамины. Водорастворимые витамины. Современные тенденции применения витаминов в косметике. Эмульгаторы и эмульгирующие смеси. Эмульгаторы для системы вода/масло».Эмульгаторы для системы «масло/вода».	2	Лекция-беседа
11	Экстракты растений. Биологически активные вещества из растительных экстрактов. Получение растительных экстрактов. Выбор экстрагента. Очистка экстрактов (удаление экстрагента). Контроль качества экстрактов. Введение экстракта в косметические композиции.Виды экстрактов. Традиционно применяемые в косметике экстракты.	2	Групповая дискуссия
12	Парфюмерные композиции. Обоняние человека. Классификация запахов. Основы построения парфюмерных композиций. Структура парфюмерного аромата. Процесс созревания парфюмерной жидкости. Функциональная парфюмерия. Современные тенденции в ароматах.	2	Лекция-беседа

4.3 Занятия семинарского типа

4.3.1 Лабораторные занятия

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Примечание
3	<u>Синтез хлорацетофенона.</u> Отработка методики получения, определение физико-химических свойств	12	-
4	<u>Синтез дихлорангидрида угольной кислоты.</u> Отработка методики получения, определение физико-химических свойств	12	-
5	<u>Синтез м-толуиловой кислоты.</u> Отработка методики получения, определение физико-химических свойств	12	-
6	<u>Синтез глицерина.</u> Отработка методики получения, определение физико-химических свойств	12	-

4.4. Самостоятельная работа обучающихся

Рабочей программой дисциплины «Химия косметических средств» предусмотрена самостоятельная работа обучающихся в объеме 102 часов. Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает:

- чтение студентами рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
- умение пользоваться обширным справочным аппаратом;
- подготовку к решению тестовых задач;
- подготовку к сдаче коллоквиумов;
- подготовку к выполнению лабораторных работ;
- подготовку к сдаче зачета.

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1	Современные требования к косметическим препаратам.	6	Устный опрос
4	Понятие «эмоленты». Их применение	8	Устный опрос
3-10	Понятие «космоцевтика». Ее значение	8	Устный опрос
9	Омолаживающие добавки- антиоксиданты. Классификация. Характер действия	8	Устный опрос
7	Силиконы	10	Устный опрос

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
2-3	Масла в косметологии. Ментол	8	Устный опрос
9	УФ-фильтры. Производные коричневых кислот	8	Устный опрос
10	Антиоксиданты в косметических препаратах. Витамин Е	8	Устный опрос
6	Красители для кожи (татуировки)	4	Устный опрос
11	Увлажняющая косметика. Гиалуроновая кислота.	6	Устный опрос
5	Димексид	6	Устный опрос
10	Ксилит и родственные соединения как влагоудерживающие агенты.	4	Устный опрос
6	Красители, входящие в краски для волос	8	Устный опрос
11	Применение кумаринов в косметике	6	Устный опрос
12	Душистые вещества	4	Устный опрос

5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы по дисциплине, включая перечень тем самостоятельной работы, формы текущего контроля по дисциплине и требования к их выполнению размещены в электронной информационно-образовательной среде СПбГТИ(ТУ) на сайте Медиа: <http://media.technolog.edu.ru>

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Своевременное выполнение обучающимся мероприятий текущего контроля позволяет превысить (достигнуть) пороговый уровень освоения предусмотренных элементов компетенций.

Результаты дисциплины «Химия косметических средств» считаются достигнутыми, если для всех элементов компетенций превышен (достигнут) пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. К сдаче зачета допускаются студенты, выполнившие все формы текущего контроля.

Зачет предусматривают выборочную проверку освоения предусмотренных элементов компетенций. При сдаче зачета, студент получает два вопроса из перечня вопросов, время подготовки студента к устному ответу - до 30 мин.

Пример варианта вопросов на зачете:

Вариант № 1

1. Карнозин. Свойства и применение.
2. Растворители, применяемы в косметической промышленности. Классификация, свойства, очистка

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Крутиков, В.И. Синтез, свойства и биологическая активность ароматических галогенкетон: учебное пособие / В.И. Крутиков, В.В. Крутикова.- СПбГТИ (ТУ), 2014.- 48 с. (ЭБ)

Дополнительная литература

2. Индикация отравляющих веществ: методические указания к лабораторным работам / В.И. Крутиков, О.В. Крюкова, Н.М. Прокофьева, В.В. Крутикова.- СПбГТИ (ТУ), 2013.- 30 с.

Вспомогательная литература

1. Крутиков, В.И. Химия биологически активных веществ / Учебное пособие, СПб ГТИ(ТУ).- 2009, «Синтез», 155 с. (ЭБ)
2. Крутиков, В.И. Особенности физиологического действия фосфорорганических соединений и их детоксикация / В.И. Крутиков, В.В. Крутикова. Учебн. пособие, СПб ГТИ(ТУ).- 2008, ИК «Синтез», 80 с. (ЭБ)
3. Граник, В.Г. Лекарства [Текст]: фармакологический, биохимический и химический аспекты / В. Г. Граник. М.: Вузовская книга, 2006. - 407 с.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

учебный план, РПД и учебно-методические материалы: <http://media.technolog.edu.ru>
электронно-библиотечные системы:
«Электронный читальный зал – БиблиоТех» <https://technolog.bibliotech.ru/>;
«Лань» <https://e.lanbook.com/books/>.

