

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»**

Факультет аграрных технологий

Кафедра химии и физико-химических методов исследования



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
Л.И. Задорожная

20 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.ДВ.09.01 Химия косметических средств

по направлению

подготовки бакалавров 18.03.01 Химическая технология

по профилю подготовки Химическая технология синтетических

биологически активных веществ, химико-фармацевтических препаратов и
косметических средств

Квалификация (степень)

выпускника Бакалавр

программа подготовки академический бакалавриат

форма обучения очная, заочная

год начала подготовки 2019

Майкоп

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению (специальности) 18.03.01 Химическая технология

Составитель рабочей программы:
кандидат с.-х. наук, доцент


(подпись)

Б.А. Конокова
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании
кафедры химии и физико-химических
методов исследования

Заведующий кафедрой
« ____ » _____ 20 г


(подпись)

А.А. Попова
(Ф.И.О.)

Одобрено научно-методической комиссией
факультета аграрных технологий

« ____ » _____ 20 г.

Председатель
научно-методического совета направления
(специальности)
факультета аграрных технологий


(подпись)

А.А. Попова
(Ф.И.О.)

Декан факультета
аграрных технологий

« ____ » _____ 20 г.


(подпись)

А.К. Шчапацев
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УМУ
« ____ » _____ 20 г


(подпись)

Н.Н. Чудесова
(Ф.И.О.)

Зав. выпускающей кафедрой
по направлению (специальности)

« ____ » _____ 20 г.


(подпись)

А.А. Попова
(Ф.И.О.)

1. Цели освоения учебной дисциплины: дисциплина «Химия косметических средств» посвящена изучению химической природы различных косметических средств, механизмов их воздействия на человеческий организм, различных методик приготовления косметической продукции, подготовка к научно-исследовательской для решения задач раздела косметическая химия. В результате освоения данной дисциплины должны быть сформированы представления о современном направлении в химии - химия косметических средств.

Задачи курса

- изучение теоретических основ органической химии; состава, строения, свойств органических соединений, развитие у студентов представлений о генетических связях между отдельными классами соединений, помочь студентам освоить методы и приемы работы с органическими веществами, освоить современные методы разделения, методов исследования, синтеза, практическое использование О.С.

2. Место дисциплины в структуре ОП по направлению подготовки Б1.В.ДВ.08.01 «Химия косметических средств» относится к вариативной части. Она базируется на знаниях и умениях, выработанных при прохождении общих профессиональных курсов базовой части «Физическая химия» (поверхностно-активные вещества, эмульсии, растворы) и «Органическая химия» (структура органических соединений). Полученные при освоении дисциплины знания и умения облегчают изучение дисциплины, дополняют знания студентов, полученных из других курсов по выбору вариативной части ОП.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Химия косметических средств», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения учебной дисциплины у обучающегося формируются компетенции:

ПК-17- готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов;

ПК-18- готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности.

ПК-20 - готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

состав косметических композиций; механизм воздействия органических композиций на человека; способы приготовления косметических средств;

уметь:

расшифровывать аннотации косметических композиций; анализировать состав косметической продукции; ориентироваться в особенностях приготовления и использования различных типов косметических средств; Программа дисциплины "Косметическая химия";

владеть: навыками расшифровки состава любой косметической продукции; теоретическими знаниями о механизмах воздействия косметических препаратов, применять теоретические знания на практике.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3 зачетные единицы (108 час).**

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3 зачетные единицы (108 час.).**

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры			
		3			
Контактные часы (всего)	51.25 /0.95	51.25/0.95			
В том числе:					
Лекции (Л)	17.25/0.4	17.25/0.4			
Практические занятия (ПЗ)	-	-			
Семинары (С)	-	-			
Лабораторные работы (ЛР)	34/0.9	34/0.9			
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)					
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	0.25/0.006	0.25/0.006			
Самостоятельная работа студентов (СР) (всего)	38/1.05	38/1.05			
В том числе:	-	-			
Курсовой проект (работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат	19/0.52	19/0.52			
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>					
1. Составление плана-конспекта					
2. Проведение мониторинга, подбор и анализ статистических данных	19/0.52	19/0.52			
Контроль	35.65				
Форма промежуточной аттестации: зачет		зачет			
Общая трудоемкость	108/3	108/3			

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3 зачетные единицы (108 ч).**

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры			
		3			
Контактные часы (всего)	8.25/0.22	8.25/0.22			
В том числе:					
Лекции (Л)	2.35/0.11	2.25/0.11			
Практические занятия (ПЗ)	-	-			
Семинары (С)	-	-			
Лабораторные работы (ЛР)	6/0.11	6/0.11			
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)					
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)					
Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)	96/2.47	96/2.47			
В том числе:	-	-			
Курсовой проект (работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат	50/1.36	50/1.36			
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются,</i>					

<i>приводится перечень видов СРС)</i>					
1. Составление плана-конспекта	46/1.1	46/1.1			
2. Проведение мониторинга, подбор и анализ статистических данных					
Контроль					
Форма промежуточной аттестации: зачет		зачет			
Общая трудоемкость	108/3	108/3			

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины для ОФО

№ п / п	Раздел дисциплины	Неде ля семестр а	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)					Крат	Формы текущего контроля успеваемос ти <i>(по неделям семестра)</i> Форма промежуто чной аттестации <i>(по семестрам)</i>
			л	с/пз	контр оль	лр	Ср		
1.	Тема 1. Введение. История косметологии. Понятие о косметической химии как науки.	1	1/0.02				5/0.13		тест
2.	Тема 2. Строение и функции кожи.	2	1/0.02			4/0.11	5/0.13		тест
3.	Тема 3. Основные ингредиенты косметических композиций.	3-4	2/0.55			4/0.11	6/0.13		тест
4.	Тема 4. Основа косметических композиций. Понятие об эмоленгах. Масляная фаза.	5	2/0.55				6/0.13		тест
5.	Тема 5. Основа косметических композиций. Вода, водно-спиртовая фаза, гелеобразующая фаза	6-7	2/0.55			4/0.11	5/0.13		тест
6.	Тема 6. Биологически активные вещества. Витамины. (коллоквиум)	8	2/0.55			4/0.11	6/0.13		тест

7.	Тема 7. Биологически активные вещества. Белковые гидролизаты. Ферменты. Сопутствующие компоненты. Эмульгаторы. Солюбилизаторы. Поверхностно-активные вещества.	9-10	1/0.02			4/0.11	6/0.13		тест
8.	Тема 8. Биологически активные вещества. Настойки, экстракты. Масла лекарственных растений. Структурообразующие компоненты. Фотозащитные компоненты. Отбеливающие компоненты. Пигменты и красители. (Коллоквиум).	11	1/0.02			4/0.11	5/0.13		тест
9.	Тема 9. Лечебно-профилактическая косметика. Классификация косметических композиций. (Реферат). Гигиеническая косметика. (Реферат). Декоративная косметика. реферат. Контрольная работа	12-13	1/0.02				5/0.13		тест
10.	Тема 10. Сопутствующие компоненты. Душистые вещества (отдушки). Консерванты. (Коллоквиум).	14-15	2/0.55			4/0.11	5/0.13		тест
11.	Тема 11. Гигиеническая косметика. (реферат). Декоративная косметика.(реферат). Контрольная работа Структурообразующие компоненты.	16-17	2/0.55			4/0.11	5/0.13		тест

Фотозащитные компоненты. Отбеливающие компоненты. Пигменты и красители. (Коллоквиум).								
Итоговая аттестация: зачет								
ИТОГО:	17 недель	17.20/0.4			34.15/0.4	56/1.05		

