|  |
| --- |
| Министерство науки и высшего образования Российской Федерации |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение |
| высшего образования |
| «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина |
| (Технологии. Дизайн. Искусство)» |
|  |
| Институт  | Институт химических технологий и промышленной экологии |
| Кафедра | Кафедра органической химии  |

|  |
| --- |
| **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА****УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |
| **Оборудование и производство парфюмерно-косметических средств**  |
| Уровень образования  | бакалавриат |
| Направление подготовки | 18.03.01 | Химическая технология |
| Профиль | Химическая технология косметических средств, биологически активных веществ и красителей |
| Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения | 4 года  |
| Форма(-ы) обучения | очная |

|  |
| --- |
| Рабочая программа «Оборудование и производство парфюмерно-косметических средств» основной профессиональной образовательной программы высшего образования*,* рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 10 от 22.06.2021 г. |
| Разработчик рабочей программы дисциплины*:* |
| Доцент, канд. хим. наук |  | А.Г.Ручкина |
|  |  |  |
| Заведующий кафедрой, д-р хим.наук, проф.:2 |  | К.И.Кобраков |
|  |  |  |

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

* + - 1. Учебная дисциплина «Оборудование и производство парфюмерно-косметических средств» изучается в седьмом семестре.
			2. Курсовой проект – предусмотрен.

## Форма промежуточной аттестации:

|  |  |
| --- | --- |
| седьмой семестр | - зачет |

## Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

* + - 1. Учебная дисциплина «Оборудование и производство парфюмерно-косметических средств» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.
			2. Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам и практикам:
			3. Органическая химия
			4. Физическая химия
			5. Основы биоорганической химии
			6. Специальные главы органической химии
			7. Химия биологически активных веществ
			8. Процессы и аппараты химической технологии
			9. Моделирование химико-технологических процессов
			10. Химия парфюмерно-косметических средств
			11. Химия душистых веществ
			12. Учебная практика. Ознакомительная практика
			13. Учебная практика. Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
			14. Результаты обучения по учебной дисциплине, используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:
			15. Современные косметические эмульсии
			16. Основы токсикологии и физиологии
			17. Система обеспечения качества парфюмерно-косметической продукции
			18. Безопасность парфюмерно-косметических средств
			19. Производственная практика. Научно-исследовательская работа
			20. Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика
			21. Производственная практика. Преддипломная практика
			22. Результаты освоения учебной дисциплины «Оборудование и производство парфюмерно-косметических средств» в дальнейшем будут использованы при выполнении выпускной квалификационной работы.

# ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

* + - 1. Целями изучения дисциплины «Оборудование и производство парфюмерно-косметических средств» являются:
		- Формирование представлений о техническом оснащении современного производства парфюмерно-косметических средств;
		- Формирование представлений об основном технологическом оборудовании производства парфюмерно-косметических средств*;*
		- Формирование представлений о принципах выбора производственного оборудования в зависимости от предполагаемой мощности производства;
		- Наработка представлений о технологическом сопровождении производства парфюмерно-косметической продукции;
		- Выработка навыков поиска технической информации по новому оборудованию и его обслуживанию;
		- Формирование навыков научно-теоретического подхода к решению задач профессиональной направленности и практического их использования в дальнейшей профессиональной деятельности;
		- Формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

