

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора
НТИ (филиал) СКФУ
_____ В.В. Кузьменко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Химическая технология органических веществ

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Направление подготовки **18.03.01 Химическая технология**

Направленность (профиль) **Химическая технология синтетических биологически актив-
ных веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств**

Квалификация выпускника **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Год начала обучения **2020**

Изучается в 6,7 семестрах

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

В результате освоения дисциплины «Химическая технология органических веществ» бакалавр приобретает знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение цели основной образовательной программы 18.03.01 «Химическая технология» профиль «Химическая технология синтетических биологически активных веществ, химикофармацевтических препаратов и косметических средств».

Задачи дисциплины:

- получение навыков инженерных расчетов и проектирования производств косметических средств;
- воспитание потребности и умения постоянного совершенствования своих знаний;
- развития у студентов творческого мышления и поиска оптимального подхода к решению практических вопросов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к (Б1.В.ДВ.05.02) вариативной части профессионального цикла. Её освоение происходит в 6 и 7 семестре. По дисциплине предусмотрен зачет с оценкой 6 семестр и экзамен 7 семестр

3. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями)

Органическая химия

4. Связь с последующими дисциплинами (модулями)

Химическая технология синтетических биологически активных веществ, ГИА

5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

5.1 Наименование компетенций

Код	Формулировка
ПК-1	способностью и готовностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
ПК-10	способностью проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа
ПК-18	готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности

5.2 Знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знать: Знание: технологического процесса в соответствии с регламентом, основ использования технических средств для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции;	ПК-1
Знать: Знание: основ анализа сырья, материалов и готовой продукции, основы осуществления оценки результатов анализа	ПК-10
Знать: Знание: свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	ПК-18
Уметь: Умение: осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции;	ПК-1
Уметь: Умение: проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	ПК-10
Уметь: Умение: использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	ПК-18

Владеть: Навыки: владеть методами осуществления технологического процесса в соответствии с регламентом и использования технических средств для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции	ПК-1
Владеть: Навыки: владеть методами проведения анализа сырья, материалов и готовой продукции, осуществления оценки результатов анализа	ПК-10
Владеть: Навыки: владеть методами использования знаний свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	ПК-18

6. Объем учебной дисциплины (модуля)

	Астр. часов	3.е
Объем занятий: Итого	189.00	7.00
В том числе аудиторных	94.50	
Из них:		
Лекций	40.50	
Лабораторных работ	13.50	
Практических занятий	40.50	
Самостоятельной работы	67.50	
Экзамен	7 семестр	27.00

7. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

7.1 Тематический план дисциплины (модуля)

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	Самостоятельная работа, часов
6 семестр							
1	Общая технология органических веществ	ПК-1 ПК-10 ПК-18	7.50	7.50	7.50		
2	Частная технология органических веществ	ПК-1 ПК-10 ПК-18	6.00	6.00	6.00		
	ИТОГО за 6 семестр		13.50	13.50	13.50		40.50
7 семестр							
1	Частная технология органических веществ	ПК-1 ПК-10 ПК-18	27.00	27.00			
2	Подготовка к экзамену					1.50	
	ИТОГО за 7 семестр		27.00	27.00			54.00
	ИТОГО		40.50	4.50	13.50		94.50

7.2 Наименование и содержание лекций

№ дисциплины	Темы Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Интерактивная форма проведения
6 семестр			
1	Общая Химическая технология органических веществ	1.50	

	1. Применение GMP в косметическом производстве		
2	Общая технология органических веществ Реакции в органической химии	1.50	
3	Общая технология органических веществ Алкилирование	1.50	
4	Общая технология органических веществ Ацилирование	1.50	
5	Общая технология органических веществ Карбоксилирование	1.50	
6	Общая технология органических веществ Электрофильные реакции	1.50	
7	Общая технология органических веществ Нуклеофильные реакции	1.50	
8	Общая технология органических веществ Тонкий органический синтез	1.50	
9	Общая технология органических веществ Механизмы реакций	1.50	
Итого за семестр		13.50	
7 семестр			
10	Частная технология органических веществ Синтез галоген производных	1.50	
11	Частная технология органических веществ Синтез непредельных алифатических соединений	1.50	
12	Частная технология органических веществ Синтез спиртов	1.50	
13	Частная технология органических веществ Синтез сложных эфиров	1.50	
14	Частная технология органических веществ Синтез ароматических соединений	1.50	
15	Частная технология органических веществ Диеновый синтез и сопряженные системы	1.50	
16	Частная технология органических веществ Синтез фенолов	1.50	
17	Частная технология органических веществ Получение фурана и его производных	1.50	
18	Частная технология органических веществ Получение тиофена и его производных	1.50	
19	Частная технология органических веществ Получение пиррола и его производных	1.50	
20	Частная технология органических веществ Получение пиридина и его производных	1.50	

