

УТВЕРЖДАЮ  
Первый проректор, проректор по  
учебной работе

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

«30» 06 2020 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.06**

**Химическая технология облагораживания текстильных изделий, кожи и меха**

(Индекс дисциплины)

(Наименование дисциплины)

Кафедра: **54** Химической технологии

Код

Наименование кафедры

Направление подготовки:

18.03.01. Химическая технология

Профиль подготовки:

Химическая, био- и нанотехнологии волокнистых материалов

Уровень образования: **Бакалавриат**

### План учебного процесса

Составляющие учебного процесса		Очное обучение	Очно-заочное обучение	Заочное обучение
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся (часы)	Всего	252	<b>252</b>	
	Аудиторные занятия	119	<b>85</b>	
	Лекции	51	<b>34</b>	
	Лабораторные занятия	68	<b>51</b>	
	Практические занятия			
	Самостоятельная работа	52	<b>95</b>	
	Промежуточная аттестация	81	<b>72</b>	
Формы контроля по семестрам (номер семестра)	Экзамен	6,7	<b>6, 7</b>	
	Зачет			
	Контрольная работа			
	Курсовой проект (работа)			
<b>Общая трудоемкость дисциплины (зачетные единицы)</b>		<b>7</b>	<b>7</b>	

Форма обучения:	Распределение зачетных единиц трудоемкости по семестрам											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Очная						<b>3</b>	<b>4</b>					
Очно-заочная						<b>3</b>	<b>4</b>					
Заочная												

Рабочая программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по соответствующему направлению подготовки

и на основании учебного плана № 1/1/823

## **1. ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### 1.1. Место преподаваемой дисциплины в структуре образовательной программы

Блок 1: Базовая  Обязательная  Дополнительно является факультативом   
Вариативная  По выбору

### 1.2. Цель дисциплины

Сформировать компетенции для научно-исследовательской деятельности в области технологии, разнообразных способов и приемов реставрации текстильных изделий, кожи и меха.

### 1.3. Задачи дисциплины

- Рассмотреть основные направления развития современных процессов реставрации и облагораживания текстильных изделий, кожи и меха.
- Раскрыть общие принципы осуществления химико-технологических процессов восстановления и облагораживания изделий из текстиля, кожи и меха.
- Показать основные способы построения и оптимизации технологических схем этих процессов на основе использования эффективных технологий и химических препаратов
- Предоставить обучающимся возможность для формирования навыков практического осуществления этих процессов и умение ориентироваться в многообразии известных методов, способов и средств реставрации и облагораживания текстильных изделий, кожи и меха.

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

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ПК-16	способность планировать и проводить физические и химические эксперименты, проводить обработку их результатов и оценивать погрешности, выдвигать гипотезы и устанавливать границы их применения, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	второй этап
<b>Планируемые результаты обучения</b> Знать: теоретические основы и технологические процессы облагораживания текстильных изделий, кожи и меха Уметь: планировать и реализовывать эксперименты по совершенствованию технологических операций облагораживания текстильных изделий, кожи и меха Владеть: навыками составления рецептур и выбора технологических параметров, оценки потребительских и специальных свойств текстильных изделий, кожи и меха		
Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
ПК-18	готовность использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	второй этап
<b>Планируемые результаты обучения</b> Знать: свойства химических веществ и материалов, сырья, используемых в условиях химчистки и прачечных Уметь: применять основные классы химических веществ и материалов, для достижения заданного уровня потребительских и специальных свойств текстильных изделий, кожи и меха. Владеть: навыками разработки технологий облагораживания текстильных изделий, кожи и меха на основе применения новых более экологичных и эффективных препаратов, оказывающих более мягкое воздействие на изделия		
ПК-20	готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике иссле-	второй этап

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этап формирования
	дования	
<b>Планируемые результаты обучения</b>		
Знать: современные тенденции совершенствования технологии облагораживания текстильных изделий, кожи и меха		
Уметь: использовать передовой опыт в облагораживании изделий текстильной и лёгкой промышленности		
Владеть: навыками составления обзора информации по тематике исследования		

### 1.5. Дисциплины (практики) образовательной программы, в которых было начато формирование компетенций, указанных в п.1.4:

- Информатика (ПК-20);
- Общая и неорганическая химия (ПК-16, ПК- 18);
- Химия растворителей (ПК- 18);
- Основы текстильного цветоведения (ПК- 16).
- Общая химическая технология (ПК-16, ПК-18)

