

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович
Должность: Проректор по учебной и методической работе
Дата подписания: 11.09.2023 12:57:03
Уникальный программный ключ:
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»

УТВЕРЖДАЮ

Врио проректора по учебной
и методической работе

_____ Б.В.Пекаревский

«22» марта 2021 г.

Рабочая программа дисциплины
БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА В КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВАХ

Направление подготовки

18.04.01 Химическая технология

Направленность программы магистратуры

Химическая технология синтетических биологически активных веществ

Квалификация

Магистр

Факультет **химической и биотехнологии**

Кафедра **химии и технологии синтетических биологически активных веществ**

Санкт-Петербург

2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность разработчика	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Заведующий кафедрой		Профессор Крутиков В.И.
Доцент		Щадилов Е.Е.

Рабочая программа дисциплины «Биологически активные вещества в косметических средствах» обсуждена на заседании кафедры химии и технологии синтетических биологически активных веществ
протокол от «10» марта 2021 № 8
Заведующий кафедрой

В.И. Крутиков

Одобрено учебно-методической комиссией факультета химической и биотехнологии
протокол от «18» марта 2021 № 8

Председатель

М.В. Рутто

СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки «Химическая технология»		М.В. Рутто
Директор библиотеки		Т.Н. Старостенко
Начальник методического отдела учебно-методического управления		Т.И. Богданова
Начальник учебно-методического управления		С.Н. Денисенко

СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	04
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.....	06
3. Объем дисциплины	06
4. Содержание дисциплины	
4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.....	06
4.2. Занятия лекционного типа.....	07
4.3. Занятия семинарского типа.....	08
4.3.1. Семинары, практические занятия	08
4.3.2. Лабораторные занятия.....	08
4.4. Самостоятельная работа.....	08
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	09
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	09
7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины	09
8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины.....	09
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	09
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	
10.1. Информационные технологии.....	10
10.2. Программное обеспечение.....	10
10.3. Базы данных и информационные справочные системы.....	10
11. Материально-техническое обеспечение освоения дисциплины в ходе реализации образовательной программы	10
12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья	10

Приложения: 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения (дескрипторы)
ПК-4 Определение сферы применения результатов научно-исследовательских работ	ПК-4.1 Классификация биологически активных веществ в составе косметических средств в зависимости от структуры и области применения	Знать: классификацию биологически активных компонентов косметических средств (ЗН-1) Уметь: анализировать методики синтеза и модификации биологически активных компонентов косметических средств (У-1) Владеть: методами оценки перспектив использования групп биологически активных веществ в косметической промышленности (Н-1)

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Биологически активные вещества в косметических средствах» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.07) и изучается на 2 курсе в 1 семестре.

В методическом плане дисциплина опирается на элементы компетенций, сформированные при изучении дисциплины бакалавриата и «Химические основы физиологии человека». Полученные в процессе изучения дисциплины «Биологически активные вещества в косметических средствах» знания, умения и навыки могут быть использованы при прохождении производственной практики, а также при выполнении выпускной квалификационной работы

3. Объем дисциплины.

Вид учебной работы	Всего, ЗЕ/академ. часов
Общая трудоемкость дисциплины (экзаменных единиц/ академических часов)	5/180
Контактная работа с преподавателем:	98
занятия лекционного типа	18
занятия семинарского типа, в т.ч.	-
семинары, практические занятия (в том числе практическая подготовка)	-
лабораторные работы (в том числе практическая подготовка)	72 (36)
курсовое проектирование (КР)	-
КСР	8
другие виды контактной работы	-
Самостоятельная работа	82
Форма текущего контроля (Кр, реферат, РГР, эссе)	-
Форма промежуточной аттестации (КР, КП, экзамен, экзамен)	Экзамен/ КП

4. Содержание дисциплины.