5.2. Структура дисциплины для ЗФО

№ п/ п	Раздел дисциплины	Недел я семест ра	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)						Крат	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			л	с/пз	лр	ср	кон тро ль	Крат		
1.	Тема 1. Введение. История косметологии. Понятие о косметической химии как науки.	1				5.0/13				
2.	Тема 2. Строение и функции кожи.	2	0.5/0.0 1		1/0.02	6/0.16				
3.	Тема 3. Основные ингредиенты косметических композиций.	3-4			1/0.02	6/0.16				
4.	Тема 4. Основа косметических композиций. Понятие об эмоленгах. Масляная фаза.	5				5.0/13				
5.	Тема 5. Основа косметических композиций. Вода, водно-	6-7	1/0.02		1/0.02	6/0.16				

	спиртовая гелеобразующая фаза, фаза,								
6.	Тема 6. Биологически активные вещества. Витамины. (коллоквиум)	8	1/0.02		1/0.02	6/0.16			
7.	Тема 7. Биологически активные вещества. Белковые гидролизаты. Ферменты. Сопутствующие компоненты. Эмульгаторы. Солюбилизаторы. Поверхностно-активные вещества.	9-10				6/0.16			
8.	Тема 8. Биологически активные вещества. Настойки, экстракты. Масла лекарственных растений. Структурообразующие компоненты. Фотозащитные компонентны. Отбеливающие компоненты. Пигменты и красители. (Коллоквиум).	11			1/0.02	5.0/13			
9.	Тема 9. Лечебно-профилактическая косметика. Классификация косметических композиций. (Реферат). Гигиеническая косметика. (Реферат) . Декоративная косметика. реферат. Контрольная работа	12-13				5.0/13			
10.	Тема 10. Сопутствующие компоненты. Душистые вещества (отдушки). Консерванты. (Коллоквиум).	14-15			1/0.02	5.0/13			
11.	Тема 11. Гигиеническая косметика. (реферат) . Декоративная косметика. (реферат). Контрольная работа Структурообразующие компоненты. Фотозащитные компонентны. Отбеливающие	16-17				5.0/13			

	компоненты. Пигменты и красители. (Коллоквиум).								
	Итоговая аттестация: экзамен								
	ИТОГО:		2/0,11		6/0.1	96/2.87			

5.3. Содержание разделов дисциплины «Б1.В.ДВ.09.01 Химия косметических средств», образовательные технологии. Лекционный курс

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)		Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		офо	зфо				
Тема 1.	Тема 1. Введение. История косметологии. Понятие о косметической химии как науки.			История косметологии. Понятие о косметической химии как науки.	ПК-17 ПК-18 ПК-20	знать: состав косметических композиций; механизм воздействия органических композиций на человека; способы приготовления косметических средств; уметь: расшифровывать аннотации косметических композиций; анализировать состав косметической продукции; ориентироваться в особенностях приготовления и использования различных типов косметических средств; Программа дисциплины "Косметическая химия"; владеть: навыками расшифровки состава любой косметической продукции; теоретическими знаниями о механизмах воздействия	Вводная лекция

						косметических препаратов. применять теоретические знания на практике	
Тема 2.	Тема 2. Строение и функции кожи.	1/0.01		Строение кожи. Роговой слой, эпидермис, дерма, подкожно-жировой слой. Причины старения кожи. Гигиеническое, профилактическое воздействие косметических	ПК-17 ПК-18 ПК-20	знать: строение кожи. Роговой слой, эпидермис, дерма, подкожно-жировой слой. Причины старения кожи. Гигиеническое, профилактическое воздействие косметических средств на кожу. Механизмы действия крема. Особенности строения мужской и женской кожи. Функции кожи: защитная, выделительная, сохраняющая, терморегулирующая, чувственная уметь: расшифровывать аннотации косметических композиций; анализировать состав косметической продукции; ориентироваться в особенностях приготовления и использования различных типов косметических средств; Программа дисциплины "Косметическая химия"; владеть: навыками расшифровки состава любой косметической продукции; теоретическими знаниями о механизмах	лекция презентация

						воздействия косметических препаратов. применять теоретические знания на практике	
Тема 3.	Тема 3. Основные ингредиенты косметических композиций.		1/0.02		ПК-17 ПК-18 ПК-20	знать: состав косметических композиций; механизм воздействия органических композиций на человека; способы приготовления косметических средств; уметь: расшифровывать аннотации косметических композиций; анализировать состав косметической продукции; ориентироваться в особенностях приготовления и использования различных типов косметических средств; Программа дисциплины "Косметическая химия"; владеть: навыками расшифровки состава любой косметической продукции; теоретическими знаниями о механизмах воздействия косметических препаратов. применять теоретические знания на практике	Лекция - презентация

Тема 4.	Тема 4. Основа косметических композиций. Понятие об эмульсиях. Масляная фаза.	2/0.05			ПК-17 ПК-18 ПК-20	знать: состав косметических композиций; механизм воздействия органических композиций на человека; способы приготовления косметических средств; уметь: расшифровывать аннотации косметических композиций; анализировать состав косметической продукции; ориентироваться в особенностях приготовления и использования различных типов косметических средств; Программа дисциплины "Косметическая химия"; владеть: навыками расшифровки состава любой косметической продукции; теоретическими знаниями о механизмах воздействия косметических препаратов. применять теоретические знания на практике.	лекция
Тема 5.	Тема 5. Основа косметических композиций. Вода, водно-спиртовая фаза, гелеобразующая фаза	2/0.05	1/0.02		ПК-17 ПК-18 ПК-20	знать: состав косметических композиций; механизм воздействия органических композиций на человека; способы приготовления косметических средств; уметь:	Лекция-презентация

					<p>расшифровывать аннотации косметических композиций; анализировать состав косметической продукции; ориентироваться в особенностях приготовления и использования различных типов косметических средств; Программа дисциплины "Косметическая химия";</p> <p>владеть: навыками расшифровки состава любой косметической продукции; теоретическими знаниями о механизмах воздействия косметических препаратов. применять теоретические знания на практике</p>	
Тема 6.	<p>Тема 6. Биологически активные вещества. Витамины. (коллоквиум)</p>	2/0.05	1/0.02		<p>ПК-17 ПК-18 ПК-20</p> <p>знать: состав косметических композиций; механизм воздействия органических композиций на человека; способы приготовления косметических средств;</p> <p>уметь: расшифровывать аннотации косметических композиций; анализировать состав косметической продукции; ориентироваться в особенностях приготовления и использования</p>	Лекция-презентация

					различных типов косметических средств; Программа дисциплины "Косметическая химия"; владеть: навыками расшифровки состава любой косметической продукции; теоретическими знаниями о механизмах воздействия косметических препаратов. применять теоретические знания на практике		
Тема 7.	Тема 7. Биологически активные вещества. Белковые гидролизаты. Ферменты. Сопутствующие компоненты. Эмульгаторы. Солюбилизаторы. Поверхностно-активные вещества.	2/0.05	1/0.02	Электронное строение карбоксильной группы, объяснение подвижности водородного атома. Основность кислот. Гомологический ряд предельных одноосновных кислот. Номенклатура. Химические свойства: взаимодействие с некоторыми металлами, щелочами, спиртами. Изменение силы кислот под влиянием заместителей в углеводородном радикале. Важнейшие представители карбоновых кислот. Получение	ПК-17 ПК-18 ПК-20	знать: состав косметических композиций; механизм воздействия органических композиций на человека; способы приготовления косметических средств; уметь: расшифровывать аннотации косметических композиций; анализировать состав косметической продукции; ориентироваться в особенностях приготовления и использования различных типов косметических средств; Программа дисциплины "Косметическая химия"; владеть: навыками расшифровки состава любой косметической продукции; теоретическими	Лекция-презентация