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Все виды занятий по дисциплине «Химия косметических средств» проводятся в соответствии с требованиями следующих СТП:

СТП СПбГТИ 040-02. КС УКВД. Виды учебных занятий. Лекция. Общие требования;

СТО СПбГТИ 018-2014. КС УКВД. Виды учебных занятий. Семинары и практические занятия. Общие требования к организации и проведению.

СТП СПбГТИ 048-2009. КС УКВД. Виды учебных занятий. Самостоятельная планируемая работа студентов. Общие требования к организации и проведению.

СТП СПбГТИ 016-2014. КС УКВД. Порядок проведения зачетов и экзаменов.

Планирование времени, необходимого на изучение данной дисциплины, лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала.

Основными условиями правильной организации учебного процесса для студентов является:

- плановость в организации учебной работы;
- серьезное отношение к изучению материала;
- постоянный самоконтроль.

На занятия студент должен приходить, имея багаж знаний и вопросов по уже изученному материалу.

10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

10.1 Информационные технологии

В учебном процессе по данной дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

использование ресурса Интернет: сайт www.way2drug.com

чтение лекций с использованием слайд-презентаций;

взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты.

10.2 Программное обеспечение

Microsoft Office; ISIS Draw 2.4

10.3 Информационные справочные системы

Справочно-поисковая система «Консультант-Плюс»

11 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для ведения лекционных и практических занятий используются аудитории оборудованные средствами оргтехники, на 30 и 10 посадочных мест.

12 Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебный процесс осуществляется в соответствии с Положением об организации учебного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья СПбГТИ(ТУ), утвержденным ректором 28.08.2014 г.

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«Химия косметических средств»**

1 Перечень компетенций и этапов их формирования

Компетенции		
Индекс	Формулировка	Этап формирования
ПК-18	Готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	Промежуточный
ПК-20	Готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	Промежуточный

2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания

Показатели оценки результатов освоения дисциплины	Планируемые результаты	Критерий оценивания	Компетенции
Освоение разделов № 1-12	<i>Знает</i> основные этапы и закономерности развития декоративной и оздоровительной косметики <i>Умеет</i> создавать методики синтеза и модификации косметических средств	Правильные ответы на вопросы № 1-10 к зачету	ПК-18

Показатели оценки результатов освоения дисциплины	Планируемые результаты	Критерий оценивания	Компетенции
Освоение разделов 2-12	<p>Знает основные требования, предъявляемые к косметическим препаратам с целью выбора методов исследования и создания новых методик их синтеза и модификации, а также для безопасности использования представленных на рынке средств оздоровительной и декоративной косметики</p> <p>Умеет принимать нестандартные решения при постановке задач, связанных с синтезом биологически активных веществ, входящих в состав косметических средств</p> <p>Владеет навыками по конструированию новых органических субстанций</p>	Правильные ответы на вопросы № 11-22 к зачету	ПК-20

Шкала оценивания соответствует СТО СПбГТИ(ТУ):

Итоговая аттестация по дисциплине проводится в форме зачета, результат оценивания – «зачтено», «не зачтено». К сдаче экзамена допускаются студенты, выполнившие все формы текущего контроля.

Оценка «зачтено» (пороговый уровень) ставится студенту, обнаружившему понимание учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющемуся с выполнением заданий, ответившему на все поставленные в зачете вопросы. Как правило, оценка «не зачтено» ставится студенту при , несамостоятельности изложения материала, общего характера выводов и предложений, отсутствии ответов на вопросы.

3 Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации

а) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у студента по компетенции ПК-18:

1. Строение и свойства аминокислот, применяемых в косметике.
2. Карнозин. Свойства и применение.
3. Структурные белки кожи. Кератин.
4. Функции жирных кислот в коже человека. Линолевая и линолиевая кислоты.
5. Глицерин и холестерин – свойства и применение.

6. Гетерополисахариды. Гиалуроновая кислота.
7. Ланолин. Строение, свойства, применение.
8. Свойства и получение растительных жиров (масел).
9. Синтетические масла, жиры и воски.
10. Получение натуральных эфирных масел.

б) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у студента по компетенции ПК-20:

11. Свойства поверхностно-активных веществ. Алкилсульфаты.
12. Основные виды эмульгаторов и их свойства.
13. Органические красителей и их свойства.
14. Поливинилпираллидон и его сополимеры.
15. Силиконы. Получение, свойства, роль в косметической химии.
16. Классификация консервантов. Синергетический эффект. Смеси консервантов.
17. Химические УФ-фильтры. Строение и свойства.
18. Препараты, уменьшающие синтез меланина.
19. Растворители, применяемые в косметической промышленности. Классификация, свойства, очистка.
20. Биологически активные вещества растительных экстрактов. Виды, свойства, выбор экстрагента. Жидкостная экстракция.
21. Водно- и жирорастворимые витамины, применяемые в косметической промышленности.
22. Классификация запахов. Структура построения аромата. Функциональная парфюмерия.

4 Методические материалы для определения процедур оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с требованиями СПб

СТО СПбГТИ(ТУ) 016-2014. КС УКВД. Порядок проведения зачетов и экзаменов.