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Введение Животные и растительные жиры. Применение в косметических средствах	Занятия лекционного типа, академ. часы	Занятия семинарского типа, академ. часы		Самостоятельная работа, академ. часы	Формируемые компетенции	Формируемые индикаторы
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы			
1	Введение	2	-	-	14	ПК-4	ПК-4.1
2	Высшие карбоновые кислоты	3	-	-	14	ПК-4	ПК-4.1
3	Животные и растительные жиры. Применение в косметических средствах. Эфирные масла. Воски. Заменители жиров и масел	3	-	18	14	ПК-4	ПК-4.1
4	Витамины. Эмульгаторы.	3	-	18	14	ПК-4	ПК-4.1
5	Поверхностно-активные вещества. Солюбилизация и солюбилизаторы.	3	-	18	13	ПК-4	ПК-4.1
6	Фотозащитные соединения	2	-	18	13	ПК-4	ПК-4.1
7	Антиоксиданты	2	-	-	-	ПК-4	ПК-4.1

4.2. Занятия лекционного типа

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, академ. часы	Инновационная форма
1	Введение. Строение и функции кожи, химия кожи. Аминокислоты, пептиды, белки, жирные кислоты, углеводы, масла, их применение в косметике	2	ЛВ
2	Высшие карбоновые кислоты. Свойства высших карбоновых кислот. Применяемые в косметике высшие карбоновые кислоты	3	ЛВ, РД
3	Жиры. Эфирные масла. Общие свойства эфирных масел. Получение натуральных эфирных масел. Химический состав эфирных	3	ЛВ, Д

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
4	Виды и формы витаминов в косметических средствах	3	ЛВ, Д
5	Поверхностно-активные вещества. Классификация поверхностно-активных веществ. Взаимодействие поверхностно-активных веществ с эпидермисом.	3	ЛПК, РД
6	Физические УФ-фильтры. Химические УФ-фильтры. Фотозащитные соединения. Классификация	2	ЛВ, Д
7	Антиоксиданты. Консерванты белковой природы. Консерванты углеводной природы. Другие консерванты. Смеси консервантов. Консерванты углеводной природы. Смеси консервантов.	2	ЛВ, Д

4.3. Занятия семинарского типа

4.3.1. Семинары, практические занятия

Семинары и практические занятия работы по данной дисциплине учебным планом не предусмотрены.

4.3.2. Лабораторные работы

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы		Инновационная форма
		всего	в том числе на практическую подготовку	
3	<u>Синтез глицерина.</u> Отработка методики получения, определение физико-химических свойств	18	9	МГ

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы		Инновационная форма
		всего	в том числе на практическую подготовку	
4	<u>Синтез дихлорангидрида угольной кислоты.</u> Отработка методики получения, определение физико-химических свойств	18	9	МГ,Ф
5	<u>Синтез м-толуиловой кислоты.</u> Отработка методики получения, определение физико-химических свойств	18	9	МГ
6	<u>Синтез хлорацетофенона.</u> Отработка методики получения, определение физико-химических свойств	18	9	МГ

4.4. Самостоятельная работа обучающихся

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 сдаче коллоквиумов;
- подготовку к выполнению лабораторных работ;
- подготовку к сдаче экзамена.

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1	Современные стандарты применяемые к косметической промышленности.	14	Устный опрос
2	Понятие «космоцевтика». Ее значение. Понятие «эмоленты». Их применение.	14	Устный опрос
3	Силиконы. Омолаживающие добавки-антиоксиданты. Классификация. Характер действия	14	Устный опрос
4	Производные коричных кислот. УФ-фильтры. Масла в косметологии. Ментол.	14	Устный опрос
5	Антиоксиданты в косметических препаратах. Витамин Е. Увлажняющая косметика.	13	Устный опрос

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
6	Ксилит и родственные соединения как влагоудерживающие агенты. Димексид	13	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: <https://media.technolog.edu.ru>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

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

Результаты дисциплины считаются достигнутыми, если для всех элементов компетенций превышен (достигнут) пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе удовлетворительно.