						теоретические знания на практике	
Тема 9.	<p>Тема 9. Лечебно-профилактическая косметика. Классификация косметических композиций. (Реферат). Гигиеническая косметика. (Реферат). Декоративная косметика. реферат. Контрольная работа</p>				ПК-17 ПК-18 ПК-20	<p>знать: состав косметических композиций; механизм воздействия органических композиций на человека; способы приготовления косметических средств; уметь: расшифровывать аннотации косметических композиций; анализировать состав косметической продукции; ориентироваться в особенностях приготовления и использования различных типов косметических средств; Программа дисциплины "Косметическая химия"; владеть: навыками расшифровки состава любой косметической продукции; теоретическими знаниями о механизмах воздействия косметических препаратов. применять теоретические знания на практике.</p>	
Тема 10.	<p>Тема 10. Сопутствующие компоненты. Душистые вещества (отдушки). Консерванты. (Коллоквиум).</p>	2/0.05			ПК-17 ПК-18 ПК-20	<p>знать: состав косметических композиций; механизм воздействия органических композиций на человека; способы приготовления косметических</p>	

					<p>средств; уметь: расшифровывать аннотации косметических композиций; анализировать состав косметической продукции; ориентироваться в особенностях приготовления и использования различных типов косметических средств; Программа дисциплины "Косметическая химия"; владеть: навыками расшифровки состава любой косметической продукции; теоретическими знаниями о механизмах воздействия косметических препаратов. применять теоретические знания на практике</p>	
Тема 11.	<p>Тема 11. Гигиеническая косметика. (реферат). Декоративная косметика. (реферат). Контрольная работа</p>	2/0.05			<p>ПК-17 ПК-18 ПК-20</p> <p>знать: состав косметических композиций; механизм воздействия органических композиций на человека; способы приготовления косметических средств; уметь: расшифровывать аннотации косметических композиций; анализировать состав косметической продукции; ориентироваться в особенностях</p>	Лекция-презентация

					<p>приготовления и использования различных типов косметических средств; Программа дисциплины "Косметическая химия";</p> <p>владеть: навыками расшифровки состава любой косметической продукции; теоретическими знаниями о механизмах воздействия косметических препаратов. применять теоретические знания на практике, используя теоретические правила.</p>	
Тема 12.	Структурообразующие компоненты. Фотозащитные компоненты..	2/0.05		ПК-17 ПК-18 ПК-20	<p>знать: состав косметических композиций; механизм воздействия органических композиций на человека; способы приготовления косметических средств;</p> <p>уметь: расшифровывать аннотации косметических композиций; анализировать состав косметической продукции; ориентироваться в особенностях приготовления и использования различных типов косметических средств; Программа дисциплины "Косметическая</p>	лекция презентация

						<p>химия"; владеть: навыками расшифровки состава любой косметической продукции; теоретическими знаниями о механизмах воздействия косметических препаратов. применять теоретические знания на практике</p>	
Тема 13.	Отбеливающие компоненты. Пигменты и красители. (Коллоквиум).	2/0.05			ПК-17 ПК-18 ПК-20	<p>знать: состав косметических композиций; механизм воздействия органических композиций на человека; способы приготовления косметических средств; уметь: расшифровывать аннотации косметических композиций; анализировать состав косметической продукции; ориентироваться в особенностях приготовления и использования различных типов косметических средств; Программа дисциплины "Косметическая химия"; владеть: навыками расшифровки состава любой косметической продукции; теоретическими знаниями о механизмах воздействия</p>	Лекция-презентация

						косметических препаратов. применять теоретические знания на практике	
ИТОГ		17/0.4	2/0.11				

5.4. Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах

(учебным планом не предусмотрены)

5.5. Лабораторные занятия, их наименование и объем

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
		офо	зфо
1	Определения содержания рН в исследуемых косметических средствах.	7/0.19	
2	Спирты и простые эфиры	7/0.19	1/0.02
3	Альдегиды и кетоны	7/0.19	1./0.02
4	Карбоновые кислоты, жиры, масла	7/0.19	2/0.05
5	Определение концентрации ионов железа Fe ³⁺ по реакции с салициловой кислотой.	7/0.19	1.12/0.02
6	Количественное определение бензойной и салициловой кислоты	2/0.11	
7	Качественный химический анализ салициловой кислоты. Отчет по лаб. практикуму	2/0.1	1/0.02
	всего	34/0.4	6/0.1

5.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

(учебным планом не предусмотрен)

5.7. Самостоятельная работа бакалавров

Содержание и объем самостоятельной работы студентов офо и зфо

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
				офо	зфо
1	Биологически активные вещества. Витамины.	Написание реферата	февраль	4/0.1	12/0.3
2	Сопутствующие компоненты. Консерванты. 1 подготовка к коллоквиуму	Составление плана-конспекта	февраль	6/0.2	12/0.3
3	1. подготовка к творческому экзамену 2. творческое задание	творческое задание	февраль	6/0.2	12/0.3
4	Сопутствующие компоненты. Пигменты и красители. 1 подготовка к коллоквиуму	Составление плана-конспекта	февраль	6/0.2	12/0.3
5	Лечебно-профилактическая косметика. 1. подготовка к реферату	Написание реферата	март	4.30/0.1	12/0.3
6	1. подготовка к творческому экзамену 2. творческое задание	Составление плана-конспекта	март	4/0.1	12/0.3
7	Отбеливающие компоненты. Пигменты и красители.	Написание реферата	апрель	4/0.1	12/0.3
8	Гигиеническая косметика подготовка к творческому экзамену.	Составление плана-конспекта	май	4/0.1	12/0.3
Итого:				56/1.05	96/2.6

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Методические указания (собственные разработки)

- Методические указания и контрольные задания по органической химии для студентов заочной формы обучения. Издательство МГТУ. Майкоп, 2004. 58 с.

- Методические указания для выполнения лабораторных работ и задания для самоподготовки по органической химии для студентов ОФО и ЗФО. Издательство МГТУ. Майкоп, 2004. 70 с.
- Методические указания к лабораторному практикуму по органической химии. Издательство МГТУ. Майкоп, 2012. 24 с.

6.2. Литература для самостоятельной работы

1. Щербина, А.Э. Органическая химия. Основной курс [Электронный ресурс]: учебник / А.Э. Щербина, Л.Г. Матусевич; под ред. А.Э. Щербины. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Новое знание, 2013. - 808 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415732>
2. Зурабян С.Э., Органическая химия [Электронный ресурс]: учебник / С.Э. Зурабян, А.П. Лузин; под ред. Н.А. Тюкавкиной - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 384 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438275.html>
3. Иванов, В.Г. Органическая химия. Краткий курс [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Г. Иванов, О. Н. Гева. - Москва: ИНФРА-М, 2015. - 222 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=459210>
4. Зурабян С.Э., Органическая химия [Электронный ресурс]: учебник / С.Э. Зурабян, А.П. Лузин; под ред. Н.А. Тюкавкиной - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 384 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438275.html>
5. Грандберг, И.И. Органическая химия: учебник / И.И. Грандберг, Н.Л. Нам. - Москва: Юрайт, 2013. - 608 с.
6. Иванов, В.Г. Органическая химия. Краткий курс [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Г. Иванов, О. Н. Гева. - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 222 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/912392>
7. Методические указания к лабораторному практикуму по органической химии [Электронный ресурс] / [сост.: Б.А. Конокова, З.Р. Ханаху]. - Майкоп: МГТУ, 2012. - 24 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100027476>