### • 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
<b>Учебный модуль 1. Восстановление свойств текстильных изделий и одежды в водной среде</b>			
Тема 1. Загрязняемость текстильных материалов. Оценка загрязняемости изделий с использованием стандартных и сертификационных методов испытаний. Опрос.	5	4	
Тема 2. Организация производственной деятельности фабрик-прачечных. Сортировка бельевых изделий по ассортименту, обоснование выбора оптимального технологического процесса. Опрос.	5	4	
Тема 3. Технологический процесс обработки изделий в водной среде. Дезинфекция белья. Механическое и тепловое обезвоживание. Характеристика современного оборудования и основных параметров технологических процессов. Опрос.	5	4	
Тема 4. Применение водных растворов поверхностно-активных веществ для обработки изделий. Механизм их химического воздействия на изделия. Моющее действие ПАВ. Роль механического фактора и температуры обработки. Опрос.	5	4	
Тема 5. Составы моющих и отделочных средств, их выбор для технологических обработок различных изделий. Опрос.	5	4	
<b>Текущий контроль 1 (Устное собеседование)</b>	2	2	
<b>Учебный модуль 2. Реставрация изделий и одежды из текстиля, кожи и меха в среде органических растворителей</b>			
Тема 6. Современное состояние и перспективы развития технологий химической чистки текстильных изделий на базе новых знаний в области техники и технологии реставрации изделий из текстиля, кожи и меха в среде органических растворителей. Опрос.	6	5	
Тема 7. Изменение свойств текстильных материалов из различных видов волокон в процессе носки одежды, механизмы протекающих при этом химических и физических процессов. Опрос.	6	8	
Тема 8. Прием и подготовка изделий к обработке в растворителях – важный фактор оптимизации технологических процессов. Опрос.	6	7	
<b>Текущий контроль 2 (Устное собеседование)</b>	2	2	
<b>Учебный модуль 3. Технологии чистки текстильных изделий</b>			
Тема 9. Органические растворители, применяемые для чистки текстиля. Влия-	5	9	

Наименование и содержание учебных модулей, тем и форм контроля	Объем (часы)		
	очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
ние их на качество чистки изделий различного ассортимента и экологические последствия их применения. Опрос.			
Тема 10. Многообразие технологий мойки текстильных изделий в среде растворителей в соответствии с различными регламентами. Опрос.	6	9	
Тема 11. Особенности технологии аквачистки как наиболее экономичной и экологически безопасной. Опрос.	5	8	
<b>Текущий контроль 3 (Устное собеседование)</b>	2	2	
<b>Промежуточная аттестация по дисциплине (экзамен)</b>	<b>45</b>	<b>36</b>	
<b>Учебный модуль 4. Теория и практика облагораживания текстильных изделий в водных средах</b>			
Тема 12. Подготовка изделий (одежды и интерьерного текстиля) к операциям облагораживания на основе анализа дефектов и изменений, возникших при их эксплуатации. Оборудование для обработки текстильных изделий в водной среде в условиях предприятий химчистки-прачечных. Опрос.	9	9	
Тема 13. Крашение изделий из смешанных волокон. Однованные одностадийные способы крашения. Крашение смесей хлопок / полиэфирное волокно, Применение кубозолей для крашения текстильных материалов и изделий из смесей шерсть / полиамид. Применение металлокомплексных красителей 1:2 для крашения смесей волокон. Опрос.	13	13	
Тема 14. Крашение изделий из смешанных волокон. Двухстадийные способы крашения из водных растворов с использованием интенсификаторов. Крашение смесей хлопок/полиэфирное волокно. Применение композиций прямых и дисперсных красителей для крашения хлопко-полиэфирных изделий. Крашение смесей шерсть / полиакрилонитрильное волокно. Применение композиций катионных и кислотных красителей. Опрос.	9	9	
Тема 15. Факторы, определяющие массоперенос в процессах сорбции-десорбции красителей и ТВВ при обработке текстильных изделий. Крашение в неводных средах. Крашение в среде органических растворителей. Теоретические основы процесса. Опрос.	7	7	
Тема 16. Технологии колористического оформления натуральных и искусственных кож с использованием водных составов. Отделочные композиции и оборудование. Опрос.	7	7	
<b>Текущий контроль 4 (Устное собеседование)</b>	2	2	
<b>Учебный модуль 5. Теория и практика облагораживания текстильных изделий, кожи и меха в неводных средах</b>			
Тема 17. Крашение текстильных изделий из смешанных волокон в эмульсиях. Применение коацерватных систем. Оценка качества крашения. Виды физико-химических испытаний. Количественная оценка устойчивости окрасок.	9	9	
Тема 18. Машины для крашения текстильных изделий в неводной среде. Оборудование непрерывного действия для крашения в неводных средах. Опрос.	9	9	
Тема 19. Влажно-тепловая обработка текстильных изделий. Способы дублирования текстильных изделий, влияние используемых химических веществ, механизмы протекающих процессов. Опрос.	9	9	
Тема 20. облагораживание изделий из натуральной кожи, оборудование и особенности технологии. Опрос.	11	11	
Тема 21. Особенности технологических процессов облагораживания изделий из натурального меха. Опрос.	14	14	
Тема 22. облагораживание изделий из искусственного меха, анализ волокнистого состава изделий, выбор химических препаратов и оптимизация регламентов технологических процессов. Опрос.	7	7	
<b>Текущий контроль 5 (Устное собеседование)</b>	2	2	
<b>Итоговая аттестация по дисциплине (экзамен)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	
<b>ВСЕГО:</b>		<b>252</b>	