Экзамен предусматривают выборочную проверку освоения предусмотренных элементов компетенций и комплектуются вопросами (заданиями)

При сдаче экзамена, студент получает три вопроса из перечня вопросов, время подготовки студента к устному ответу - до 45 мин.

Пример варианта вопросов на экзамене:

Вариант № 1
<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные виды эмульгаторов. 2. Функциональная парфюмерия. 3. Гиалуроновая кислота.

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в Приложении № 1

Результаты освоения дисциплины считаются достигнутыми, если для всех элементов компетенций достигнут пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе – оценка «удовлетворительно».

7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины

а) печатные издания:

1. Граник, В.Г. Лекарства: фармакологический, биохимический и химический аспекты / В. Г. Граник. Москва: Вузовская книга, 2006. - 407 с. ISBN 5-9502-0124-8.

2. Основы курсового и дипломного проектирования: учебное пособие / Г. П. Шапошников [и др.]; Ивановский государственный химико-технологический университет; Иваново, 2010. – 200 с. ISBN 978-5-9616-0361-3.
3. Солдатенков, А.Т. Пестициды и регуляторы роста: прикладная органическая химия / А.Т. Солдатенков, Н.М. Колядина, А. Ле Туан – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. – 223 с. ISBN 978-5-9963-0202-4.
4. Основы проектирования химических производств: учеб. Для вузов / под ред. А. И. Михайличенко. – Москва: ИКЦ «Академкнига», 2006.– 332 с. ISBN 5-94628-131-3
5. Краткий справочник физико-химических величин. Изд.одиннадцатое, испр. и дополн./ под ред. А.А. Равделя и А.М.Пономаревой – Москва: ООО «ГИД «Аз-book», 2009. – 240 с. ISBN 978-5-905034-03-0.
6. Гартман, Т.Н. Основы компьютерного моделирования химико-технологических процессов: учебное пособие для вузов по спец. "Основные процессы химических производств и химическая кибернетика" / Т. Н. Гартман, Д. В. Клушин. – Москва: Академкнига, 2006. - 416 с. ISBN: 5-94628-268-9
7. Основы токсикологии: учебное пособие для вузов / П. П. Кукин, Н. Л. Пономарев, К. Р. Таранцева [и др.] - Москва : Высшая школа, 2008. - 279 с. ISBN 978-5-06-005717-1.
8. Фаддеев, М.А. Элементарная обработка результатов эксперимента: учебное пособие / М. А. Фаддеев. – Санкт-Петербург, Москва, Краснодар: Лань, 2008. - 117 с. ISBN 978-5-81114-0817-7.

б) электронные учебные издания:

1. Крутиков, В.И. Синтез, свойства и биологическая активность ароматических галогенкетонов: учебное пособие / В.И. Крутиков, В.В. Крутикова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра химии и технологии синтетических биологически активных веществ. – Санкт-Петербург: СПбГТИ(ТУ), 2014.- 48 с. СПбГТИ. Электронная библиотека. URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения: 05.03.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
2. Крутиков, В.И. Особенности физиологического действия фосфорорганических соединений и их детоксикация: учебное пособие / В.И. Крутиков, В.В. Крутикова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра химии и технологии синтетических биологически активных веществ. – Санкт-Петербург: СПбГТИ(ТУ), 2008.- 80 с. URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения: 05.03.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
3. Еркин, А.В. Способы синтеза и химической модификации некоторых реакционноспособных пиримидинов: учебное пособие / А.В. Еркин; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра химии и технологии синтетических биологически активных веществ. – Санкт-Петербург: СПбГТИ(ТУ), 2014.- 17 с. URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения: 05.03.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.
4. Масленников, И.Г. Механизмы реакций органического синтеза (гетеролитические реакции): учебное пособие/ И.Г. Масленников; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра химии и технологии синтетических биологически активных веществ. – Санкт-Петербург: СПбГТИ(ТУ), 2013. –