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

- 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

СОГЛАСОВАНО
С БИБЛИОТЕКОЙ МГТУ

/САМУСОВА Е.Е./

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)	Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы
<i>ПК-17- готовность проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов</i>	
1.2	Общая и неорганическая химия
3.4	Аналитическая химия
3.4	Органическая химия
<i>ПК-18 - готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности</i>	
1.2	Общая и неорганическая химия
3.4	Аналитическая химия
3.4	Органическая химия
8	Промышленная органическая химия
<i>ПК-20 готовность изучать научно-техническую. информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования</i>	
1.2	Общая и неорганическая химия
3.4	Аналитическая химия
3.4	Органическая химия
8	Промышленная органическая химия

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			Наименование оценочного средства	
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо		отлично
<p>ПК- 17- готовность проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов</p> <p>Знать: основные теоретические положения смежных с химией естественнонаучных дисциплин: основные понятия, законы аналитической геометрии, математического анализа, линейной алгебры, теории вероятностей и математической статистики; подходы к решению задач из основных разделов математики, а также их приложения к теоретической химии, принципы математического моделирования химических реакций; фундаментальные физические законы и теории, физическую сущность явлений и процессов в природе и технике, иметь</p>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к зачету

<p>представление о квантово-полевой физической картине мира; основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов.</p>					
<p>Уметь: формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей.</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	
	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	

ПК- 18 *Готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности*

Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к зачету

<p>знать: физическую сущность явлений, происходящих в материалах в условиях химических производства и эксплуатации изделий из них под воздействием внешних факторов (нагрева, охлаждения, давления, и т. п.), их влияние на структуру, а структуры - на свойства современных материалов; основные критерии выбора конструкционных материалов их характеристики и требования ГОСТов и ТУ; ассортимент современных конструкционных материалов, используемые в химической промышленности, их эксплуатационные свойства; иметь представление о перспективах развития современных конструкционных материалов терминологией.</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>
<p>уметь: оценивать и прогнозировать поведение материала в результате анализа условий эксплуатации и производства; обоснованно и правильно выбирать материал, в соответствии с требованиями нормативно-технической документации; производить расчеты скорости коррозии на основании справочных и экспериментальных материалов; производить расчёты потребности в материалах;</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>

<p>владеть: современными методами определения механических свойств материалов; основными методами испытаний контроля материалов, методами рационального выбора материалов для производства изделий и эффективного осуществления технологических процессов; специальной</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	
<p>ПК- 18- готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности</p>					
<p>Знать: электронное строение атомов и молекул, основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение вещества в конденсированном состоянии, основные закономерности протекания химических процессов и характеристики равновесного состояния, методы описания химических равновесий, химические свойства элементов</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к зачету</p>

<p>Уметь: выполнять основные химические операции, определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ; использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения неорганической химии для решения профессиональных задач, объяснять полученные в ходе эксперимента результаты; применять Периодический закон и теорию строения при объяснении свойств веществ.</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>
<p>Владеть: навыками подготовки и проведения химического эксперимента, теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и положения в Периодической системе химических элементов, экспериментальными методами определения физико-химических свойств неорганических и органических соединений.</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>

ПК-20 - готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования

<p>Знать: основные возможности информационных технологий при поиске и первичной обработке научно-технической информации.</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>Тестовое задание, темы рефератов, темы докладов, темы научных дискуссий (круглых столов), вопросы к зачету</p>
<p>Уметь: применять знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий при поиске и первичной обработке научно-технической информации.</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	
<p>Владеть: навыками поиска и первичной обработки научной и научно-технической информации</p>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

**Контрольные вопросы к зачету (для проведения текущего контроля) по дисциплине
Б1.В.ДВ.09.01 Химия косметических средств**

1. Какие виды сырья используются в качестве основы для косметической продукции
2. Перечислите физико-химические свойства жиров.
3. Какие требования предъявляются к жирам в косметическом производстве
4. Что представляют собой воски
5. С какой целью воски применяются в косметических средствах
6. Какие существуют дисперсные системы
7. Что такое эмульсия, суспензия, аэрозоль, коллоидная система
8. В каких косметических средствах применяются эмульгаторы
9. Что такое эмульсия. Какие типы эмульсий вы знаете
10. С какой целью в косметическом производстве используются углеводороды
11. Какие вещества используют в косметическом производстве в качестве наполнителей
12. Какие вещества называются желирующими
13. Почему этиловый спирт используется в производстве парфюмерных изделий
14. Что такое спирты
15. Что такое кислоты, основания, соли
16. Какие органические кислоты используются в парфюмерно-косметическом производстве
17. Что такое рН среды
18. Какие вещества применяются в качестве консервантов и какова их роль
19. Какие существуют виды красителей
20. Каким требованиям должны отвечать консерванты
21. Каким требованиям должны отвечать красители для парфюмерно- косметических изделий
22. Какое значение имеют витамины для нормального функционального состояния кожи и волос
23. Какие лекарственные растения используются в производстве косметических средств
24. Какие вещества относятся к биологически активным веществам
25. Назовите известные вам душистые вещества.
26. Какова роль душистой синтетики в производстве парфюмерно-косметических товаров
27. Какие вещества называются растворителями. Назовите растворители, используемые в парфюмерно-косметическом производстве.
28. В производстве каких косметических изделий применяют основания

7.4. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля по дисциплине

Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине

Б1.В.ДВ.09.01 Химия косметических средств

Тестовые задания для проведения текущего контроля знаний

Задачи для выявления сформированности компетенций

Кремы и гели косметические

1. Приведите пример рецептуры крема липофильного. Изложите его технологическую схему получения. По каким показателям, какими методами и на соответствие какому нормативному документу оценивается качество готового продукта?
2. Приведите пример рецептуры крема эмульсионного типа масло/вода. Изложите его технологическую схему получения. По каким показателям, какими методами и на соответствие какому нормативному документу оценивается качество готового продукта?
3. Приведите пример рецептуры крема эмульсионного типа вода/масло. Изложите его технологическую схему получения. По каким показателям, какими методами и на соответствие какому нормативному документу оценивается качество готового продукта?
4. Приведите пример рецептуры геля косметического. Изложите его технологическую схему получения. По каким показателям, какими методами и на соответствие какому нормативному документу оценивается качество готового продукта?
5. Приведите пример рецептуры крема защитного. Изложите его технологическую схему получения. По каким показателям, какими методами и на соответствие какому нормативному документу оценивается качество готового продукта?
6. Приведите пример рецептуры крема фотозащитного. Изложите его технологическую схему получения. По каким показателям, какими методами и на соответствие какому нормативному документу оценивается качество готового продукта?
7. Приведите пример рецептуры крема депилирующего. Изложите его технологическую схему получения. По каким показателям, какими методами и на соответствие какому нормативному документу оценивается качество готового продукта?
8. Приведите пример рецептуры крема по уходу за кожей в аэрозольной упаковке. Изложите его технологическую схему получения. По каким показателям, какими методами и на соответствие какому нормативному документу оценивается качество готового продукта? Предложите и обоснуйте свои методы стандартизации продукции.