21	Частная технология органических веществ Получение пиразола и его производных	1.50	
22	Частная технология органических веществ Получение пирролидина и его производных	1.50	
23	Частная технология органических веществ Получение пиперидина и его производных	1.50	
24	Частная технология органических веществ Получение бензофурана и его производных	1.50	
25	Частная технология органических веществ Получение индола и его производных	1.50	
26	Частная технология органических веществ Получение бензотиофена и его производных	1.50	
27	Частная технология органических веществ Получение фурана и его производных	1.50	
Итого за семестр		27.00	
Итого		51.00	

7.3 Наименование лабораторных работ

№ дисциплины	Темы Наименование тем лабораторных работ	Объем часов	Интерактивная форма проведения
6 семестр			
Тема 1. Общая Химическая технология органических веществ			
1	1.50	1.50	
Тема 2. Частная Химическая технология органических веществ			
2	Изготовление хвойного экстракта.	1.50	
3	Анализ органолептических свойств эфирных масел.	1.50	
4	Не указана	1.50	
5	Определение кислотности косметического продукта.	1.50	
6	Определение содержания кислот в косметическом изделии.	1.50	
7	Получение мыльной основы	1.50	
8	Органолептический и физико-химический контроль мыльной основы	1.50	
9	Химический контроль мыльной основы.	1.50	
Итого за семестр		13.50	
Итого		13.50	

7.4 Наименование практических занятий

№ дисциплины	Темы Наименование тем практических занятий	Объем часов	Интерактивная форма проведения
6 семестр			
Тема 1. Общая Химическая технология органических веществ			
1	Алкилирование	1.50	

Тема 2. Частная Химическая технология органических веществ			
2	Частная технология органических веществ Получение пиперидина и его производных	1.50	
3	Частная технология органических веществ Получение бензофурана и его производных	1.50	
4	Частная технология органических веществ Получение индола и его производных	1.50	
5	Частная технология органических веществ Получение бензотиофена и его производных	1.50	
6	Частная технология органических веществ Получение фурана и его производных	1.50	
7	Частная технология органических веществ Получение хинолина и его производных	1.50	
8	Частная технология органических веществ Получение азепана и его производных	1.50	
9	Частная технология органических веществ Получение оксепана и его производных	1.50	
Итого за семестр		13.50	
7 семестр			
Тема 3.			
1	Процессы этерификации	1.50	
2	Получение сложных эфиров	1.50	
3	Процессы алкилирования по Фриделю-Крафтсу	1.50	
4	Процессы алкилирования по Вюрцу-Фиттингу	1.50	
5	Синтез Дильса-Альдера	1.50	
6	Расчет теплот образования индивидуальных веществ.	1.50	
7	Расчет тепловых эффектов химических реакций	1.50	
8	Составление тепловых балансов химических процессов	1.50	
9	Вычисление константы равновесия химической реакции в различных условиях	1.50	
10	Расчет выхода продукта	1.50	
11	Определение порядка реакции	1.50	
12	Расчет кинетики химических реакций в статических условиях.	1.50	
13	Составление кинетических уравнений	1.50	
14	Расчет кинетики химических реакций в условиях изменения температуры	1.50	
15	Расчет кинетики химических реакций в условиях изменения давления	1.50	
16	Расчет кинетики химических реакций в условиях изменения концентрации реагирующих веществ	1.50	
17	Нуклеофильные реакции	1.50	
18	Электрофильное замещение	1.50	
Итого за семестр		27.00	

Итого	40.50	
--------------	-------	--

7.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающихся

Коды реализуемых компетенций	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
				СРС	Контактная работа преподавателем	Всего
6 семестр						
ПК-1 ПК-10 ПК-18	Выполнение контрольной работы	Контрольная работа	комплект заданий для контрольной работы	38.48	2.02	40.50
Итого за семестр				38.48	2.02	40.50
7 семестр						
ПК-1 ПК-10 ПК-18	Выполнение контрольной работы	Контрольная работа	комплект заданий для контрольной работы	25.65	1.35	27.00
ПК-1 ПК-10 ПК-18	Подготовка к экзамену	Экзамен	Вопросы к экзамену	25.50	1.50	27.00
Итого за семестр				51.15	2.85	54.00
Итого				89.63	4.87	94.50

8. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОП ВО. Паспорт фонда оценочных средств