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

#### 3.1. Лекции

Номера изучаемых тем	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	6	2	6	1		
2	6	4	6	1		
3	6	4	6	1		
4	6	4	6	1		
5	6	4	6	1		
6	6	4	6	1		
7	6	2	6	1		
8	6	2	6	1		
9	6	2	6	3		
10	6	4	6	3		
11	6	2	6	3		
12	7	2	7	2		
13	7	3	7	3		
14	7	1	7	1		
15	7	1	7	1		
16	7	1	7	1		
17	7	1	7	1		
18	7	1	7	1		
19	7	1	7	1		
20	7	2	7	2		
21	7	3	7	3		
22	7	1	7	1		
<b>ВСЕГО:</b>		<b>51</b>		<b>34</b>		

### 3.2. Практические и семинарские занятия

Не предусмотрено.

### 3.3. Лабораторные занятия

Номера изучаемых тем	Наименование лабораторных занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
1	Исследование загрязняемости текстильных изделий. Искусственное старение.	6	2	6	2		
3	Определение тепловой усадки.	6	2	6	2		
4	Определение поверхностного натяжения.	6	2	6	2		
5	Определение моющей способности растворов.	6	2	6	2		
5	Отбеливание оптическими отбеливателями.	6	2	6	2		
7	Влияние вида среды на загрязняемость изделий из различных волокон.	6	4	6	4		
8	Влияние вида отделки тканей на их загрязняемость.	6	4	6	4		
9	Методы распознавания пятен.	6	4	6	4		
10	Технология удаления пятен.	6	6	6	6		
11	Определение моющей способности растворителей.	6	4	6	4		
7.8.9	Контрольная задача	6	3	6	3		
12	Подготовительные операции. Обесцвечивание по методу «сбегания».	7	2	7	1		
13	Подготовительные опера-	7	4	7	1		

Номера изучаемых тем	Наименование лабораторных занятий	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
	ции. Обесцвечивание методами окисления и восстановления.						
13-16	Крашение текстильных материалов из смешанных волокон в водной среде.	7	4	7	4		
17	Крашение текстильных материалов из смешанных волокон в водно-органических эмульсиях.	7	4	7	2		
18	Крашение текстильных материалов из смешанных волокон в Неводных средах. Крашение в перхлорэтилене и трихлорэтилене. Повышение уровня потребительских свойств текстильных изделий. Гидро-и олеофобная отделка. Огнезащитная обработка	7	4	7	2		
19	Влажно-тепловая обработка натуральной кожи. Люстрирование меха.	7	4	7	1		
20	Методы колорирования натуральной кожи. Покрывное, намазное и окуночное крашение кожи и замши.	7	4	7	2		
21	Предобработка и крашение натурального меха. Синтез красителя из полупродуктов. Крашение кубовыми и активными красителями.	7	4	7	2		
22	Расцветка искусственного меха, имитирующая шкуры диких животных. Однотонное крашениеискусственного меха.	7	4	7	2		
<b>ВСЕГО:</b>			<b>6869</b>		<b>52</b>		

#### 4. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Не предусмотрено.

#### 5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Номера учебных модулей, по которым проводится контроль	Форма контроля знаний	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
		Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во	Номер семестра	Кол-во
1, 2, 3	<i>Устное собеседование</i>	6	2	6	2		
4, 5	<i>Устное собеседование</i>	7	3	7	3		

#### 6. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
<i>Усвоение теоретического материала</i>	6	16	6	7		
	7	11	7	24		
<i>Подготовка к лабораторным занятиям</i>	6	15	6	14		
	7	10	7	50		

Виды самостоятельной работы обучающегося	Очное обучение		Очно-заочное обучение		Заочное обучение	
	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)	Номер семестра	Объем (часы)
Подготовка к экзамену	6	45	6	36		
	7	36	7	36		
<b>ВСЕГО:</b>		<b>133</b>		<b>167</b>		

## 7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### 7.1. Характеристика видов и используемых инновационных форм учебных занятий