9. Приведите пример рецептуры крема для устранения ожогов после загара. Изложите его технологическую схему получения. По каким показателям, какими методами и на соответствие какому нормативному документу оценивается качество готового продукта? Предложите и обоснуйте свои методы стандартизации продукции.
10. Приведите пример рецептуры масла для загара в аэрозольной упаковке. Изложите его технологическую схему получения. По каким показателям, какими методами и на соответствие какому нормативному документу оценивается качество готового продукта? Предложите и обоснуйте свои методы стандартизации продукции. Порошки, пасты зубные, средства по уходу за полостью рта
11. Приведите пример рецептуры порошка зубного. Изложите его технологическую схему получения. По каким показателям, какими методами и на соответствие какому нормативному документу оценивается качество готового продукта?
12. Приведите пример рецептуры пасты зубной гигиенической. Изложите ее технологическую схему получения. По каким показателям, какими методами и на соответствие какому нормативному документу оценивается качество готового продукта?
13. Приведите пример рецептуры пасты зубной лечебной. Изложите ее технологическую схему получения. По каким показателям, какими методами и на соответствие какому нормативному документу оценивается качество готового продукта?
14. Приведите пример рецептуры зубного эликсира. Изложите его технологическую схему получения. По каким показателям, какими методами и на соответствие какому нормативному документу оценивается качество готового продукта? Предложите и обоснуйте свои методы стандартизации продукции.
15. Приведите пример рецептуры освежителя полости рта в бес-пропеллентной аэрозольной упаковке. Изложите его технологическую схему получения. По каким показателям, какими методами и на соответствие какому нормативному документу оценивается качество готового продукта? Предложите и обоснуйте свои методы стандартизации продукции. Шампуни, средства пеномоющие и моющие
16. Приведите пример рецептуры шампуня для мытья волос. Изложите его технологическую схему получения. По каким показателям, какими методами и на соответствие какому нормативному документу оценивается качество готового продукта?
17. Приведите пример рецептуры пеномоющего средства. Изложите его технологическую схему получения. По каким показателям, какими методами и на

соответствие какому нормативному документу оценивается качество готового продукта?

18. Приведите пример рецептуры шампуня отеночного. Изложите его технологическую схему получения. По каким показателям, какими методами и на соответствие какому нормативному документу оценивается качество готового продукта?

19. Приведите пример рецептуры шампуня от перхоти. Изложите его технологическую схему получения. По каким показателям, какими методами и на соответствие какому нормативному документу оценивается качество готового продукта?

20. Приведите пример рецептуры мыла жидкого. Изложите его технологическую схему получения. По каким показателям, какими методами и на соответствие какому нормативному документу оценивается качество готового продукта?

21. Приведите пример рецептуры мыла хозяйственного. Изложите его технологическую схему получения. По каким показателям, какими методами и на соответствие какому нормативному документу оценивается качество готового продукта?

22. Приведите пример рецептуры мыла туалетного. Изложите его технологическую схему получения. По каким показателям, какими методами и на соответствие какому нормативному документу оценивается качество готового продукта?

Тесты для выявления сформированности компетенций.

Что такое карбоновые кислоты –

- органические вещества, молекулы которых содержат одну или несколько карбоксильных групп COOH , соединенных с углеводородным радикалом
- органические вещества, молекулы которых содержат одну или несколько карбоксильных групп COOH
- органические вещества, молекулы которых содержат углеводородные радикалы
- сложные вещества, в состав которых входят атомы металлов, соединенные с одной или несколькими гидроксогруппами
- сложные вещества, образованные атомами металлов и кислотными остатками

2. Уксусная кислота – это:

- бесцветная прозрачная жидкость с резким запахом и кислым вкусом, хорошо растворяется в воде и имеет следующую формулу – CH_3COOH ;
- бесцветная прозрачная жидкость с резким запахом и кислым вкусом, хорошо растворяется в воде и имеет следующую формулу – $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{COOH}$;
- бесцветная прозрачная жидкость с резким запахом и кислым вкусом, хорошо растворяется в воде и имеет следующую формулу – $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})\text{COOH}$;

3. Молочная кислота – это:

- желтая сиропообразная жидкость, без запаха, кислая на вкус, хорошо растворяется в воде и имеет следующую формулу – CH_3COOH ;
- желтая сиропообразная жидкость, без запаха, кислая на вкус, хорошо растворяется в воде и имеет следующую формулу – $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{COOH}$;
- желтая сиропообразная жидкость, без запаха, кислая на вкус, хорошо растворяется в воде и имеет следующую формулу – $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})\text{COOH}$;

4. Лимонная кислота – это:

- кристаллический порошок, кислый на вкус, без запаха, хорошо растворяется в воде и спирте и имеет следующую формулу – CH_3COOH ;
- кристаллический порошок, кислый на вкус, без запаха, хорошо растворяется в воде и спирте и имеет следующую формулу – $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{COOH}$;
- кристаллический порошок, кислый на вкус, без запаха, хорошо растворяется в воде и спирте и имеет следующую формулу – $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})\text{COOH}$;
- кристаллический порошок, кислый на вкус, без запаха, хорошо растворяется в воде и спирте и имеет следующую формулу – $\text{HOOC}-(\text{OH})\text{C}-\text{CH}_2(\text{COOH})_2$;

5. Салициловая кислота – это:

- кристаллический порошок, кислый на вкус, без запаха, хорошо растворяется в воде и спирте и эфире, имеет следующую формулу – CH_3COOH ;
- кристаллический порошок, кислый на вкус, без запаха, хорошо растворяется в воде и спирте и эфире, имеет следующую формулу – $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{COOH}$;
- кристаллический порошок, кислый на вкус, без запаха, хорошо растворяется в воде и спирте и эфире, имеет следующую формулу – $\text{C}_6\text{H}_4(\text{OH})\text{COOH}$;
- кристаллический порошок, кислый на вкус, без запаха, хорошо растворяется в воде и спирте и эфире, имеет следующую формулу – $\text{HOOC}-(\text{OH})\text{C}-\text{CH}_2(\text{COOH})_2$

6. Что такое основание?

- сложные вещества, в состав которых входят атомы металлов, соединенные с одной или несколькими гидроксогруппами
- сложные вещества, образованные атомами металлов и кислотными остатками

7. Нашатырный спирт – это:

- прозрачная, бесцветная, с резким запахом жидкость, обладающая щелочной реакцией, имеет следующую формулу – NaOH
- прозрачная, бесцветная, с резким запахом жидкость, обладающая щелочной реакцией, имеет следующую формулу – NH_4OH
- прозрачная, бесцветная, с резким запахом жидкость, обладающая щелочной реакцией, имеет следующую формулу – KOH

8. Гидроксид натрия – это:

- твердое белое вещество, хорошо растворимое в воде, растворы в воде мылкие на ощупь, очень едкие, разъедают кожу, ткани, бумагу, дерево и прочие материалы, имеет следующую формулу – NaOH

– твердое белое вещество, хорошо растворимое в воде, растворы в воде мылкие на ощупь, очень едкие, разъедают кожу, ткани, бумагу, дерево и прочие материалы, имеет следующую формулу – NH_4OH

– твердое белое вещество, хорошо растворимое в воде, растворы в воде мылкие на ощупь, очень едкие, разъедают кожу, ткани, бумагу, дерево и прочие материалы, имеет следующую формулу – KOH

9. Гидроксид калия – это:

– твердое белое вещество, хорошо растворимое в воде, растворы в воде мылкие на ощупь, очень едкие, получают электролизом концентрированных растворов хлорида, имеет следующую формулу – NaOH

– твердое белое вещество, хорошо растворимое в воде, растворы в воде мылкие на ощупь, очень едкие, получают электролизом концентрированных растворов хлорида, имеет следующую формулу – NH_4OH

– твердое белое вещество, хорошо растворимое в воде, растворы в воде мылкие на ощупь, очень едкие, получают электролизом концентрированных растворов хлорида, имеет следующую формулу – KOH

10. Солями называются следующие вещества:

– органические вещества, молекулы которых содержат одну или несколько карбоксильных групп COOH , соединенных с углеводородным радикалом

– сложные вещества, в состав которых входят атомы металлов, соединенные с одной или несколькими гидроксогруппами

– сложные вещества, образованные атомами металлов и кислотными остатками

11. Бура или натриевая соль борной кислоты – это:

– белый порошок, растворимый в воде и глицерине, водные растворы слабощелочные, применяется для смягчения воды и в качестве эмульгатора, имеет следующую формулу – NH_4HCO_3