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции (№ темы)	Наименование оценочного средства	Вид контроля, аттестация	Тип контроля	Средства и технологии оценки
ПК-10	1 2 3	комплект заданий для контрольной работы	Текущий	Письменный	Контрольная работа
		Вопросы к экзамену	Промежуточный	Устный	Экзамен
ПК-10	1 2 3	Собеседование	Текущий		Собеседование
		комплект заданий для контрольной работы	Текущий	Письменный	Контрольная работа
		Вопросы к экзамену	Промежуточный	Устный	Экзамен
ПК-18	1 2 3	комплект заданий для контрольной работы	Текущий	Письменный	Контрольная работа
		Вопросы к экзамену	Промежуточный	Устный	Экзамен

8.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Дескрипторы			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
ПК-1					
Базовый	Знать Знание: технологического процесса в соответствии с регламентом.	Не в достаточном объеме знает технологический процесс в соответствии с регламентом.	Имеет общее представление о технологическом процессе в соответствии с регламентом.	знает технологический процесс в соответствии с регламентом, ос-	новы использова-

	мерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции;				метров технологического процесса, свойств сырья и продукции
	Владеть Навыки: владеть методами осуществления технологического процесса в соответствии с регламентом и использования технических средств для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции				владеет методами осуществления технологического процесса в соответствии с регламентом и использования технических средств для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции
	Описание				

ПК-10

Базовый	Знать Знание: основ анализа сырья, материалов и готовой продукции, основы осуществления оценки результатов анализа	Не в достаточном объеме знает основы анализа сырья, материалов и готовой продукции, основы осуществления оценки результатов анализа	Имеет общее представление об основах анализа сырья, материалов и готовой продукции, основах осуществления оценки результатов анализа	знает основы анализа сырья, материалов и готовой продукции, основы осуществления оценки результатов анализа, но допускает ошибки	
	Уметь Умение: проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	Не в достаточном объеме умеет проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	умеет частично проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа	умеет проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа, но допускает ошибки	
	Владеть Навыки: владеть методами проведения анализа сырья, материалов и готовой продукции, осуществления оценки результатов анализа	Не в достаточном объеме владеет методами проведения анализа сырья, материалов и готовой продукции, осуществления оценки результатов анализа	владеет частично методами проведения анализа сырья, материалов и готовой продукции, осуществления оценки результатов анализа	владеет методами проведения анализа сырья, материалов и готовой продукции, осуществления оценки результатов анализа, но допускает ошибки	
	Описание				
Повышенный	Знать Знание: основ анализа сырья, материалов и готовой продукции, основы осуществления оценки результатов анализа				знает основ анализа сырья, материалов и готовой продукции, основы осуществления оценки результатов анализа;
	Уметь Умение: проводить анализ сырья, материалов и				умеет проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции,

	готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа				осуществлять оценку результатов анализа;
	Владеть Навыки: владеть методами проведения анализа сырья, материалов и готовой продукции, осуществления оценки результатов анализа				владеет методами проведения анализа сырья, материалов и готовой продукции, осуществления оценки результатов анализа
	Описание				

ПК-18

Базовый	Знать Знание: свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	Не в достаточном объеме знает свойства химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	Имеет общее представление о свойствах химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	знает свойства химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности, но допускает ошибки	
	Уметь Умение: использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	Не в достаточном объеме умеет использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	умеет частично использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	умеет использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности, но допускает ошибки	
	Владеть Навыки: владеть методами использования знаний свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	Не в достаточном объеме владеет методами использования знаний свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	владеет частично методами использования знаний свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	владеет методами использования знаний свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности, но допускает ошибки	
	Описание				
Повышенный	Знать Знание: свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности				знает свойства химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности
	Уметь Умение: использовать знание свойств химических элементов,				умеет использовать знание свойств химических элементов,

соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности				териалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности
Владеть Навыки: владеть методами использования знаний свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности				владеет методами использования знаний свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности
Описание				

Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль

Рейтинговая оценка знаний студента

№ п/п	Вид деятельности студентов	Сроки выполнения	Количество баллов
6 семестр			
1	Практическое занятие 2	3	15
2	Лабораторная работа 5	5	15
3	Лабораторная работа 11	11	10
4	Практическое занятие 7	13	15
	Итого за 6 семестр:		55
7 семестр			
1	Лабораторная работа 1	1	15
2	Лабораторная работа 3	5	20
3	Лабораторная работа 8	15	20
	Итого за 7 семестр:		55
	Итого:		110

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

<i>Уровень выполнения контрольного задания</i>	<i>Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)</i>
<i>Отличный</i>	<i>100</i>
<i>Хороший</i>	<i>80</i>
<i>Удовлетворительный</i>	<i>60</i>
<i>Неудовлетворительный</i>	<i>0</i>

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация в форме экзамена предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры и оценивается 40 баллами из 100. В случае если рейтинговый балл студента по дисциплине по итогам семестра равен 60, то программой автоматически добавляется 32 премиальных балла и выставляется оценка «отлично». Положительный ответ студента на экзамене оценивается рейтинговыми баллами в диапазоне от **20** до **40** (20 Сэкз 40), оценка **меньше 20** баллов считается неудовлетворительной.