Наименование видов учебных занятий	Используемые инновационные формы	Объем занятий в инновационных формах (часы)		
		очное обучение	очно-заочное обучение	заочное обучение
Лекции	Проблемная лекция-диалог со студентами по определению значимых факторов, обеспечивающих высококачественную обработку текстильных изделий, кожи и меха в условиях предприятий химической чистки и прачечных. Вопросы к аудитории по ходу лекции. Выступления студентов с рефератами и проведение дискуссии, обсуждения.	13	13	
Лабораторные занятия	Работы, выполняемые в малых группах по определению эффективности использования современных химических препаратов в процессах облагораживания изделий из текстильных материалов различного волокнистого состава, кожи и меха; а также индивидуальная работа в лаборатории в режиме преподаватель-студент.	20	20	
<b>ВСЕГО:</b>		<b>33</b>	<b>33</b>	

### 7.2. Балльно-рейтинговая система оценивания успеваемости и достижений обучающихся

#### Перечень и параметры оценивания видов деятельности обучающегося

№ п/п	Вид деятельности обучающегося	Весовой коэффициент значимости, %	Критерии (условия) начисления баллов
1.	Аудиторная активность: посещение лекций и практических (семинарских) занятий, проведение устного собеседования по каждому разделу (теме) дисциплины	20	6 семестр Посещение лекций и лабораторных занятий (68 ч) – 1 балл за 1 ч аудиторных занятий, максимум 68 баллов. Ответы по заданиям: по 3 балла – по темам 1-10, 2 балла за работы 8,9– максимум 32 балла. Итого: максимум 100 баллов  7 семестр Посещение лекций и лабораторных занятий (51 ч) – 1 балл за 1 ч аудиторных занятий, максимум 51 балл. Ответы по заданиям: по 4 балла – по темам 12-17, по 5 баллов за работы по темам 18-22– максимум 49 баллов. Итого: максимум 100 баллов
2.	Подготовка презентаций, статей по результатам выполненных работ либо участие в студенческой конференции «Дни науки» с публикацией тезисов доклада	30	Презентация результатов практических работ на занятии или подготовленная к публикации статья: 1 доклад или 1 статья в семестре - максимум 50 баллов. Подготовленный материал устного доклада на студенческой конференции, в том числе тезисов доклада, – максимум 50 баллов. Итого: максимум 100 баллов.
3.	Сдача экзамена	50	Ответы на теоретические вопросы экзаменационного билета (полнота, владение терминологией, затраченное время) – максимум 50 баллов. Ответ на вопрос по типовому практическому заданию -



		максимум 50 баллов. Итого: максимум 100 баллов.
<b>Итого (%)</b>	100	

### Перевод балльной шкалы в традиционную систему оценивания

Баллы	Оценка по нормативной шкале	
86 - 100	5 (отлично)	Зачтено
75 – 85	4 (хорошо)	
61 – 74		
51 - 60		
40 – 50	3 (удовлетворительно)	Не зачтено
17 – 39	2 (неудовлетворительно)	
1 – 16		
0		

## 8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1. Учебная литература

#### а) основная учебная литература

1. Дянкова Т. Ю. Химическая технология облагораживания текстильных изделий. Ч 2. Крашение в неводных средах [Электронный ресурс]: учебное пособие / Дянкова Т. Ю., Семешко О. Я. — СПб.: СПбГУПТД, 2015.— 88 с.— Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_ext\\_inf\\_publish.php?id=3353](http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3353), по паролю.

2. Киселев А. М. Экотехнологии отделки текстильных материалов [Электронный ресурс]: монография / Киселев А. М., Епишкина В. А., Целмс Р. Н., Буринская А. А. — СПб.: СПГУТД, 2016.— 328 с.— Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_ext\\_inf\\_publish.php?id=3316](http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3316), по паролю.

3.. Буринская А.А. Экологические проблемы отделочного производства. Электронный ресурс: учебное пособие / Буринская А.А., Самохвалова Н.В. — СПб.: СПбГУПТД, 2020.— 163 с.— Режим доступа: <http://publish.sutd.ru>, по паролю.

4.Буринская А.А. Экологические проблемы производств неорганических и органических веществ. Электронный ресурс: учебное пособие / Буринская А.А. — СПб.: СПбГУПТД, 2019.— 230 с.— Режим доступа: <http://publish.sutd.ru>, по паролю.

5.Ключникова Н.В. Практикум по химии и физике полимеров [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ключникова Н.В., Дробницкая Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017.— 176 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/89855.html>.— ЭБС «IPRbooks»

#### б) дополнительная литература и другие информационные источники

1. Дянкова Т. Ю. Химическая технология текстильных материалов. Ч. 2. Крашение [Электронный ресурс]: учебное пособие / Дянкова Т. Ю. — СПб.: СПГУТД, 2015.— 121 с.— Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_ext\\_inf\\_publish.php?id=2339](http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2339), по паролю.