– белый порошок, растворимый в воде и глицерине, водные растворы слабощелочные, применяется для смягчения воды и в качестве эмульгатора, имеет следующую формулу – $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$

– белый порошок, растворимый в воде и глицерине, водные растворы слабощелочные, применяется для смягчения воды и в качестве эмульгатора, имеет следующую формулу – Na_2CO_3

– белый порошок, растворимый в воде и глицерине, водные растворы слабощелочные, применяется для смягчения воды и в качестве эмульгатора, имеет следующую формулу – Na_2SO_4

12. Бикарбонат аммония – это:

– белый кристаллический порошок, растворимый в воде, при нагревании разлагается с выделением аммиака, применяется для производства красителей, как активизирующее вещество перекиси водорода для осветления волос, имеет следующую формулу – NH_4HCO_3

– белый кристаллический порошок, растворимый в воде, при нагревании разлагается с выделением аммиака, применяется для производства красителей, как активизирующее вещество перекиси водорода для осветления волос, имеет следующую формулу – $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$

– белый кристаллический порошок, растворимый в воде, при нагревании разлагается с выделением аммиака, применяется для производства красителей, как активизирующее вещество перекиси водорода для осветления волос, имеет следующую формулу – Na_2CO_3

– белый кристаллический порошок, растворимый в воде, при нагревании разлагается с выделением аммиака, применяется для производства красителей, как активизирующее вещество перекиси водорода для осветления волос, имеет следующую формулу – Na_2SO_4

13. Бикарбонат натрия или питьевая сода имеет следующие свойства:

– в холодной воде дает нейтральную реакцию, в горячей воде имеет щелочную реакцию, разлагается с выделением углекислого газа, имеет следующую формулу – NH_4HCO_3

– в холодной воде дает нейтральную реакцию, в горячей воде имеет щелочную реакцию, разлагается с выделением углекислого газа, имеет следующую формулу – $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$

– в холодной воде дает нейтральную реакцию, в горячей воде имеет щелочную реакцию, разлагается с выделением углекислого газа, имеет следующую формулу – NaHCO_3

– в холодной воде дает нейтральную реакцию, в горячей воде имеет щелочную реакцию, разлагается с выделением углекислого газа, имеет следующую формулу – Na_2SO_4

14. Сульфит натрия имеет следующие свойства:

– белое кристаллическое вещество, растворимое в воде, применяется в производстве препаратов для химической завивки, используется для термической перманентной завивки, имеет следующую формулу – NH_4HCO_3

– белое кристаллическое вещество, растворимое в воде, применяется в производстве препаратов для химической завивки, используется для термической перманентной завивки, имеет следующую формулу – NaHSO_3

– белое кристаллическое вещество, растворимое в воде, применяется в производстве препаратов для химической завивки, используется для термической перманентной завивки, имеет следующую формулу – NaHCO_3

– белое кристаллическое вещество, растворимое в воде, применяется в производстве препаратов для химической завивки, используется для термической перманентной завивки, имеет следующую формулу – Na_2SO_3

15. Бисульфит натрия имеет следующие свойства:

– в холодной воде дает кислую реакцию, имеет вид бесцветных кристаллов, растворимых в воде, применяется в производстве препаратов для химической завивки, имеет следующую формулу – NH_4HCO_3

– в холодной воде дает кислую реакцию, имеет вид бесцветных кристаллов, растворимых в воде, применяется в производстве препаратов для химической завивки, имеет следующую формулу – NaHSO_3

– в холодной воде дает кислую реакцию, имеет вид бесцветных кристаллов, растворимых в воде, применяется в производстве препаратов для химической завивки, имеет следующую формулу – NaHCO_3

– в холодной воде дает кислую реакцию, имеет вид бесцветных кристаллов, растворимых в воде, применяется в производстве препаратов для химической завивки, имеет следующую формулу – Na_2SO_3

16. Нейтральная величина водородного показателя (рН среды): – рН=1 – рН=7
– рН=4

17. Что такое жиры:

– органические вещества, молекулы которых содержат одну или несколько карбоксильных групп COOH , соединенных с углеводородным радикалом

– вещества растительного или животного происхождения, состоящие из смесей полных эфиров глицерина и одноосновных жирных кислот

– сложные вещества, в состав которых входят атомы металлов, соединенные с одной или несколькими гидроксогруппами

– сложные вещества, образованные атомами металлов и кислотными остатками

– жироподобные вещества животного, растительного и минерального происхождения, состоят из сложных эфиров жирных кислот и одно- или двухатомных высших спиртов;

содержат свободные высшие спирты, углеводороды и жирные кислоты

18. Что такое воски:

– органические вещества, молекулы которых содержат одну или несколько карбоксильных групп COOH , соединенных с углеводородным радикалом

– вещества растительного или животного происхождения, состоящие главным образом из смесей полных эфиров глицерина и одноосновных жирных кислот

– сложные вещества, в состав которых входят атомы металлов, соединенные с одной или несколькими гидроксогруппами

– сложные вещества, образованные атомами металлов и кислотными остатками

– жироподобные вещества животного, растительного и минерального происхождения, состоят из сложных эфиров жирных кислот и одно- или двухатомных высших спиртов;

содержат свободные высшие спирты, углеводороды и жирные кислоты

19. Что называется процессом диспергирования?

- процесс получения сложных дисперсных систем, в которых одно вещество распределено в другом
- тонкое измельчение твердого тела или жидкости, в результате которого образуются дисперсные системы: порошки, суспензии, эмульсии, аэрозоли, коллоидные растворы
- распыление одной жидкости в другой (например, масла в воде) для получения систем, однородных по внешнему виду, состоящих из двух несмешивающихся жидкостей

20. Что называется процессом эмульгирования?

- процесс получения сложных дисперсных систем, в которых одно вещество распределено в другом
- тонкое измельчение твердого тела или жидкости, в результате которого образуются дисперсные системы: порошки, суспензии, эмульсии, аэрозоли, коллоидные растворы
- распыление одной жидкости в другой (например, масла в воде) для получения систем, однородных по внешнему виду, состоящих из двух несмешивающихся жидкостей

Требования к выполнению тестового задания

Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма – наиболее распространенная форма и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил;

- открытая форма – вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие – части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»);

- установление соответствия – в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

- установление последовательности – предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

Цель тестовых заданий – заблаговременное ознакомление магистров факультета аграрных технологий с теорией изучаемой темы по курсу «Современные проблемы агрономии» и ее закрепление.

Тесты сгруппированы по темам. Количество тестовых вопросов в разделе различно, что обусловлено объемом изучаемого материала и ее трудоемкостью.

Формулировки вопросов построены по следующим основным принципам:

Выбрать верные варианты ответа.

В пункте приведены конкретные вопросы и варианты ответов. Магистру предлагается выбрать номер правильного ответа из предлагаемых вариантов. При этом следует учесть важное требование: в ответах к заданию обязательно должен быть верный ответ и он должен быть только один.

Магистр должен выбрать верный ответ на поставленный вопрос и сверить его с правильным ответом, который дается в конце.

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Требования к написанию реферата

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. Автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

Критерии оценивания реферата:

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Требования к написанию доклада

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Критерии оценивания доклада:

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите доклада: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к докладу и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, не выдержан объём реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Требования к проведению круглого стола, дискуссий, полемики, диспута, дебатов

Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты – оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. Обучающиеся высказывают свое мнение по проблеме, заданной преподавателем.

Критерии оценивания круглого стола, дискуссий, полемики, диспута, дебатов:

- знание и понимание современных тенденций развития российского образования и общества, в целом, и регионального, в частности;
- масштабность, глубина и оригинальность суждений;
- аргументированность, взвешенность и конструктивность предложений;
- умение вести дискуссию;
- умение отстаивать свое мнение;
- активность в обсуждении;
- общая культура и эрудиция.