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

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

| **Код и наименование компетенции** | **Код и наименование индикатора****достижения компетенции** | **Планируемые результаты обучения** **по *дисциплин*** |
| --- | --- | --- |
| ПК-1. Способен организовать и контролировать выполнение технологического процесса производства парфюмерно-косметической продукции в соответствии с требованиями нормативно-технической документации | 10TИД-ПК-1.2 Определение факторов, вызывающих нарушение процесса производства парфюмерно-косметической продукции | * Применяет фундаментальные и системные знания о природе и свойствах косметических ингредиентов, технологических принципах производства парфюмерно-косметической продукции.
* Комментирует технологический процесс в соответствии с регламентом и технические средства для производства парфюмерно-косметической продукции и контроля основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
* Самостоятельно осуществляет анализ технологии и оснащения производства парфюмерно-косметической продукции, основных технологических параметров и критических контрольных точек технологического процесса изготовления парфюмерно-косметической продукции
* Анализирует прогрессивные технологии и методы современного контроля производства парфюмерно-косметической продукции
* Разрабатывает мероприятия по применению ресурсо- и природосберегающих безотходных технологий производства парфюмерно-косметической продукции.
* Комментирует технические возможности оборудования производства парфюмерно-косметических средств
* Способен разрабатывать мероприятия и проводить экспериментальные исследования по модернизации участков производства парфюмерно-косметических средств и действующего оборудования*.*
 |
| ИД-ПК-1.3Контроль производственных стоков и выбросов при изготовлении парфюмерно-косметической продукции  |
| ПК-5.Способен разрабатывать предложения по техническому переоснащению и внедрению новой техники и оборудования в производство парфюмерно-косметической продукции с учетом строительных норм и правил | 10TИД-ПК-5.1Участие в подборе технологического оборудования производства парфюмерно-косметической продукции с учетом расчета мощности организации |
| ИД-ПК-5.2Разработка проекта реконструкции и модернизации действующих цехов и участков производства парфюмерно-косметической продукции |

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* + - 1. Общая трудоёмкость учебной дисциплины/модуля по учебному плану составляет:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| по очной форме обучения –  | **3** | **з.е.** | **108** | **час.** |

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

* + - 1.

|  |
| --- |
| **Структура и объем дисциплины** |
| **Объем дисциплины по семестрам** | **форма промежуточной аттестации** | **всего, час** | **Контактная аудиторная работа, час** | **Самостоятельная работа обучающегося, час** |
| **лекции, час** | **практические занятия, час** | **лабораторные занятия, час** | **практическая подготовка, час** | ***курсовая работа/******курсовой проект*** | **самостоятельная работа обучающегося, час** | **промежуточная аттестация, час** |
| 7 семестр | зачет | 108 | 32 | - | - | 32 | - | 44 | - |
| Всего: |  | 108 | 32 | - | - | 32 | - | 44 | - |

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

| **Планируемые (контролируемые) результаты освоения:** **код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций** | **Наименование разделов, тем;****форма(ы) промежуточной аттестации** | **Виды учебной работы** | **Самостоятельная работа, час** | **Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости;****формы промежуточного контроля успеваемости** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Контактная работа** |
| **Лекции, час** | **Практические занятия, час** | ***Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час*** | **Практическая подготовка, час** |
| ПК-1: ИД-ПК-1.2ИД-ПК-1.3ПК-5:ИД-ПК-5.1ИД-ПК-5.2 | **Раздел I.**  | **16** | **-** | **-** | **16** | **22** | Формы текущего контроля по разделу I:1. дискуссия, 2. собеседование.3. контрольная работа. |
| Тема 1.1 Основные понятия, термины и определения, норма-тивы по проектированию производств косметических средств | 4 |  |  |  | 2 |
| Практическое занятие 1Основные конструктивные схемы зданий.  |  |  |  | 2 | 2 |
| Практическое занятие 2Обзор и анализ основных пакетов прикладных программ, применяемых для проектирования технических систем. Основы работы в Autodesk AutoCad и DraftSigh |  |  |  | 2 | 2 |
| Тема 1. 2. Основные положения проектирования производств косметических средств | 12 |  |  |  | 2 |
| Практическое занятие 3 Планировка земельного участка под строительство промышленного предприятия. Роза ветров. |  |  |  | 2 | 2 |  |
| Практическое занятие 4 Построение схемы генерального плана промышленного предприятия. Расчет величин технико-экономических показателей генерального плана предприятия. |  |  |  | 2 | 3 |  |
| Практическое занятие 5 Размещение инженерных коммуникаций промышленного предприятия. |  |  |  | 2 | 3 |  |
| Практическое занятие 6 Расчет площадей бытовых помещений вспомогательных корпусов производственных зданий. Проектирование административно-бытового корпуса.  |  |  |  | 2 | 3 |  |
| Практическое занятие 7 Расчеты и проектирование основных цехов предприятия. Построение поэтажного плана производственного корпуса. |  |  |  | 4 | 3 |  |
| **Раздел II.**  | **16** |  | **-** | **16** | **22** | Формы текущего контроля по разделу II:1. дискуссия, 2. тестирование по разделу II,3. презентация курсового проекта(оценка презентации) |
| Тема 2.1 Оборудование для выделения натуральных душистых веществ и производства парфюмерных жидкостей | 3 |  |  |  | 1 |
| Практическое занятие 8. Подбор производственного оборудования. Оборудования для измельчения, сушки и хранения сырья.Оборудование для гидродистилляции. |  |  |  | 3 | 1 |
| Тема 2.2 Оборудование для производства мыла  | 2 |  | - |  | 2 |
| Практическое занятие 9.Подбор производственного оборудования.Оборудование для производства мыла.Варочные котлы. Сушильные колонны.Автоматические линии. |  |  |  | 2 | 2 |
| Тема 2.3 Оборудование для производства косметических масс. | 3 |  |  |  | 2 |
| Практическое занятие 10.Подбор производственного оборудования.Перемешивающее оборудование. Гомогенизаторы. Варочные котлы. Коллоидные мельницы. |  |  |  | 3 | 2 |
| Тема 2.4 Оборудование для производства сухих и компактных косметических масс. | 2 |  |  |  | 2 |
| Практическое занятие 11Производственное оборудование для измельчения и смешения порошковых продуктов. Ленточные смесители. Молотковые мельницы. |  |  |  | 2 | 2 |
| Тема 2.5 Оборудование для формирования стиковой продукции. | 3 |  | - |  | 2 |
| Практическое занятие 12Подбор производственного оборудования для декоративной косметической продукции. Трехвалковые вальцы. |  |  |  | 3 | 2 |
| Тема 2.6 Конвейерное оборудование для розлива и фасовки. | 3 |  |  |  | 2 |
|  | Практическое занятие 13Подбор оборудования для линий розлива и фасовки. |  |  |  | 3 |  |  |
|  | *Зачет* |  |  |  |  | 2 | зачет по совокупности результатов текущего контроля успеваемости/ зачет проводится в устно/письменной форме по билетам согласно программе зачета |
|  | **ИТОГО за седьмой семестр** | **32** |  |  | **32** | **44** |  |

## Краткое содержание *учебной дисциплины*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Наименование раздела и темы дисциплины** | **Содержание раздела (темы)** |
| **Раздел I** | **Производство парфюмерно-косметических средств** |
| Тема 1.1 | Основные понятия, термины и определения, нормативы по проектированию производств косметических средств | Основные термины и определения. Стадии проектирования предприятий. Основные сведения о зданиях и сооружениях. Система нормирования в строительстве.Единая модульная система. |
| Тема 1.2 | Основные положения проектирования производств косметических средств | Способы расчета основных и вспомогательных цехов предприятия. Основные принципы выбора площадки под строительство предприятий. Основные принципы формирования генеральных планов промышленных предприятий. Технико-экономические показатели генплана.Дороги, въезды и проезды. Разрывы. Благоустройство земельного участка. Инженерные коммуникаций промышленного предприятия. Планирование основных цехов производства косметических средств |
| **Раздел II** | **Оборудование для производства парфюмерно-косметических средств** |
| Тема 2.1 | Оборудование для выделения натуральных душистых веществ и производства парфюмерных жидкостей |  Оборудование для выделения эфирных масел методом перегонки.Основное оборудование парфюмерных производств. Аппаратурное оформление процессов фильтрации. |
| Тема 2.2 | Оборудование для производства мыла  | Оборудование для механической обработки сырья. Технологические основы перемешивания, перемешивающие устройства.Основное оборудование производства мыла. |
| Тема 2.3. | Оборудование для производства косметических масс. | Основное оборудование производств эмульсионных косметических средств.Оборудование для производства пеномоющих гигиенических средств. Оборудование производств декоративных косметических средств на эмульсионной основе. |
| Тема 2.4 | Оборудование для производства сухих и компактных косметических масс. | Основное оборудование производств сухих и компактных декоративных косметических средств |
| Тема 2.5 | Оборудование для формирования стиковой продукции | Обрудование для производств губной помады. |
| Тема 2.6 | Конвейерное оборудование для розлива и фасовки. | Оборудование для розлива и заполнения первичной упаковки.Фасовочное оборудование косметических производств. Тара для фасовки косметических изделий. |

* 1. Организация самостоятельной работы обучающихся

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

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

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

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

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

подготовку к лекциям, практическим и лабораторным занятиям, экзаменам;

изучение учебных пособий;

изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;

подготовка к выполнению лабораторных работ и отчетов по ним;

выполнение индивидуальных домашних заданий;

подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра;

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

проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;

проведение консультаций перед экзаменом;

консультации по организации самостоятельного изучения отдельных разделов/тем, базовых понятий учебных дисциплин профильного/родственного бакалавриата, которые формировали ОПК и ПК, в целях обеспечения преемственности образования.

* 1. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

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

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

Применяются следующие разновидности реализации программы с использованием ЭО и ДОТ.

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **использование****ЭО и ДОТ** | **использование ЭО и ДОТ** | **объем, час** | **включение в учебный процесс** |
| смешанное обучение | лекции | 32 | в соответствии с расписанием учебных занятий  |

# РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО *ДИСЦИПЛИНЕ*, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Уровни сформированности компетенции(-й)** | **Итоговое количество баллов****в 100-балльной системе****по результатам текущей и промежуточной аттестации** | **Оценка в пятибалльной системе****по результатам текущей и промежуточной аттестации** | **Показатели уровня сформированности**  |
| **универсальной(-ых)** **компетенции(-й)** | **общепрофессиональной(-ых) компетенций** | **профессиональной(-ых)****компетенции(-й)** |
|  |  | ПК-1: ИД-ПК-1.2ИД-ПК-1.3ПК-5:ИД-ПК-5.1ИД-ПК-5.2 |
| высокий |  | зачтено |  |  | *Обучающийся:* * исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения;
* демонстрирует системный подход при обсуждении технологических принципов производства парфюмерно-косметической продукции.
* дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы по принципам организации технологического процесса в соответствии с регламентом

- свободно ориентируется в типах основного оборудования для производства парфюмерно-косметической продукции и его характеристиках.- свободно описывает и комментирует технологии производства парфюмерно-косметической продукции, основных технологических параметров и критических контрольных точек технологического процесса изготовления парфюмерно-косметической продукции* показывает способность анализировать прогрессивные технологии и методы современного оснащения производства парфюмерно-косметической продукции.
* способен провести целостный анализ мероприятий по применению ресурсо- и природосберегающих безотходных технологий производства парфюмерно-косметической продукции.
* дает развернутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные.
 |
| Повышенный |  | зачтено | *.* |  |  Обучающийся: * достаточно стройно излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности среднего уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения;
* правильно применяет теоретические положения при обсуждении свойств душистых веществ, технологических принципов их получения и производства парфюмерно-косметической продукции.
* дает правильные профессионально грамотные ответы по принципам организации технологического процесса в соответствии с регламентом;
* ориентируется в вопросах применения технических средств для контроля основных параметров технологического процесса, свойствах сырья и продукции;

- правильно комментирует технологии производства парфюмерно-косметической продукции, основное технологическое оборудование процесса изготовления парфюмерно-косметической продукции.* способен анализировать прогрессивные технологии и оборудование производства парфюмерно-косметической продукции
* способен дать анализ мероприятий по применению ресурсо- и природосберегающих безотходных технологий производства парфюмерно-косметической продукции.
* ответ отражает полное знание материала, с незначительными пробелами, допускает единичные негрубые ошибки;
* достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе;
* ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей.
 |
| Базовый | *41 – 64* | зачтено  | *.* |  | Обучающийся: * испытывает серьёзные затруднения при изложении учебного материала, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности базового уровня сложности;
* правильно применяет теоретические положения при обсуждении свойств и технологических принципов производства парфюмерно-косметической продукции.
* испытывает серьёзные затруднения с ответами по принципам организации технологического процесса производства парфюмерно-косметической продукции и основного технологического оборудования.

- с неточностями излагает технологии производства парфюмерно-косметической продукции, основные параметров оборудования и критических контрольных точек технологического процесса изготовления парфюмерно-косметической продукции* с трудом перечисляет прогрессивные технологии и методы современного контроля производства парфюмерно-косметической продукции
* способен назвать мероприятия по применению ресурсо- и природосберегающих безотходных технологий производства парфюмерно-косметической продукции;

- ответ отражает в целом сформированные, но содержащие незначительные пробелы знания, допускаются грубые ошибки;- ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профилю обучения. |
| Низкий |  | не зачтено | *О*бучающийся:* демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации;
* испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических основ химии и технологии парфюмерно-косметических средств;
* не способен обсудить свойства, технологические принципы получения парфюмерно-косметической продукции.
* не способен изложить основы технологии производства парфюмерно-косметической продукции, основные технологические параметры оборудования и критические контрольные точки технологического процесса изготовления парфюмерно-косметической продукции;
* не способен назвать мероприятия по применению ресурсо- и природосберегающих безотходных технологий производства парфюмерно-косметической продукции;
* ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.
 |

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

## Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

| **№ пп** | **Формы текущего контроля** | * + - 1. **Примеры типовых заданий**
 |
| --- | --- | --- |
| 1 | Тестирование по разделу I | 1. Минимальный санитарный разрыв между промышленными зданиями составляет: а) 9 м; б) 12 м; в) 18 м.2. Объемно-планировочные решения производственных зданий зависят от: а) количества людей и оборудования, занятых в производстве; б) технологического процесса и габаритов машин; в) этажности здания.3. Шаг колонн производственных зданий составляет: а) 6 или 9 м; б) 6 или 12 м; в) 9 или 12 м. |
|  | Контрольная работа по разделу I | 1. Построение «розы ветров».2. Основные принципы проектирования генплана. 3. Определение состава и размера бытовых помещений. |
|  | Задание для курсового проекта | Выполнить проект 1. предприятия по производству парфюмерно-косметических средств с соответствующими варианту параметрами.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| П. | Фабрика No1 | Станция водоподготовки | Сетка колонн, м | Кол. Раб. Чел. | % женщин | Объем пр-ва т/месяц | Населен. Пункт | Рецептура |
| 1 | 72х54м | 6х6 | 12х6 | 70 | 85 | 200 | Саратов | № 1 |
| 2 | 60х54м | 12х6 | 12х6 | 100 | 80 | 225 | Курск | № 2 |
| 3 | 60х42м | 12х12 | 6х6 | 80 | 90 | 250 | Рязань | № 3 |

2. участка по производству геля для волос3. цеха по производству крема4. цеха по производству крема5 участка по производству мягкого кондиционирующего шампуня6. участка по производству жидкого эмульсионного крема7. участка по производству шампуня-кондиционера8. участка по производству геля для душа9. участка по производству геля для фиксации волос10. участка по производству кондиционирующего шампуня11. участка по производству геля для душа12. участка по производству геля для душа |
|  | Вопросы для дискуссии по теме 2.1 | 1. Классификация жидких парфюмерно-косметических средств2. Сырье для получения и стадии получения парфюмерных жидкостей.3. Перколяторы.4. Реакторы.5. Спиртомерники. |
|  | Вопросы для дискуссии по теме 2.2 | Аппаратурное оформление производства мыла.1. Критерии оценки качества мыла. Типы косметического мыла.2. Основное и вспомогательное сырье для получения мыла.3. Основные стадии производства мыла.4. Устройство и принцип работы оборудования для хранения жидких компонентов.5. Устройство мыловаренного котла. |
|  | Вопросы для дискуссии по теме 2.3 | 1. История развития средств по уходу за полостью рта2. Основные требования, предъявляемые к средствам по уходу за полостью рта 3. Типы зубных порошков, паст и гелей, выпускаемых на российском рынке4. Сырье для получения зубных порошков, паст и гелей.5. Основные стадии производства средств по уходу за полостью рта.6. Устройство и принцип действия реактора-смесителя для приготовления композиций с низкой вязкостью.7. Устройство и принцип действия реактора-смесителя для приготовления композиций с высокой вязкостью8. Классификация кремов9. Основное сырье для получения кремовых масс.10. Устройство и принцип действия плавильных и варочных котлов.11. котлы-холодильники. Двухсекционный охладитель Милешина. |
|  | Вопросы для дискуссии по теме 2.4 | 1. Классификация пудры и основные требования, предъявляемые к ней.2. Сырье для получения порошковой и компактной декоративной косметической продукции.3. Технология производства порошковой и компактной декоративной косметической продукции.4. Устройство и принцип действия молотковой мельницы.5. Устройство и принцип действия ленточного смесителя.6. Устройство и принцип действия просеивателя марки «Пионер»7. Устройство и принцип действия смесителя центробежного действия. |
|  | Вопросы для дискуссии по теме 2.5 | 1. Классификация губных помад2. Требования, предъявляемые к губным помадам3. Основное сырье для получения губных помад.4. Технологическая схема производства губных помад.5. Просеивающая машина – пирамидальный бурат.6. Циркуляционный смеситель. Устройство и принцип действия. |

## Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

| **Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)** | **Критерии оценивания** | **Шкалы оценивания**  |
| --- | --- | --- |
| **Пятибалльная система** |
| Курсовой проект  | Обучающийся, в процессе доклада по Презентации, продемонстрировал глубокие знания поставленной в ней проблемы, раскрыл ее сущность, слайды были выстроены логически последовательно, содержательно, приведенные иллюстрационные материалы поддерживали текстовый контент, презентация имела «цитату стиля», была оформлена с учетом четких композиционных и цветовых решений. При изложении материала студент продемонстрировал грамотное владение терминологией, ответы на все вопросы были четкими, правильными, лаконичными и конкретными. Тестовые вопросы составлены в полном объеме с учетом требуемого уровня сложности, использованы разные типы вопросов. | *5* |
| Обучающийся, в процессе доклада по Презентации, продемонстрировал знания поставленной в ней проблемы, слайды были выстроены логически последовательно, но не в полной мере отражали содержание заголовков, приведенные иллюстрационные материалы не во всех случаях поддерживали текстовый контент, презентация не имела ярко выраженной идентификации с точки зрения единства оформления. При изложении материала студент не всегда корректно употреблял терминологию, отвечая на все вопросы, студент не всегда четко формулировал свою мысль. Тестовые вопросы составлены в полном объеме с учетом требуемого уровня сложности. | *4* |
| Обучающийся слабо ориентировался в материале, в рассуждениях не демонстрировал логику ответа, плохо владел профессиональной терминологией, не раскрывал суть проблем. Презентация была оформлена небрежно, иллюстрации не отражали текстовый контент слайдов. Тестовые вопросы составлены в полном объеме не достаточного уровня сложности, использованы вопросы одного типа. | *3* |
| Обучающийся не выполнил задания | *2* |
| Тестирование | За выполнение каждого тестового задания испытуемому выставляются баллы. Рекомендуемое процентное соотношение баллов и оценок по пятибалльной системе. «2» - равно или менее 40%«3» - 41% - 60%«4» - 61% - 84%«5» - 85% - 100% | 5 | 85% - 100% |
| 4 | 61% - 84% |
| 3 | 41% - 60% |
| 2 | 40% и менее 40% |
| Собеседование | За выполнение каждого задания испытуемому выставляются баллы. | 5 | 85% - 100% |
| 4 | 61% - 84% |
| 3 | 41% - 60% |
| 2 | 40% и менее 40% |
| 5 | 85% - 100% |
| Контрольная работа | За выполнение каждого задания испытуемому выставляются баллы. | 5 | 85% - 100% |
| 4 | 61% - 84% |
| 3 | 41% - 60% |
| 2 | 40% и менее 40% |

## Промежуточная аттестация:

|  |  |
| --- | --- |
| **Форма промежуточной аттестации** | **Типовые контрольные задания и иные материалы****для проведения промежуточной аттестации:** |
| *Зачет:* *в устной форме по билетам* | Билет 11. Принцип зонирования при построении генеральных планов.2. Перечислите основное сырье для производства парфюмерных продуктов.3. Приведите технологическую схему процесса экстракции сжиженными газами.4. Дайте определение терминам «корпус» и «анфлераж».5. Перечислите виды эфироносного сырья. Методы и технологическое оборудование извлечения эфирных маселБилет 21. Изложите физико-химические основы применения метода гидродистилляции для извлечения эфирных масел.2. Перечислите требования к основным и вспомогательным материалам, применяемым в парфюмерии.3. Дайте определение термину «эфирное масло». Охарактеризуйте физико-химические свойства эфирных масел.4. Перечислите и опишите основное оборудование для экстракционных методов получения эфирных масел.5. Конструкции стен зданий и сооруженийБилет 31. Гомогенизаторы. Устройство, принципы действия. Преимущества и недостатки. Области применения.2. Охарактеризуйте принципы применения прессового метода получения эфирных масел с точки зрения структуры нахождения и строения вместилища эфирного масла и его содержания.3. Назовите требования к косметическим кремам.4. Приведите технологическую схему экстракции натуральных душистых веществ труднолетучими растворителями.5. Приведите основное сырье для получения шампуней. |

## Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины

| **Форма промежуточной аттестации** | **Критерии оценивания** | **Шкалы оценивания** |
| --- | --- | --- |
| **Наименование оценочного средства** | **100-балльная система** | **Пятибалльная система** |
| *Зачет:**устный опрос* | *Обучающийся знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.* |  | *Зачтено* |
| *Обучающийся не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине, не в полной мере владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий.* |  | *Не зачтено* |
| *…* | *…* | *…* | *…* |

## Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Форма контроля** | **Пятибалльная система** |
| Текущий контроль:  |  |
|  - тестирование  | зачтено/не зачтено |
| -контрольная работа | зачтено/не зачтено |
| собеседование | зачтено/не зачтено |
| курсовой проект | зачтено/не зачтено |
| **Итого** зачёт | зачтено/ не зачтено |

1. **ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**
	* + 1. Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:
		+ проблемная лекция;
		+ групповые и индивидуальные дискуссии;
		+ преподавание дисциплины на основе результатов научных исследований
		+ поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
		+ дистанционные образовательные технологии;
		+ использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий
2. **ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА**
	* + 1. Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении, лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.
3. **ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**
	* + 1. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидовиспользуются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.
			2. При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.
			3. Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:
			4. Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.
			5. Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).
			6. Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.
			7. Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.
4. **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**
	* + 1. Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины составляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО.
			2. Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

|  |
| --- |
| **19071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 2, строение 5, ауд. 5206** |
| **№ и наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, помещений предназначенных для практической подготовки** | **Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, помещений предназначенных для практической подготовки** |
| - учебная аудитория№ 5206 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации  | комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: ноутбук; проектор, экранКомпьютер в комплекте с выходом в Интернет |
| - учебная аудитория №5204 - лаборатория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Химические лаборатории кафедры органической химии, оборудованные вытяжной вентиляцией, лабораторными столами с подведённым водопроводом и розетками электропитания. Лабораторные стенды, набор стеклянной лабораторной посуды, набор реактивов для проведения экспериментальных работ. Оборудование: нагревательные приборы (колбонагреватели, электроплитки), механические мешалки, гомогенезаторы, испаритель ротационный ИР-12М, испаритель НВО, мешалки верхнеприводные, гомогенезаторы, прибор рефрактометр МРФ, спектрофотометр Perkin Elmer, спектрофотометр Спекорд М-40, спектрофотометр СФ-26, установка УЗУ-025, хроматограф «Хром-5», хроматограф «Кристаллолюкс-4000», жидкостной хроматограф «Gilson» высокого давления, прибор Datacolor, микроскоп Микмед-100-1, РМС рН-метрия, прибор для определения температуры плавления, ультрофиолетовая лампа VL-6LC, стерилизатор ШСУ, мешалки магнитные с подогревом, колбонагреватели. |
| - помещение для самостоятельной работы | Компьютер в комплекте с выходом в Интернет |

* + - 1. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Необходимое оборудование** | **Параметры** | **Технические требования** |
| Персональный компьютер/ ноутбук/планшет,камера,микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет | Веб-браузер | Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс.Браузер 19.3 |
| Операционная система | Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux |
| Веб-камера | 640х480, 15 кадров/с |
| Микрофон | любой |
| Динамики (колонки или наушники) | любые |
| Сеть (интернет) | Постоянная скорость не менее 192 кБит/с |

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

.

1. **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Автор(ы)** | **Наименование издания** | **Вид издания (учебник, УП, МП и др.)** | **Издательство** | **Год****издания** | **Адрес сайта ЭБС****или электронного ресурса *(заполняется для изданий в электронном виде)*** | **Количество экземпляров в библиотеке Университета** |
| 10.1 Основная литература, в том числе электронные издания |
| 1 | Садов Б. В.,Булаев В. А. | Основы проектирования генеральных планов предприятий текстильной промышленности  | Учебное пособие | М : МГТУ им. А.Н.Косыгина | 2000 |  | 30 |
| 2 |  | СП 56.13330.2011 Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001 |  |  |  | http://docs.cntd.ru/document/1200085105 |  |
| 3 |  | НТП 23-94 Нормы технологического проектирования предприятий по производству мыла |  |  |  | https://meganorm.ru/Data2/1/4293845/4293845718.pdf |  |
| 4 |  | ИТП 31-87 Инструкция по технологическому проектированию предприятий по производству парфюмерных изделий |  |  |  | http://docs.cntd.ru/document/1200036104 |  |
| 5 | Тихонова Н.С.Свищев Г.А.Седляров О.И. | Основы проектирования предприятий легкой промышленности | Учебное пособие | М.:ИНФРА-М | 2015 | http://znanium.com/bookread2.php?book=462042 | 72 |
| 6 | Д.А. Макаренков, В.И. Назаров, В.И. Баринский; под ред. В.И. Назарова. | Процессы и аппараты химических технологий. Основные процессы и оборудование производства пигментов, суспензий и паст в лакокрасочной промышленности | Учебное пособие | М.:ИНФРА-М | 2019 | http://znanium.com/bookread2.php?book=1003399 |  |
| 7 | Кривова А.Ю., Паронян В.Х. | Технология производства парфюмерно-косметических продуктов  | Учебник для вузов с грифом УМО | М.: ДеЛи принт | 2009 |  | 2 |
| 8 | Виноградов Б., Виноградова Н., Голан Л. |  Ароматерапия | Учебный курс | Materia Medica | 2006 |  | 5 |
| 9 | Фридман Р. А. | Парфюмерия и косметика. Производство. Назначение. Применение.  | Учебное пособие | М. : Пищевая промышленность  | 1968 |  | 3 |
| 10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания  |
| 1 | Под общей ред. Т.В.Пучковой | Химия и технология в парфюмерно-косметической индустрии. Перевод с англ.  | Справочное издание | С-Пб «ПРОФЕССИЯ»,  | 2016 | U<http://znanium.com/> UZnanium.com | 2 |
| 2 | Под общей редакцией Т.В. Пучковой | Основы косметической химии. В 2-х томах | Учебное пособие  | М., ООО «Школа косметических химиков»  | 2016 | U<http://znanium.com/> UZnanium.com | 2 |
| 3 | Пучкова Т.В. | Энциклопедия ингредиентов для косметики и парфюмерии.  | Справочное издание | М., ООО «Школа косметических хи-миков», | 2015 |  |  |
| 4 | Башура А.Г., Половко Н.П., Гладух Е.В., Петровская Л.С., Баранова И.И., Ковалева Т.Н., Зуева А.С. | Технология косметических и парфюмерных средств.  | Учебное пособие  | Х.:НФАУ: Золотые страницы  | 2002 | http://znanium.com/ Znanium.com | 2 |
| 5 | Romanovski P., Schueller R. | Beginning cosmetic chemistry | Practical knowledge for the cosmetic industry | Aiiuredbooks USA : Springer | 2013 | Online service. OnlineBook |  |
| 10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина) |
| 1 | Бородина Е.С. | Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине «Проектирование предприятий отрасли»  | Методические указания | РИО РГУ им. А.Н.Косыгина | 2018 | ЭИОС |  |
| 2 | Ручкина А.Г. | Технология парфюмерно-косметических средств. Конспект лекций. Часть 1 | Учебно-методическое пособие | РИО РГУ им. А.Н.Косыгина | 2021 |  | *10* |
| 3 | Ручкина А.Г. | Технология парфюмерно-косметических средств. Конспект лекций. Часть 2 | Учебно-методическое пособие | РИО РГУ им. А.Н.Косыгина | 2021 |  |  |
| 4 | Г. А. Свищев, О. И. Седляров, О. Г. Любская  | Расчет и проектирование систем обеспечения безопасности : метод. указания | Методические указания. | РИО РГУ им. А.Н.Косыгина | 2014 | ЭИОС |  |

1. **ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО** *Информация об используемых ресурсах составляется в соответствии с Приложением 3 к ОПОП ВО.*

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

**ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

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