

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по  
УР

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

« 29 » 06 2021 года

## Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.ДВ.02.02** Технология защиты сырья и изделий из кожи и меха от биологических повреждений

Учебный план: ФГОС3++\_2021-2022\_29.04.01\_ИТМ\_ОО\_Тех обув и кож-галант изделий №2-1- 32.plx

Кафедра: **46** Конструирования и технологии изделий из кожи им. проф. А.С. Шварца

Направление подготовки:  
(специальность) 29.04.01 Технология изделий легкой промышленности

Профиль подготовки: Технология обувных и кожевенно-галантерейных изделий  
(специализация)

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная

### План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа обучающихся			Сам. работа	Контроль, час.	Трудоём- кость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
	Лекции	Практ. занятия	Лаб. занятия				
3	УП	17	17	51	43,75	51,25	Зачет
	РПД	17	17	51	43,75	51,25	
Итого	УП	17	17	51	43,75	51,25	
	РПД	17	17	51	43,75	51,25	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.04.01 Технология изделий легкой промышленности, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.09.2017 г. № 964

Составитель (и):

кандидат технических наук, Доцент

\_\_\_\_\_

Короткая Людмила  
Ивановна

кандидат технических наук, Доцент

\_\_\_\_\_

Кондрашова Наталия  
Николаевна

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой конструирования и технологии  
изделий из кожи им. проф. а.с. шварца

\_\_\_\_\_

Лобова Людмила  
Владиславовна

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Лобова Людмила  
Владиславовна

Методический отдел:

\_\_\_\_\_

## 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** Сформировать компетенции обучающегося в области технологии биозащиты кожаного сырья и изделий из кожи и меха, позволяющие реализовать полученные знания методов биозащиты материалов в решении профессиональных задач.

**1.2 Задачи дисциплины:**

- дополнить и обобщить знания о видах биоповреждений материалов, характере воздействий различных повреждающих факторов и способах защиты материалов от биоповреждений;
- обучить навыкам идентификации биоповреждений материалов, оценки влияния повреждающих факторов на внешний вид и свойства материалов

**1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

- Современные технологии производства обуви
- Учебная практика (технологическая практика)
- Инновационные технологии производства изделий из кожи
- Теоретические основы управления качеством изделий легкой промышленности

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>ПК-3 : Способность вести профессиональную деятельность с применением классических и инновационных технологий в проектировании и изготовлении швейных, трикотажных изделий, обуви, аксессуаров, кожи, меха, кожгалантереи</b>
<b>Знать:</b> общие закономерности воздействия биологических факторов природной среды на сырье и изделия из кожи, основные биоповреждения сырья, кожи и изделий из кожи от биологических факторов, способы защиты сырья и изделий из кожи от биоповреждений, условия хранения и транспортирования сырья и изделий из кожи без ухудшения их свойств.
<b>Уметь:</b> различать воздействия различных биологических факторов на внешний вид и свойства сырья и изделий из кожи, предложить способы защиты от биоповреждений, выбрать правильные режимы хранения и транспортирования сырья и изделий из кожи с целью избегания биоповреждений.
<b>Владеть:</b> опытом проведения испытаний по оценке степени повреждения кожи и изделий из неё как по внешнему виду (органолептическая оценка), так и по степени потери физико-механических свойств.

## 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа			СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)	Лаб. (часы)			
Раздел 1. Основные понятия и термины	3						О
Тема 1. Введение. Характеристика биоповреждений. Причины биоповреждений. Общие мероприятия по защите от биоповреждений Лабораторное занятие 1. Факторы и условия, влияющие на процессы биоповреждения кожи, меха		1		3	2	ИЛ	
Тема 2. Классификация биоповреждений продукции		1			2	ГД	
Тема 3. Виды воздействий живых организмов на кожаное сырье, кожу, мех и изделия из кожи и меха. Необходимость придания биоустойчивости Лабораторное занятие 2. Микроорганизмы, вызывающие биоповреждения кожи, меха и изделий из них Практическая работа 1. Изучение пороков кожи, связанных с нарушением режимов хранения сырья и технологических процессов производства кожи Практическая работа 2. Изучение пороков меха, связанных с нарушением режимов хранения сырья и технологических процессов выработки		1	4	3	3	ГД	