Шкала оценивания: четырех балльная шкала – 0 – критерий не отражён; 1 – недостаточный уровень проявления критерия; 2 – критерий отражен в основном, присутствует на отдельных этапах; 3 – критерий отражен полностью.

Требования к проведению зачета

Зачет – форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.

Критерии оценки знаний на зачете:

Зачет может проводиться в форме устного опроса или по вопросам, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя.

Вопросы утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. Преподаватель может проставить зачет без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Шкала оценивания: двухбалльная шкала – не зачтено (не выполнено); зачтено (выполнено).

Оценка «**зачтено**» ставится обучающемуся, ответ которого свидетельствует:

- о полном знании материала по программе;
- о знании рекомендованной литературы,
- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участие на семинарских занятиях, а также содержит в целом правильное и аргументированное изложение материала.

Оценка «**не зачтено**» ставится обучающемуся, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

Критерии оценки знаний на экзамене

Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 15—20 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем обучающимся, которые активно участвовали в практических и лабораторных занятиях.

Отметка «отлично» - обучающийся глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» - обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - обучающийся усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» - обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 основная литература

Щербина, А.Э. Органическая химия. Основной курс [Электронный ресурс]: учебник / А.Э. Щербина, Л.Г. Матусевич; под ред. А.Э. Щербины. - М.: ИНФРА-М; Мн.: Новое знание, 2013. - 808 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415732>

Зурабян С.Э., Органическая химия [Электронный ресурс]: учебник / С.Э. Зурабян, А.П. Лузин; под ред. Н.А. Тюкавкиной - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 384 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438275.html>

8.2 дополнительная литература

8. Зурабян С.Э., Органическая химия [Электронный ресурс]: учебник / С.Э. Зурабян, А.П. Лузин; под ред. Н.А. Тюкавкиной - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 384 с. - ЭБС «Консультант студента» - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438275.html>

9. Грандберг, И.И. Органическая химия: учебник / И.И. Грандберг, Н.Л. Нам. - Москва: Юрайт, 2013. - 608 с.

10. Иванов, В.Г. Органическая химия. Краткий курс [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Г. Иванов, О. Н. Гева. - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 222 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/912392>

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

а)- Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>

Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: // <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12;>

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

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

Учебно-методические материалы по лекциям
дисциплины

СОГЛАСОВАНО
С БИБЛИОТЕКОЙ МГТУ

/САМУСОВА Е.Е./

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов (дидактических единиц)	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
<p>Тема 1. Введение. История косметологии. Понятие о косметической химии как науки.</p>	<p>лекция, проблемное изложение</p>	<p>изучение нового учебного материала</p>		<ul style="list-style-type: none"> - состав, свойства, методы подготовки и переработки природного сырья, используемого в промышленной органической химии; - важнейшие продукты основного органического синтеза и современные методы их получения; - важнейшие продукты органического синтеза и современные методы их получения. - осуществлять синтез некоторых продуктов промышленной органической химии в лабораторных условиях; - обрабатывать, представлять и оценивать результаты лабораторных работ и индивидуального домашнего задания; - работать с информацией из различных источников; - работать со специализированным пакетом информационных систем - навыками основных инженерных расчетов, разработки технологических схем и подбора оборудования; - экспериментальными методами синтеза, очистки

				и установления структуры органических соединений.
<p>Тема 2. Строение и функции кожи.</p>	<p>лекция, проблемное изложение</p>	<p>изучение нового учебного материала</p>	<p>устная речь</p>	<p>- состав, свойства, методы подготовки и переработки природного сырья, используемого в промышленной органической химии; - важнейшие продукты основного органического синтеза и современные методы их получения; - важнейшие продукты органического синтеза и современные методы их получения. - осуществлять синтез некоторых продуктов промышленной органической химии в лабораторных условиях; - обрабатывать, представлять и оценивать результаты лабораторных работ и индивидуального домашнего задания; - работать с информацией из различных источников; - работать со специализированным пакетом информационных систем - навыками основных инженерных расчетов, разработки технологических схем и подбора оборудования; - экспериментальными методами синтеза, очистки и установления структуры органических соединений.</p>
<p>Тема 3. Основные ингредиенты косметических композиций.</p>	<p>лекция,</p>	<p>изучение нового</p>	<p>устная речь</p>	<p>- состав, свойства, методы подготовки и переработки природного сырья, используемого в</p>

	<p>проблемное изложение</p>	<p>учебного материала</p>		<p>промышленной органической химии;</p> <ul style="list-style-type: none"> - важнейшие продукты основного органического синтеза и современные методы их получения; - важнейшие продукты органического синтеза и современные методы их получения. - осуществлять синтез некоторых продуктов промышленной органической химии в лабораторных условиях; - обрабатывать, представлять и оценивать результаты лабораторных работ и индивидуального домашнего задания; - работать с информацией из различных источников; - работать со специализированным пакетом информационных систем - навыками основных инженерных расчетов, разработки технологических схем и подбора оборудования; - экспериментальными методами синтеза, очистки и установления структуры органических соединений.
<p>Тема 4. Основа косметических композиций. Понятие об эмульгентах. Масляная фаза.</p>	<p>лекция, проблемное изложение</p>	<p>изучение нового учебного материала</p>	<p>устная речь</p>	<ul style="list-style-type: none"> - состав, свойства, методы подготовки и переработки природного сырья, используемого в промышленной органической химии; - важнейшие продукты основного органического синтеза и современные методы их получения; - важнейшие продукты органического синтеза и

				<p>современные методы их получения.</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять синтез некоторых продуктов промышленности органической химии в лабораторных условиях; - обрабатывать, представлять и оценивать результаты лабораторных работ и индивидуального домашнего задания; - работать с информацией из различных источников; - работать со специализированным пакетом информационных систем - навыками основных инженерных расчетов, разработки технологических схем и подбора оборудования; - экспериментальными методами синтеза, очистки и установления структуры органических соединений.
<p>Тема 5. Основа косметических композиций. Вода, водно-спиртовая фаза, гелеобразующая фаза</p>	<p>лекция, проблемное изложение</p>	<p>изучение нового учебного материала</p>	<p>устная речь</p>	<ul style="list-style-type: none"> - состав, свойства, методы подготовки и переработки природного сырья, используемого в промышленности органической химии; - важнейшие продукты основного органического синтеза и современные методы их получения; - важнейшие продукты органического синтеза и современные методы их получения. - осуществлять синтез некоторых продуктов промышленности органической химии в лабораторных условиях; - обрабатывать, представлять и оценивать

				<p>результаты лабораторных работ и индивидуального домашнего задания;</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с информацией из различных источников; - работать со специализированным пакетом информационных систем - навыками основных инженерных расчетов, разработки технологических схем и подбора оборудования; - экспериментальными методами синтеза, очистки и установления структуры органических соединений.
<p>Тема 6. Биологически активные вещества. Витамины. (коллоквиум)</p>	<p>лекция, проблемное изложение</p>	<p>изучение нового учебного материала</p>	<p>устная речь</p>	<ul style="list-style-type: none"> - состав, свойства, методы подготовки и переработки природного сырья, используемого в промышленности органической химии; - важнейшие продукты основного органического синтеза и современные методы их получения; - важнейшие продукты органического синтеза и современные методы их получения. - осуществлять синтез некоторых продуктов промышленности органической химии в лабораторных условиях; - обрабатывать, представлять и оценивать результаты лабораторных работ и индивидуального домашнего задания; - работать с информацией из различных источников; - работать со специализированным пакетом