2. Определение устойчивости окраски текстильных материалов (ГОСТ Р ИСО 105- Метод инструментальной оценки степени закрашивания смежных тканей (ГОСТ Р ИСО 105-A04-99). Метод инструментальной оценки изменения окраски для определения баллов по серой шкале. (ГОСТ Р ИСО 105-A05-99).E02–99) <http://docs.cntd.ru/document/1200027891><http://publish.sutd.ru>

3. Буринская А. А. Химическая технология текстильных материалов. Часть 1. Строение, свойства, теория и технология подготовки текстильных материалов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Буринская А. А. — СПб.: СПГУТД, 2014.— 91 с.— Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_ext\\_inf\\_publish.php?id=1995](http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1995), по паролю.

4. Художественно-колористическое оформление текстильных материалов [Электронный ресурс]: методические указания / Сост. Митрофанова Н. Ю. — СПб.: СПбГУПТД, 2016.— 37 с.— Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_ext\\_inf\\_publish.php?id=3508](http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=3508), по паролю.

5. Буринская А. А. Химическая технология облагораживания текстильных изделий, кожи и меха. Часть 1. Химия и технология прачечного производства [Электронный ресурс]: учебное пособие / Буринская А. А. — СПб.: СПГУТД, 2013.— 106 с.— Режим доступа: <http://publish.sutd.ru>, по паролю.

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

1. Спицкий С. В. Эффективная аудиторная и самостоятельная работа обучающихся: методические указания / С. В. Спицкий. — СПб.: СПбГУПТД, 2015. — Режим доступа: [http://publish.sutd.ru/tp\\_get\\_file.php?id=2015811](http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=2015811), по паролю

2. Караулова И. Б. Организация самостоятельной работы обучающихся / И. Б. Караулова, Г. И. Мелешкова, Г. А. Новоселов. — СПб.: СПГУТД, 2014. — 26 с. — Режим доступ [http://publish.sutd.ru/tp\\_get\\_file.php?id=2014550](http://publish.sutd.ru/tp_get_file.php?id=2014550), по паролю

### 8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks: <http://www.iprbookshop.ru>
2. Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД: <http://publish.sutd.ru>

### 8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

3. Windows 10,
4. OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc

### 8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Основной объем аудиторных занятий проходит в лаборатории кафедры ТХ и ДТ, оснащенной лабораторным оборудованием:

1. Лабораторные столы.
2. Лабораторная стеклянная и фарфоровая посуда (стаканы, мерные колбы и цилиндры, бюксы, тигли, аппарат Сокслета, чашки Петри, кристаллизаторы, вискозиметры, бюретки, делительные воронки, кварцевые кюветы).
3. Электроплитки, термостаты, водяные бани, термометры, сушильные шкафы, муфельные печи, торсионные весы.
4. Приборы и оборудование для определения качества крашения и отделки волокнистых материалов:

-приборы для определения устойчивости окраски к трению, и образцы серых и синих эталонов;  
-ксенотест;  
-тензомер;  
-спектрофотокolorиметр;  
-спектрофотометр;  
-шаровой фотометр;  
-прибор для определения эффекта несминаемой отделки;  
-прибор для определения водупорности;  
-пенетрометр;  
-система вентиляции;  
-вытяжные шкафы;  
-все классы красителей и текстильно-вспомогательные вещества для проведения лабораторных работ.

5. Эксикаторы.
6. Водоструйные насосы.
7. Лабораторное устройство для пропитки и отжима текстильных материалов.
8. 3 аудитории для выполнения лабораторных работ.

Используются технические средства обучения:

- Компьютерный проектор.
- Экран.
- компьютер.

### 8.6. Иные сведения и (или) материалы

В учебном процессе используются текстильные материалы: пряжа и нити, текстильные полотна, а также химматериалы, в том числе красители и препараты для заключительной отделки.

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
Лекции	Лекции обеспечивают изучение теоретических разделов с привлечением наглядных пособий, диаграмм, презентаций работ, отражающий передовой отечественный и

Виды учебных занятий и самостоятельная работа обучающихся	Организация деятельности обучающегося
	<p>зарубежный опыт в области химической технологии облагораживания текстильных изделий, кожи и меха; подробное рассмотрение наиболее сложных разделов материала, обсуждение возникших вопросов. Разъяснение теоретических положений курса.</p> <p>Освоение лекционного материала обучающимся предполагает следующие виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение разделов рабочей программы в соответствии с целями и задачами, структурой и содержанием дисциплины;</li> <li>- составление конспекта лекций, предполагающее в краткой форме в логической последовательности изложение теоретических аспектов и примеров технологического оформления процессов облагораживания текстильных изделий, кожи и меха; оценки эффективности технологий; свойств текстильных материалов, определяющих их конкурентоспособность; основных понятий, определений, используемой терминологии, с выделением важных положений, и выводов.</li> </ul>
Лабораторные занятия	Лабораторные занятия способствуют развитию умений и практических навыков владения изучаемыми подходами и методами работы на лабораторном оборудовании с использованием современных измерительных приборов; приемами анализа результатов модификации полимерных материалов и изделий на опытно-промышленном оборудовании учебно-научного инновационного комплекса «Текстиль. Цвет. Дизайн» и оценки свойств полученных образцов. На лабораторных занятиях обучающийся выполняет задания как индивидуально, так и в малых группах (бригадах), производит анализ влияния факторов управления процессами облагораживания изделий из текстиля, кожи и меха на критерии эффективности процессов; знакомится с частными случаями реализации технологий обработки изделий в производственных условиях предприятий, оценивает достоверность полученных данных проведенной совместной работы членов бригады – малой группы с участием преподавателей. В результате лабораторного занятия обучающийся должен освоить методику лабораторных исследований, познакомиться с современными подходами к решению проблем в проектируемых новых технологических процессах облагораживания текстильных изделий, кожи и меха с учётом возможностей промышленного оборудования.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа направлена на расширение, углубление и закрепление знаний, умений и навыков, усвоенных на аудиторных занятиях путем самостоятельной проработки учебно-методических материалов по дисциплине и другим источникам информации; при подготовке к защитах лабораторных работ; к текущему контролю по дисциплине; при подготовке к экзамену. Самостоятельная работа выполняется индивидуально. При подготовке к экзамену необходимо ознакомиться с перечнем вопросов, проработать конспекты лекций и отчеты о выполнении лабораторных работ, рекомендуемую литературу, получить консультацию у преподавателя.

## 10. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 10.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

#### 10.1.1. Показатели оценивания компетенций на этапах их формирования

Код компетенции / этап освоения	Показатели оценивания компетенций	Наименование оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
ПК-16/второй этап	Формулирует основные закономерности изменения свойств текстильных материалов, кожи и меха в процессах их облагораживания, в том числе проектируемых с использованием методов математического моделирования.	Вопросы для устного собеседования.	<i>Перечень вопросов для устного собеседования (12 вопросов по темам 1-22)</i>
	Обосновывает выбор критериев и факторов оптимизации технологических процессов, определяет уровень потребительских свойств изделий текстильной и лёгкой промышленности	Практическое задание	<i>Комплект заданий (3 варианта)</i>
	Предлагает рецептуру и режим обработки текстильных изделий, кожи и меха, оценивает уровень свойств объектов экспериментов с учётом погрешности	Практическое задание	<i>Комплект практических заданий (5 заданий)</i>

ПК-18/ второй этап	Классифицирует сырьё и материалы (растворители, моющие средства, красители, отделочные препараты), производит сравнительный анализ физических и химических свойств	Вопросы для устного собеседования.	<i>Перечень вопросов для устного собеседования (12 вопросов по темам 1,2,4,5-7, 16,18-22)</i>
	Предлагает эффективные препараты, условия их применения в процессах облагораживания кожи, меха и текстильных изделий	Практическое задание	<i>Комплект заданий (3 варианта)</i>
	Проводит выбор менее токсичных растворителей, моющих и отделочных препаратов на всех этапах технологических циклов в процессах облагораживания текстильных изделий, кожи и меха.	Практическое задание	<i>Комплект практических заданий (5 заданий)</i>
ПК-20/ второй этап	Анализирует научно-техническую информацию о новых методах повышения уровня потребительских свойств в облагораживании изделий текстильной и лёгкой промышленности	Вопросы для устного собеседования.	<i>Перечень вопросов для устного собеседования (12 вопросов по темам 1,3,4,5,9,10,11,16-22)</i>
	Предлагает препараты и оборудование для достижения высокого качества текстильных, меховых и кожаных изделий	Практическое задание	<i>Комплект заданий (3 варианта)</i>
	Выявляет эффективные технологические приёмы и формулирует задачи по исследуемой проблеме	Практическое задание	<i>Комплект практических заданий (5 заданий)</i>