Шкала соответствия рейтингового балла экзамена 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
35 – 40	Отлично
28 – 34	Хорошо
20 – 27	Удовлетворительно

Итоговая оценка по дисциплине, изучаемой в одном семестре, определяется по сумме баллов, набранных за работу в течение семестра, и баллов, полученных при сдаче экзамена:

Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине в оценку по 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
88-100	Отлично
72-87	Хорошо
53-71	Удовлетворительно
<53	Неудовлетворительно

8.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Вопросы к экзамену (6 семестр)

Вопросы (задача, задание) для проверки уровня обученности

Знать

Базовый

1. Исходные вещества в производстве косметической продукции.
 2. Основные классы органических соединений: углеводороды, спирты, липиды, изопреноиды, пептиды и белки.
 3. Витамины, растительные экстракты, душистые вещества. Способы их получения.
 4. Стерилизация.
 5. Термическая и химическая стерилизация.
 6. Способы сохранения стерильности оборудования.
 7. Подготовка тары, упаковочного материала.
 8. Формы косметической продукции.
 9. Суспензии.
 10. Эмульсии.
 11. Коллоидные растворы. Пены.
 12. Обычные (истинные) растворы.
 13. Технология получения кремов.
 14. Жировые основы.
 15. Действующие лечебные вещества.
 16. Введение в основу действующих лечебных веществ.
 17. Типы эмульсий. Эмульгаторы.
 18. Уход за кожей лица.
 19. Разновидности кремов: очищающие, тонизирующие, безжировые.
 20. Дневные и ночные кремы. Изготовление. Применение.
 21. Технология получения лосьонов.
 22. Водно-спиртовые растворы.
 23. Разновидности лосьонов. Применение.
 24. Растительное и органическое сырье для приготовления лосьонов. Изготовление.
 25. Технологические процессы в производстве душистых веществ.
- Повышенный
26. Особенности производства синтетических душистых веществ.
 27. Процессы переработки реакционных смесей.
 28. Процессы дистилляции, ректификации и кристаллизации.
 29. Аналитический контроль производства и анализ душистых веществ.

Вопросы к экзамену (7 семестр)

Вопросы (задача, задание) для проверки уровня обученности

Знать

Базовый

1. Классификация косметических средств

2. Основные этапы развития косметической отрасли
3. Органические вещества - ингредиенты косметических средств: свойства и элементы технологии производства
4. Модификаторы реологических свойств в косметических средствах.
5. Консерванты для косметических средств.
6. Масляная фаза косметических средств
7. Пигменты и красители в косметических средствах
8. Увлажнение кожи и увлажняющие агенты
9. Душистые вещества в косметических средствах
10. Биологически-активные вещества в косметических средствах
11. Принципы составления композиций в косметических средствах
12. Основное оборудование для производства косметических масс.
13. Оборудование для смешивания.
14. Оборудование для изготовления эмульсий.
15. Оборудование для изготовления аэрозолей.
16. Технология производства аэрозолей.
17. Современные требования к парфюмерно-косметической продукции в РФ.
18. Отдушки.
19. Гидрофильные вещества.
20. Липофильные вещества.
21. Эмульгаторы и ПАВ.
22. Консерванты в косметике.
23. Вещества обладающие влагоудерживающим и увлажняющим действием.
24. Дисперсные системы в косметике
25. Биологически-активные вещества.
26. Состав и производство аэрозолей.
27. Технологические стадии получения кремовых масс.
28. Пеномоющие средства для тела и волос
29. Зубные пасты и средства для ухода за полостью рта
30. Лаки и фиксирующие средства для волос.
- Повышенный
31. Краски для волос
32. Косметические эмульсионные системы
33. Декоративная косметика
34. Микрокапсулирование
35. УФ-фильтры и солнцезащитные средства
36. Дезодоранты

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения **экзамена** осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в СКФУ - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры - в СКФУ, Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования - программам аспирантуры, программам ординатуры - в СКФУ.