				<p>информационных систем</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками основных инженерных расчетов, разработки технологических схем и подбора оборудования; - экспериментальными методами синтеза, очистки и установления структуры органических соединений.
<p>Тема 7. Биологически активные вещества. Белковые гидролизаты. Ферменты. Сопутствующие компоненты. Эмульгаторы. Солюбилизаторы. Поверхностно-активные вещества.</p>	<p>лекция, проблемное изложение</p>	<p>изучение нового учебного материала</p>	<p>устная речь</p>	<ul style="list-style-type: none"> - состав, свойства, методы подготовки и переработки природного сырья, используемого в промышленности органической химии; - важнейшие продукты основного органического синтеза и современные методы их получения; - важнейшие продукты органического синтеза и современные методы их получения. - осуществлять синтез некоторых продуктов промышленности органической химии в лабораторных условиях; - обрабатывать, представлять и оценивать результаты лабораторных работ и индивидуального домашнего задания; - работать с информацией из различных источников; - работать со специализированным пакетом информационных систем - навыками основных инженерных расчетов, разработки технологических схем и подбора оборудования; - экспериментальными методами синтеза, очистки

<p>Тема 8. Биологически активные вещества. Настойки, экстракты. Масла лекарственных растений. Структурообразующие компоненты. Фотозащитные компонентны. Отбеливающие компоненты. Пигменты и красители. (Коллоквиум).</p>	<p>лекция, проблемное изложение</p>	<p>изучение нового учебного материала</p>	<p>устная речь</p>	<p>и установления структуры органических соединений.</p> <p>Знать: - состав, свойства, методы подготовки и переработки природного сырья, используемого в промышленной органической химии; - важнейшие продукты основного органического синтеза и современные методы их получения; - важнейшие продукты органического синтеза и современные методы их получения. - осуществлять синтез некоторых продуктов промышленной органической химии в лабораторных условиях; - обрабатывать, представлять и оценивать результаты лабораторных работ и индивидуального домашнего задания; - работать с информацией из различных источников; - работать со специализированным пакетом информационных систем - навыками основных инженерных расчетов, разработки технологических схем и подбора оборудования; - экспериментальными методами синтеза, очистки и установления структуры органических соединений.</p>
---	---	---	--------------------	--

<p>Тема 9. Лечебно-профилактическая косметика. Классификация косметических композиций. (Реферат). Гигиеническая косметика. (Реферат). Декоративная косметика. реферат. Контрольная работа</p>				<ul style="list-style-type: none"> - состав, свойства, методы подготовки и переработки природного сырья, используемого в промышленности органической химии; - важнейшие продукты основного органического синтеза и современные методы их получения; - важнейшие продукты органического синтеза и современные методы их получения. - осуществлять синтез некоторых продуктов промышленности органической химии в лабораторных условиях; - обрабатывать, представлять и оценивать результаты лабораторных работ и индивидуального домашнего задания; - работать с информацией из различных источников; - работать со специализированным пакетом информационных систем - навыками основных инженерных расчетов, разработки технологических схем и подбора оборудования; - экспериментальными методами синтеза, очистки и установления структуры органических соединений.
<p>Тема 10. Сопутствующие компоненты. Душистые вещества (отдушки). Консерванты. (Коллоквиум).</p>	<p>лекция, проблемное изложение</p>	<p>изучение нового учебного материала</p>	<p>устная речь</p>	<ul style="list-style-type: none"> - состав, свойства, методы подготовки и переработки природного сырья, используемого в промышленности органической химии; - важнейшие продукты основного органического синтеза и современные методы их получения;

				<ul style="list-style-type: none"> - важнейшие продукты органического синтеза и современные методы их получения. - осуществлять синтез некоторых продуктов в промышленной органической химии в лабораторных условиях; - обрабатывать, представлять и оценивать результаты лабораторных работ и индивидуального домашнего задания; - работать с информацией из различных источников; - работать со специализированным пакетом информационных систем - навыками основных инженерных расчетов, разработки технологических схем и подбора оборудования; - экспериментальными методами синтеза, очистки и установления структуры органических соединений.
<p>Тема 11. Гигиеническая косметика. (реферат). Декоративная косметика.(реферат). Контрольная работа Структурообразующие компоненты. Фотозащитные компоненты. Отбеливающие компоненты. Пигменты и красители. (Коллоквиум).</p>	<p>лекция, проблемное изложение</p>	<p>изучение нового учебного материала</p>	<p>устная речь</p>	<ul style="list-style-type: none"> - состав, свойства, методы подготовки и переработки природного сырья, используемого в промышленной органической химии; - важнейшие продукты основного органического синтеза и современные методы их получения; - важнейшие продукты органического синтеза и современные методы их получения. - осуществлять синтез некоторых продуктов промышленной органической химии в лабораторных условиях;

				<ul style="list-style-type: none">- обрабатывать, представлять и оценивать результаты лабораторных работ и индивидуального домашнего задания;- работать с информацией из различных источников;- работать со специализированным пакетом информационных систем- навыками основных инженерных расчетов, разработки технологических схем и подбора оборудования;- экспериментальными методами синтеза, очистки и установления структуры органических соединений.
--	--	--	--	--

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Наименование программного обеспечения, производитель	Реквизиты подтверждающего документа (№ лицензии, дата приобретения, срок действия)
Microsoft Office Word 2010	Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO (14.0.6024.1000) 02260-018-0000106-48095
Kaspersky Anti-virus 6/0	№ лицензии 26FE-000451-5729CF81 Срок лицензии 07.02.2020
Adobe Reader 9	Бесплатно, 01.02.2019,
K-Lite Codec Pack, Codec Guide	Бесплатно, 01.02.2019, бессрочный
OSWindows7 Профессиональная, MicrosoftCorp.	№ 00371-838-5849405-85257, 23.01.2012, бессрочный
7-zip.org	GNU LGPL
Офисный пакет WPSOffice	Свободно распространяемое ПО

11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Специальные помещения		
Специальные помещения	Кол-во посадочных мест	
1. Лаборатория аналитической химии	Ауд 302 16	Учебная установка по лабораторному практикуму по дисциплине «Аналитическая химия».
2. Лаборатория общей и неорганической химии	303 16	Учебная установка по лабораторному практикуму по дисциплине «Химия»; Учебно-портативная гидравлическая лаборатория «Капелька».

3. Лаборатория органической химии / Препараторская	324	14/ 10	Учебная установка по лабораторному практикуму по дисциплине «Органическая химия».
4. Лаборатория физической и коллоидной химии	325	12	Учебная установка по лабораторному практикуму по дисциплине «Физическая и коллоидная химия».
5. Лаборатория физической и коллоидной химии	326	18	Учебная установка по лабораторному практикуму по дисциплине «Физическая и коллоидная химия».
Помещения для самостоятельной работы			
Читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ»: ул. Первомайская, 191, 3 этаж.	Читальный зал имеет 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест, оснащен специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), стационарное мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксероксы)	Свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: 1. Операционная система на базе Linux; 2. Офисный пакет Open Office; 3. Графический пакет Gimp; 4. Векторный редактор Inkscape; Антивирусные программы: Kaspersky Endpoint Security - № лицензии 17E0-160128-131746-407-72. Количество: 400 рабочих мест. Срок действия 1 год.	

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

- 1) библиотечный фонд ФГБОУ ВО «МГТУ»;
- 2) мультимедийное оборудование для чтения лекций-презентаций.

9. Дополнения и изменения в рабочей программе
за _____ / _____ учебный год

В рабочую программу Б1.В.ДВ.09.01 Химия косметических средств _____

(наименование дисциплины)

для направления (специальности) _____

(номер направления (специальности))

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес _____

(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры химии и физико-химических методов исследования _____

(наименование кафедры)

« ____ » _____ 20 г.

Заведующий кафедрой _____
(подпись)

А.А. Попова
(Ф.И.О.)