98 с. URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения: 05.03.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

5. Масленников, И.Г. Основы проектирования производств органического синтеза: учебное пособие/ И.Г. Масленников, В.И. Крутиков, К.И. Еремин Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра химии и технологии синтетических биологически активных веществ. – Санкт-Петербург: СПбГТИ(ТУ), 2015. – 132 с. URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения: 05.03.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

6. Масленников, И.Г. Химия и технология пестицидов: учебное пособие/ И.Г. Масленников; Министерство образования и науки Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Кафедра химии и технологии синтетических биологически активных веществ. – Санкт-Петербург: СПбГТИ(ТУ), 2016. – 123 с. URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения: 05.03.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

7.

8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины.

- учебный план, РПД и учебно-методические материалы:

<http://media.technolog.edu.ru>

- **Электронная библиотека СПбГТИ(ТУ) (на базе ЭБС «БиблиоТех»)**

Принадлежность – собственная СПбГТИ(ТУ).

Договор на передачу права (простой неисключительной лицензии) на использования результата интеллектуальной деятельности ООО «БиблиоТех»

ГК№0372100046511000114_135922 от 30.08.2011

Адрес сайта – <http://bibl.ti-gti.ru/>

Интернет-ресурсы: проводить поиск в различных системах, таких как www.yandex.ru, www.google.ru, www.rambler.ru, www.yahoo.ru и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем на лекционных занятиях.

С компьютеров института открыт доступ к:

www.elibrary.ru - eLIBRARY - научная электронная библиотека периодических изданий;

<http://e.lanbook.com> - Электронно-библиотечная система издательства «Лань», коллекции «Химия» (книги издательств «Лань», «Бином», «НОТ»), «Нанотехнологии» (книги издательства «Бином. Лаборатория знаний»);

www.consultant.ru - КонсультантПлюс - база законодательных документов по РФ и Санкт-Петербургу;

www.scopus.com - База данных рефератов и цитирования Scopus издательства Elsevier;

<http://webofknowledge.com> - Универсальная реферативная база данных научных публикаций Web of Science компании Thomson Reuters;

<http://iopscience.iop.org/journals?type=archive>, <http://iopscience.iop.org/page/subjects> - Издательство ИОР (Великобритания);

www.oxfordjournals.org - Архив научных журналов издательства Oxford University Press;

<http://www.sciencemag.org/> - Полнотекстовый доступ к журналу Science (The American Association for the Advancement of Science (AAAS));

<http://www.nature.com> - Доступ к журналу Nature (Nature Publishing Group);
<http://pubs.acs.org> - Доступ к коллекции журналов Corg + издательства American Chemical Society;
<http://journals.cambridge.org> - Полнотекстовый доступ к коллекции журналов Cambridge University Press.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Все виды занятий по дисциплине «Биологически активные вещества в косметических средствах» проводятся в соответствии с требованиями следующих СТП:

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

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

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

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 знания 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:

- чтение лекций с использованием слайд-презентаций;
- взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС.

10.2. Программное обеспечение

Microsoft Office (Microsoft Excel);

10.3. Базы данных и информационные справочные системы.

Справочно-поисковая система «Консультант-Плюс»

11. Материально-техническое обеспечение освоения дисциплины в ходе реализации образовательной программы.

Для проведения занятий в интерактивной форме, чтения лекций в виде презентаций, демонстрации видео материалов используется мультимедийная техника и компьютерный класс с персональными компьютерами.