Раздел 2. Классификация факторов, вызывающих биоповреждения кожевенного сырья, натуральных кож и меха						
Тема 4. Микробы (микроорганизмы), их виды и характеристики. Особенность воздействия бактерий, вирусов, фагов, грибов, дрожжей, плесеней на различные материалы и изделия Лабораторное занятие 3. Микроорганизмы, вызывающие биоповреждения парного сырья (шкур и меховых шкурок)	1		3	2	ГД	О
Тема 5. Парная шкура животного и ее микрофлора. Виды гнилостных бактерий: кокки (шаровидные) и палочки споровые и неспоровые. Аэробные и анаэробные микробы, их местонахождение и особенности воздействия. Основные факторы, влияющие на процессы гниения шкур животных Лабораторное занятие 4. Препараты, используемые для дезинфекции парного кожевенного сырья и меховых шкурок	2		3	2	ИЛ	

Тема 6. Насекомые и грызуны, поражающие сырье и продукцию кожевенной, меховой и обувной промышленности (овод, жук-кожеед, моль, тараканы и др.). Виды воздействия насекомых и грызунов на продукцию Лабораторное занятие 5. Насекомые, повреждающие шкуру животного и кожу Лабораторное занятие 6. Насекомые, повреждающие меховые шкурки и мех Лабораторное занятие 7. Насекомые, повреждающие изделия из кожи и меха Лабораторное занятие 8. Грызуны, повреждающие кожу, мех и изделия из них Практическая работа 3. Изучение внешнего вида и размеров пороков, связанных с поражением кожи плесенью и с помощью микроскопа - характера поражения внутренних слоев кожи	1	2	12	3	ГД	Пр
Раздел 3. Производство натуральных кож и меха. Основные процессы и операции, их влияние на устойчивость натуральных кож и меха к биоповреждениям						
Тема 7. Сырье для производства натуральных кож (НК) и меха. Белки шкур животных. Химическое строение шкур животных и меховых шкурок. Наиболее подверженные биоповреждениям слои шкур животных (меховых шкурок). Роль консервирования в замедлении процессов гниения. Лабораторное занятие 9. Микроорганизмы, вызывающие биоповреждения консервированного сырья	1		3	3	ГД	
Тема 8. Производство натуральных кож (НК) и меха. Подготовительные операции и их роль в защите от биоповреждений	1			2	ИЛ	
Тема 9. Дубление, виды дубящих веществ и их влияние на биоустойчивость кожи и меха	1			2	ГД	

Тема 10. Последубильные операции и их роль в создании биоустойчивости кожи и меха					ИЛ	
Тема 11. Роль отделочных операций производства кожи и меха в придании продукции биозащитных свойств. Пороки кожи и меха. Механические свойства Практическая работа 4. Изучение с помощью микроскопа характера поражения волоса и кожной ткани меха от действия плесени и грибов	1	3		3	ИЛ	
Раздел 4. Изменение физико-механических свойств сырья, кожи, меха и изделий из них от биоповреждений. Способы защиты от биоповреждений. Контроль качества кожевенного сырья, кожи, меха и изделий из них по показателям биоустойчивости						О

Тема 12. Изменение физико-механических свойств сырья, кожи, меха и изделий из них от воздействия факторов, вызывающих биоповреждения Практическая работа 5. Сравнительная характеристика деформационно-прочностных свойств кожи со стандартной влажностью и кожи, выдержанной в условиях повышенной влажности, что привело к развитию плесени на ее поверхности Практическая работа 6. Сравнительная характеристика деформационно-прочностных свойств меха со стандартной влажностью и меха, выдержанного в условиях повышенной влажности, что привело к развитию плесени на его кожной ткани	1	8		3	ИЛ	
Тема 13. Способы защиты от биоповреждений. Основные процессы и операции, приводящие к созданию биоустойчивых сырья, кожи и меха. Условия хранения кожи, меха и изделий из них Лабораторное занятие 10. Условия, необходимые для хранения меха, кожи и изделий из них. Промышленные установки для хранения.	1		4	2	ИЛ	
Тема 14. Вещества, применяемые для повышения устойчивости кожевенного сырья, кожи, меха и изделий из них к биофакторам Лабораторное занятие 11. Процессы и операции, приводящие к получению устойчивых к биофакторам кожи и меха Лабораторное занятие 12. Основные вещества, применяемые для придания биоустойчивости коже Лабораторное занятие 13. Основные вещества, придающие биоустойчивость меху	1		10	8	ГД	
Раздел 5. Контроль качества кожевенного сырья, кожи, меха и изделий из них по показателям биоустойчивости						3