В экзаменационный билет включаются Два теоретических вопроса и практическое задание

Для подготовки по билету отводится 30 минут

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования

При проверке практического задания, оцениваются: - последовательность и рациональность расчета;

- полнота и достаточный объем ответа;

- научность в оперировании основными понятиями.

Текущий контроль обучающихся проводится преподавателями, ведущими лабораторные и практические занятия по дисциплине, в следующих формах:

-Подготовка к лабораторной работе

Критерии оценивания результатов самостоятельной работы:

приведены в Фонде оценочных средств по дисциплине

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

На первом этапе необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, в которой рассмотрено содержание тем практических занятий, темы и виды самостоятельной

работы. По каждому виду самостоятельной работы предусмотрены определённые формы отчетности.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить следующие виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить следующие виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

10.1.1. Перечень основной литературы:

1. Кривова А.Ю., Паронян В.Х. Технология производства парфюмерно-косметических продуктов. М.: ДеЛи принт, 2009. — 668 с

10.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Войткевич С.А. 865 Технология душистых веществ для парфюмерии и бытовой химии. М.: Пищ. пром-сть, 2009. - 594 с.

2. Самуйлова Л.В., Пучкова Т.В. Косметическая химия: Учебное издание. Часть 1: Ингредиенты. Издательство: Школа косметических химиков, 2005.- 336 с. Учебное издание в 2 частях, ч .1.

10.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

10.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля):

1. <http://biblioclub.ru/> — ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2. <http://catalog.ncstu.ru/>— электронный каталог ассоциации электронных библиотек учебных заведений и организаций СКФО.
3. <http://www.iprbookshop.ru> - Электронная библиотечная система
4. <http://window.edu.ru/> – единое окно доступа к образовательным ресурсам
5. <http://openedu.ru/> – Национальный портал онлайн обучения «Открытое образование».

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На практических занятиях студенты представляют расчеты, подготовленные ими в часы самостоятельной работы. На лабораторных работах представляют отчеты, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

При реализации дисциплин с применением ЭО и ДОТ материал может размещаться как в системе управления обучением СКФУ, так и в используемой в университете информационно-библиотечной системе

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1 <http://www.newchemistry.ru> – Аналитический портал химической промышленности «Новые химические технологии».

2 <http://www.consultant.ru/> - справочная правовая система

3. <http://www.webofscience.com/> -база данных Web of Science

4. <http://elibrary.ru/> - база данных Научной библиотеки ELIBRARY.RU

Программное обеспечение

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-за/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г.

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г.

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013. Дата начала/окончания жизненного цикла 30.10.2012/ 14.01.2020г. Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия №61541869 от 15.02.2013. Договор № 01-эа/13 от 25.02.2013г. Дата начала/окончания жизненного цикла 09.01.2013/ 11.04.2023г. MathWorks Matlab. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Учебный комплект КОМПАС-3D. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. AnyLogic 7 Educational. Договор 76-эа/14 от 12.01.2015. Microsoft Visio профессиональный 2013. Договор 130-эа/13 от 28.11.2013. Подписка Microsoft Azure DevTool for Teaching на 3 года (дата окончания 20.02.2022)

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Аудитория № 415 «Аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации» Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., кафедра – 1 шт., ученический стол-парта – 17 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.

Аудитория № 413 «Учебно-научная лаборатория» Доска меловая – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стул ученический – 14 шт., демонстрационное оборудование: ноутбук, лабораторное оборудование: стол химический лабораторный – 12 шт., шкаф вытяжной – 2 шт., мойка – 2 шт., тумба химическая лабораторная – 6 шт., шкафы-тумбы – 3 шт., аббе-рефрактометр лабораторный ИРФ-454Б2М – 2 шт., кондуктометр Lab 970, термостат циркуляционный ВТ14-2, РМС-Х "Электрохимия 1", электроплитка лабораторная ПЭ, РМС-Х "Кинетика 1", РМС-Х "Кинетика 2", вакуумный насос N 86 КТ.18, иономер АНИОН 4110, весы ВЛТЭ-150.

Аудитория № 410 «Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования» Набор инструментов для профилактического обслуживания учебного оборудования, комплектующие для компьютерной и офисной техники

Аудитория № 321 «Помещение для самостоятельной работы обучающихся» Доска меловая –1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол ученический (3х-местный) – 4 шт., стул офисный – 27 шт., стол компьютерный – 12 шт., АРМ с выходом в Интернет – 11 шт., шкаф для документов – 3 шт., шкаф офисный – 1 шт., демонстрационное оборудование: проектор переносной, экран, ноутбук.

13. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.