Для проведения лабораторных и практических занятий используется следующее оборудование: дистилляторы, весы, центрифуга напольная, сушильный шкаф, морозильная камера, компьютер, ЯМР спектрометр, ИК спектрометр, дериватограф, УФ кабинет, рефрактометр, насос вакуумный, сушильный шкаф, муфельные печи, весы аналитические, спектрофотометр, прибор для определения температуры плавления,

иономер, УФ-кабинет, рефрактометр, микроскоп. Лабораторная посуда: биологический. Стелянная колбы, мерные цилиндры, водоструйный насос, холодильник, чашки Петри, колба Бунзена, воронка Бюхнера, ртутный термометр.

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.

**Фонд оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации по
дисциплине «Биологически активные вещества в косметических средствах»**

1. Перечень компетенций и этапов их формирования.

Индекс компетенции	Содержание	Этап формирования
ПК-4	Определение сферы применения результатов научно-исследовательских работ	промежуточный

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
ПК 4.1 Классификация биологически активных веществ в составе косметических средств в зависимости от структуры и области применения	Перечисляет классификацию биологически активных компонентов косметических средств (ЗН-1)	Правильные ответы на вопросы №1-25 к экзамену	Перечисляет с ошибками классификации биологически активных компонентов косметических средств	Перечисляет классификации компонентов биологически активных компонентов косметических средств	Правильно называет классификации биологически активных компонентов косметических средств, сравнивает и анализирует
	Анализирует методики синтеза и модификации биологически активных компонентов косметических средств (У-1)	Правильные ответы на вопросы №1-25 к экзамену	Имеет представление об анализе методик синтеза и модификации биологически активных компонентов косметических средств	Объясняет закономерности методик синтеза и модификации биологически активных компонентов косметических средств	Сопоставляет и делает выводы по закономерностям методик синтеза и модификации биологически активных компонентов косметических средств
	Демонстрирует владение методами оценки перспектив использования групп биологически активных веществ в косметической промышленности (Н-1)	Правильные ответы на вопросы №1-25 к экзамену	Имеет слабые навыки владения методами оценки перспектив использования групп биологически активных веществ в косметической промышленности	Имеет навыки владения оценкой перспектив использования групп биологически активных веществ в косметической промышленности	Демонстрирует уверенные навыки владения оценкой перспектив использования групп биологически активных веществ в косметической промышленности

3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации

Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у студента по компетенции ПК-4:

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.
5. Линолевая и линолиевая кислоты.
6. Глицерин и холестерин – свойства и применение.
7. Гетерополисахариды. Гиалуроновая кислота.
8. Ланолин. Строение, свойства, применение.
9. Свойства и получение растительных жиров (масел).
10. Синтетические масла, жиры и воски.
11. Получение натуральных эфирных масел.
12. Свойства поверхностно-активных веществ.
13. Алкилсульфаты.
14. Основные виды эмульгаторов и их свойства.
15. Органические красители и их свойства.
16. Поливинилпираллидон и его сополимеры.
17. Силиконы. Получение, свойства, роль в косметической химии.
18. Классификация консервантов. Синергетический эффект. Смеси консервантов.
19. Химические УФ-фильтры. Строение и свойства.
20. Препараты, уменьшающие синтез меланина.
21. Растворители, применяемые в косметической промышленности. Классификация, свойства, очистка.
22. Биологически активные вещества растительных экстрактов. Виды, свойства, выбор экстрагента. Жидкостная экстракция.
23. Водно- и жирорастворимые витамины, применяемые в косметической промышленности.
24. Классификация запахов. Структура построения аромата.
25. Функциональная парфюмерия.

Предлагаемые ниже вопросы могут быть использованы для оперативного контроля над уровнем усвоения учебного материала студентами. К сдаче экзамена допускаются студенты, выполнившие все формы текущего контроля.

4. Предполагаемые темы курсовых проектов

1. Цетиловый спирт.
2. Гликолевая кислота.
3. Гидрохинон.

5. Методические материалы для определения процедур оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с требованиями СТП СТО СПбГТИ(ТУ) 016-2015. КС УКДВ Порядок проведения экзаменов и экзаменов.

По дисциплине промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Шкала оценивания на экзамене балльная («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).