Тема 15. Стандарты, применяемые для контроля биоустойчивости продукции Лабораторное занятие 14. Изучение стандартов по контролю биоустойчивости кожи Лабораторное занятие 15. Изучение стандартов по оценке биоустойчивости меха Лабораторное занятие 16. Изучение стандартов по оценке биоустойчивости изделий из кожи и меха	2		10	5	ГД	
Тема 16. Практическая оценка биоустойчивости сырья, кожи, меха и изделий из них	1			1,75	ГД	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	17	17	51	43,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)	51,25					
<b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>	136,25			43,75		

#### 4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

##### 5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

##### 5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ПК-3	<p>Дает определения основных понятий. Воспроизводит классификацию биоповреждений кожи и меха</p> <p>Дает характеристику основных пороков сырья, кожи, меха и изделий из них Воспроизводит методики оценки свойств материалов после биоповреждений</p> <p>Проводит идентификацию конкретных пороков на образцах кожи и меха</p> <p>Работает на приборах для оценки физико-механических свойств кожи и меха</p>	<p>Вопросы для устного собеседования</p> <p>Практические задания</p>

##### 5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области, умение использовать теоретические знания для решения практических задач.	
Не зачтено	<p>Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки. Непонимание заданного вопроса. Неспособность сформулировать хотя бы отдельные концепции дисциплины.</p> <p>Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользования подсказкой другого человека (вне зависимости от успешности такой попытки).</p>	

##### 5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

##### 5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 3	
1	Проблемы, связанные с биоповреждениями продукции
2	Ущерб, который наносят различные биоповреждения отраслям народного хозяйства
3	Микрофлора парной шкуры животного
4	Микрофлора загнившей шкуры
5	Консервирование сырья и его влияние на биостойкость кожи и меха
6	Вещества, вводимые в шкуру животного для придания биостойкости
7	Подготовительные операции производства кожи и их влияние на биостойкость кожи
8	Дубление в производстве кожи и меха и его значение в создании биостойкой продукции
9	Роль последующих операций в производстве биостойких кожи и меха
10	Влияние отделочных операций в производстве кожи и меха на их биостойкость
11	Агенты, вызывающие биоповреждения кожевенного и мехового сырья в процессе переработки

12	Биоповреждения кожевенного и мехового сырья, возникающие в процессе переработки
13	Особенности хранения кожевенного, мехового сырья и готовой продукции
14	Способы защиты кожевенного и мехового сырья от биоповреждений
15	Дезинфекция кожевенного и мехового сырья как основа защиты работников предприятий и будущих носчиков от заболеваний, общих для людей и животных
16	Биоповреждения, вызываемые молью. Способы защиты
17	Биоповреждения, вызываемые оводом. Способы защиты
18	Биоповреждения, вызываемые жуком-кожеедом. Способы защиты
19	Биоповреждения продукции, вызываемые грызунами. Способы защиты
20	Морфология, внутренняя организация и химический состав бактерий и микроскопических грибов
21	Пороки кожи, вызванные биоповреждениями микроорганизмами и насекомыми
22	Пороки меха, вызванные биоповреждениями микроорганизмами и насекомыми
23	Способы защиты кожи и меха от биоповреждений
24	Биоповреждения сырья в зависимости от способов консервирования
25	Роль консервирования и подготовительных операций, в том числе зольения, в защите кожи и меха от биоповреждений
26	Роль дубления и отделочных операций в защите кожи и меха от биоповреждений
27	Биоциды, антисептики и инсектициды, применяемые для защиты продукции кожевенного и мехового производства
28	Факторы и условия, влияющие на процессы биоповреждения сырья, кожи и меха
29	Способы защиты сырья от биоповреждений
30	Способы защиты кожи от биоповреждений
31	Способы защиты меха от биоповреждений
32	Методы определения и расчета деформационно-прочностных свойств кожи при одноосном растяжении с целью определения изменения свойств в процессе хранения
33	Методы определения и расчета деформационно-прочностных свойств меха при одноосном растяжении с целью определения изменения свойств в процессе хранения
34	Органолептическая оценка свойств кожи после хранения
35	Органолептическая оценка свойств меха после хранения
36	Вещества, применяемые для придания коже, меху и изделиям из кожи (меха) биостойкости