### 10.1.2. Описание шкал и критериев оценивания сформированности компетенций

#### Критерии оценивания сформированности компетенций

Баллы	Оценка по традиционной шкале	Устное собеседование
86 - 100	5 (отлично)	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области, умение использовать теоретические знания для решения практических задач. <b>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b>
75 – 85	4 (хорошо)	Ответ полный и правильный, основанный на проработке всех обязательных источников информации. Подход к материалу ответственный, но допущены в ответах небольшие погрешности, которые устраняются только в результате собеседования <b>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b>
61 – 74		Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки. <b>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b>
51 - 60	3 (удовлетворительно)	Ответ воспроизводит в основном только лекционные материалы, без самостоятельной работы с рекомендованной литературой. Демонстрирует понимание предмета в целом при неполных, слабо аргументированных ответах. Присутствуют неточности в ответах, пробелы в знаниях по некоторым темам, существенные ошибки, которые могут быть найдены и частично устранены в результате собеседования <b>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b>
40 – 50		Ответ неполный, основанный только на лекционных материалах. При понимании сущности предмета в целом – пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, существенные ошибки, устранение которых в результате собеседования затруднено. <b>Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b>
17 – 39	2	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины.

	(неудовлетворительно)	Многочисленные грубые ошибки. <b>Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b>
1 – 16		Непонимание заданного вопроса. Неспособность сформулировать хотя бы отдельные концепции дисциплины. <b>Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b>
0		Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользования подсказкой другого человека (вне зависимости от успешности такой попытки). <b>Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.</b>

## 10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

### 10.2.1. Перечень вопросов, разработанный в соответствии с установленными этапами формирования компетенций

№ п/п	Формулировка вопросов	№ темы
1	Организация производственной деятельности фабрик-прачечных. Цель обработки белья.	1
2	Классификация изделий и символы по уходу за ними в прачечном производстве.	2
3	Технологический процесс обработки белья в прачечном производстве.	3, 5
4	Оборудование для стирки. Роль механического фактора в процессе стирки.	3
5	Характеристика степени загрязнения и определение степени отстирываемости белья.	2
6	Классификация загрязнений по происхождению и растворимости. Факторы, определяющие моющие свойства системы вода-ПАВ-изделие-загрязнение.	1, 4
7	Процесс загрязнения и виды загрязнителей с изделием. Роль процесса эмульгирования при стирке.	2, 5
8	Методы изучения загрязняемости. Влияние структуры и химического строения материала на степень его загрязнения.	7
9	Назначение и состав моющих средств. Схема диспергирования загрязнений с использованием синтетических моющих средств.	7
10	Роль добавок в моющих средствах. Оборудование для механического обезвоживания, остаточная влажность.	3, 4
11	Основные этапы стирки, параметры барабанного способа стирки.	3, 11
12	Использование поверхностно-активных веществ в стиральных средствах в зависимости от их строения. Роль мицелл в моющем процессе.	4
13	Факторы, обеспечивающие квалифицированный прием изделий в химчистку.	2, 10
14	Износ тканей и одежды. Методы оценки устойчивости текстильных материалов к износу.	2
15	Изменение свойств материалов из целлюлозных, ацетатных и триацетатных волокон в условиях эксплуатации.	7
16	Изменение свойств текстильных материалов из белковых волокон при эксплуатации.	7
17	Изменение свойств синтетических материалов ( из полиамидных, полиэфирных, полиакрилонитрильных и поливинилхлоридных волокон) в условиях эксплуатации.	7
18	Общая технология химической чистки одежды и текстильных изделий.	8, 9
19	Классификация загрязнений.	1
20	Загрязняемость текстильных волокон, тканей и изделий.	1
21	Оценка степени загрязняемости текстильных материалов.	1
22	Классификация пятен и методы их распознавания.	1
23	Современные препараты для удаления пятен. Механизм их действия.	4, 6
24	Методы удаления пятен.	8, 9, 11
25	Факторы, определяющие массоперенос красителя и текстильно-вспомогательных веществ при крашении текстильных материалов в составе изделий. Движущая сила процесса.	12, 15
26	Подготовка текстильных материалов к крашению. Выравнивание окраски изделий. Обесцвечивание окрашенных изделий.	12
27	Крашение текстильных изделий в водной среде. Обработка после крашения.	13, 14
28	Влажно-тепловая обработка изделий в условиях предприятий химической чистки. Виды используемого оборудования.	19
29	Восстановление клеевых соединений в условиях предприятий химической чистки. Виды клеевых соединений. Способы фиксации. Оборудование.	19
30	Применение неводных сред для крашения текстильных изделий.	15, 17, 18, 20
31	Способы крашения изделий из кожи.	16
32	Способы крашения изделий из натурального меха.	21
33	Способы крашения изделий из искусственного меха.	22
34	Обработка изделий из кожи после химической чистки и крашения.	20
35	Обработка изделий из натурального меха после химической чистки и крашения.	21
36	Обработка изделий из искусственного меха после химической чистки и крашения.	22

**Вариант типовых заданий (задач, кейсов), разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций**

№ п/п	Условия типовых заданий (задач, кейсов)	Ответ
1	<p><b>Тема 1.</b> Классифицируйте загрязнения по происхождению и объясните механизм загрязняемости текстильных материалов</p>	<p>Загрязняемость текстильных материалов – это способность волокон. Тканей, изделий поглощать из окружающей среды и удерживать различные по химической и физической природе вещества. В зависимости от происхождения загрязнения бывают: а) от уличной пыли и грязи, б) от продуктов питания, в) от продуктов обмена, г) от косметических и лекарственных препаратов и др. Процесс загрязнения состоит из следующих фаз: осаждение загрязнений на поверхность волокна, адсорбция загрязнений поверхностью, диффузия загрязнения вглубь волокна, фиксация загрязнений.</p>
2	<p><b>Тема 1.</b> Оцените степень загрязнения изделия</p>	<p>Один из методов оценки загрязняемости – опытная носка изделия, оценивается визуально, но этот метод долг и дорог. Лучше имитировать естественные загрязнения. Для этого разрабатываются специальные составы или проводят обработку в стиральной машине вместе со спецодеждой. При оценке степени загрязнения можно использовать весовой метод (но необходимо кондиционирование образцов, это увеличивает продолжительность анализа), более целесообразно оценивать по измерению коэффициента отражения загрязненного и чистого образца, хотя этот метод относителен, но он более доступен. Поэтому более целесообразно использовать этот метод.</p>
3	<p><b>Тема 2.</b> Предложите алгоритм действий обеспечивающих квалифицированный прием изделий в химическую чистку.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прием осуществляется в соответствии с имеющейся на изделии маркировкой, обозначаемой символиками по уходу (если таковая имеется). При ее отсутствии следует определить волокнистый состав изделия или осуществить проверку соответствия имеющейся на изделии информации о волокнистом составе.</li> <li>2. Определить степень износа изделия (в %) в соответствии с установленными нормами для изделий из текстиля, кожи и меха.</li> <li>3. Определить степень загрязненности изделия с выявлением особенностей имеющих пятен, их происхождения с целью прогнозирования возможности их удаления в процессе химической чистке.</li> <li>4. Выбрать оптимальный вариант технологического процесса чистки изделия и предупредить клиента о возможных рисках обработки или проявления скрытых дефектов.</li> </ol>
4	<p><b>Тема 6.</b> Проанализируйте современное состояние и перспективы развития технологических процессов химической чистки различных изделий.</p>	<p>Химическая чистка одежды – это быстроразвивающаяся отрасль бытового обслуживания. Перспективы ее развития связаны:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. С появлением на рынке нового высокотехнологического оборудования.</li> <li>2. С возможностью выбора вида растворителей (хлоруглеводородные, углеводородные, силиконовые и др.).</li> <li>3. С появлением широкого спектра химических веществ отечественного и импортного производства, используемых как усилители действия основного растворителя, и как пятновыводные средства, а также обеспечивающие придание различных свойств изделиям (гид- </li></ol>

		рофобность, аппретирующие и дезинфицирующие свойства, ароматизирующий эффект). 4.С появлением новых технологий для чистки изделий в различных режимах: «Тена» для щадящей чистки изделий из кожи в среде ПХЭ, аквачистка для обработки широкого ассортимента изделий в водной среде. 5.Автоматизация всего технологического процесса и компьютеризация, начиная с этапа оформления заказа.
5	<b>Тема 9.</b> Укажите последовательность действий, необходимых для успешного проведения пятновыводных операций.	1. Определить природу пятна. 2. Установить волокнистый состав материалов, из которых изготовлено изделие. 3. Анализ изменения свойств материалов из различных волокон в условиях эксплуатации. 4. Выбор пятновыводного препарата с учетом его влияния на сохранность волокна и окраску ткани.

**10.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности), характеризующих этапы формирования компетенций**

**10.3.1. Условия допуска обучающегося к сдаче экзамена, зачета и к защите курсовой работы и порядок ликвидации академической задолженности**

Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (принято на заседании Ученого совета 31.08.2013г., протокол № 1)

**10.3.2. Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине**

устная  письменная  компьютерное тестирование  иная\*

\*В случае указания формы «Иная» требуется дать подробное пояснение

**10.3.3. Особенности проведения экзамена**

При проведении экзамена время, отводимое на подготовку к ответу, составляет не более 40 мин. Для выполнения практического задания обучающему возможность пользоваться калькулятором.

Сообщение результатов обучающемуся производится непосредственно после устного ответа.