## 5.2.2 Типовые тестовые задания

### 5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Рассчитать напряжение при появлении трещин лицевого слоя кожи для верха обуви при растяжении (яловка по ГОСТ 939-88) и сравнить его с нормируемым значением показателя. Средняя толщина образцов (двух долевых и двух поперечных) равна 1,4 мм, средняя нагрузка при появлении трещин лицевого слоя этих же образцов составляет 30 даН. Испытания проведены в соответствии с ГОСТ 938.69-11. Ответ - Средняя площадь поперечного сечения F образцов кожи равна 14 мм<sup>2</sup> (F = 1,4 мм × 10 мм). Напряжение при появлении трещин лицевого слоя отр. равно 21,4 МПа: (отр.=30даН/ 14 мм<sup>2</sup>). Кожа соответствует стандарту по показателю напряжения при появлении трещин лицевого слоя отр.: по ГОСТ 939-88 для яловки отр.=не менее 13 МПа

## 5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

### 5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

### 5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная

Письменная

Компьютерное тестирование

Иная

### 5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Время на подготовку - 0,5 часа, в это время входит решение задачи, подготовка ответа на два вопроса.

Обучающийся может использовать при подготовке к экзамену и выполнения практического задания нормативные документы, справочники, типовые технологии производства материалов для изделий из кожи, обуви и кожгалантерейных изделий. Сообщение результатов обучающемуся производится непосредственно после устного ответа.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
<b>6.1.1 Основная учебная литература</b>				
Островская, А. В., Лутфуллина, Г. Г., Абдуллин, И. Ш.	Основы технологии переработки кожи и меха	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2012	<a href="http://www.iprbookshop.ru/62225.html">http://www.iprbookshop.ru/62225.html</a>
Славнова, Т. П., Вилковой, С. А.	Товароведение и экспертиза одежно-обувных и пушно-меховых товаров	Москва: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа	2019	<a href="http://www.iprbookshop.ru/83151.html">http://www.iprbookshop.ru/83151.html</a>
Островская, А. В., Гарифуллина, А. Р., Абдуллин, И. Ш.	Технология изделий легкой промышленности. Технология кожи и меха	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет	2015	<a href="http://www.iprbookshop.ru/62314.html">http://www.iprbookshop.ru/62314.html</a>
<b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>				
Лобова Л. В.	Товароведение и экспертиза изделий из кожи и меха	СПб.: СПбГУПТД	2013	<a href="http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1536">http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1536</a>
Виноградова, А. В., Чельшев, А. М.	Товароведение и экспертиза в таможенном деле непродовольственных товаров	Санкт-Петербург: Университет ИТМО	2014	<a href="http://www.iprbookshop.ru/65319.html">http://www.iprbookshop.ru/65319.html</a>
Сыцко, В. Е., Дрозд, М. И., Храбан, Г. С., Миклушов, М. Н., Власова, Г. М., Локтева, К. И., Сыцко, В. Е.	Товароведение непродовольственных товаров	Минск: Вышэйшая школа	2009	<a href="http://www.iprbookshop.ru/20156.html">http://www.iprbookshop.ru/20156.html</a>
Сыцко, В. Е., Целикова, Л. В., Цыбранкова, Т. И., Марцинкевич, Т. Ф., Михалко, М. Н., Багрянцева, Е. П., Кикинева, Е. Г., Храбан, Г. С., Локтева, К. И., Прокофьева, И. Н., Дрозд, М. И., Сыцко, В. Е.	Товароведение непродовольственных товаров	Минск: Вышэйшая школа	2014	<a href="http://www.iprbookshop.ru/35556.html">http://www.iprbookshop.ru/35556.html</a>
Минько, Э. В., Минько, А. Э.	Товароведение и экспертиза товаров	Саратов: Ай Пи Эр Медиа	2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/70618.html">http://www.iprbookshop.ru/70618.html</a>

### 6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем



1. Портал для официального опубликования стандартов Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс]. URL: <http://standard.gost.ru/wps/portal/>.
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>.

### 6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional

Microsoft Windows

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

Лаборатория материаловедения и химическая лаборатория кафедры КТИК им. проф. А. С. Шварца

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду