

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Директор ИнБиоХим
Лазуткина

Ю.С.

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.О.21 «Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **29.03.05
Конструирование изделий лёгкой промышленности**

Направленность (профиль, специализация): **Дизайн и конструирование швейных изделий**

Статус дисциплины: **обязательная часть**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	А.А. Заостровский
Согласовал	Зав. кафедрой «ХТ»	В.В. Коньшин
	руководитель направленности (профиля) программы	А.А. Заостровский

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ОПК-3	Способен проводить измерения параметров материалов и изделий легкой промышленности, обрабатывать полученные данные и представлять аналитический отчет	ОПК-3.1	Выбирает методы измерения параметров материалов и изделий легкой промышленности;
		ОПК-3.2	Проводит измерения параметров материалов и изделий легкой промышленности;
		ОПК-3.3	Обрабатывает результаты измерений параметров материалов и изделий легкой промышленности и формирует аналитический отчет;
ОПК-8	Способен проводить оценку качества материалов и изделий легкой промышленности в соответствии с предъявляемыми требованиями	ОПК-8.1	Выбирает требуемые методы оценки качества материалов и изделий легкой промышленности;
		ОПК-8.2	Оценивает качество материалов и изделий легкой промышленности в соответствии с выбранным методом;

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	История лёгкой промышленности, Методы и средства исследований в легкой промышленности, Моделирование и художественное оформление одежды

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 6 / 216

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	64	96	0	56	163

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 1

Лекционные занятия (64ч.)

1. Общие сведения о строении и получении текстильных материалов {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (6ч.)[2,3,6] Строение и свойства текстильных волокон и нитей с проведением измерения параметров геометрических свойств волокон: длина волокна, линейная плотность, площадь поперечного сечения, извитость. Классификация текстильных волокон и нитей, их строение и свойства. Классификация тканей, их строение и свойства, ассортимент изделий лёгкой промышленности.

2. Свойства текстильных материалов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (8ч.)[2,6] Геометрические свойства текстильных материалов – ткань, трикотаж и нетканое полотно с выбором методов измерения линейной и поверхностной плотности. Износостойкость текстильных материалов с элементами добавления синтетических нитей.

3. Основные виды текстильных материалов {мини-лекция} (6ч.)[2,3,6] Строение и свойства основных виды тканей с измерением параметров материалов: линейной плотности и расчетного диаметра нитей, вида переплетения, числа нитей основы или утка на 10 см ткани, заполнение, наполнение, пористость, фазы строения, опорная поверхность. Классификация хлопчатобумажных, льняных, шерстяных, шёлковых тканей, их строение и свойства, ассортимент изделий лёгкой промышленности.

4. Оценка качества текстильных материалов {«мозговой штурм»} (8ч.)[2,3,6] Строение и свойства сортности тканей с обработкой результатов измерений по порокам внешнего вида - засоренности, шишковатости, зебрисности, утолщенных нитей, подплетины, недосеки, разнооттеночности. Оценка тканей по показателям физико-механических свойств.

5. Натуральный и искусственный мех {дискуссия} (8ч.)[2,3,6] Строение и свойства натурального меха с выбором методов оценки качества густоты волосяного покрова, высоты, мягкости или шелковистости, свойлачиваемости, сминаемости и цвета. Строение, изменчивость пушно-меховой шкуры, свойства пушно-меховых полуфабрикатов, ассортимент изделий лёгкой промышленности.

6. Скрепляющие материалы {лекция с разбором конкретных ситуаций} (8ч.)[2,3,6] Строение и свойства швейных, одежных ниток с обработкой результатов измерений равномерности по толщине, гибкости и эластичности, усадке, уравновешенностью по крутке, нагрузке и удлинению при разрыве.

Технологические и эксплуатационные требования к швейным ниткам. Клеевые прокладочные материалы . □8

7. Утепляющие, прокладочные и подкладочные материалы {мини-лекция} (8ч.)[2,3,6] Строение и свойства утепляющих материалов с оценкой качества ваты, ватинов, поролона, холлофайбера. Классификация и ассортимент утепляющих материалов.

8. Натуральная и искусственная кожа и пленочные материалы {«мозговой штурм»} (6ч.)[2,3,6] Строение и свойства натуральной кожи с проведением измерений параметров прочности на разрыв, износостойкости, эластичности, жесткости и влаго- и воздухопроницаемости. Классификация искусственной кожи, пленочных материалов, их строение и свойства, ассортимент изделий лёгкой промышленности.

9. Отделочные материалы и фурнитура {беседа} (6ч.)[2,3,6] Строение и свойства фурнитуры с оценкой качества пуговиц, застежек-молний, кнопок, крючков, петли и пряжек. Классификация лент, тесьм, кружев, пуговиц, застёжек – молний, ассортимент изделий лёгкой промышленности.

Лабораторные работы (96ч.)

1. Определение температуры и влажности воздуха в лаборатории.(6ч.)[1,4,7] Цель работы – определение климатических условий при предварительном выдерживании и испытании материалов с проведением измерений параметров относительной влажности воздуха и температуры окружающей среды. Проведение производственных испытаний образцов текстильных материалов.

2. Микроскопия текстильных волокон.(6ч.)[1,4,7] Цель работы – освоение методов микроскопического исследования строения натуральных и химических волокон и нитей с обработкой результатов измерений длины волокна, площади поперечного сечения и извитости. Изучение особенностей строения основных видов текстильных волокон хлопка, льна, шерсти, натурального шёлка, химических нитей.

3. Распознавание природы волокон(6ч.)[1,4,7] Цель работы – освоение методов распознавания текстильных волокон с проведением оценки качества горением натуральных и химических волокон и нитей и воздействием на них медно-аммиачного раствора, фенола, ацетона и уксусной кислоты. Изучение отличительных признаков и особенностей строения основных видов текстильных волокон хлопка, льна, шерсти, натурального шёлка, химических нитей.

4. Определение толщины швейных ниток(6ч.)[1,4,7] Цель работы – изучить различные свойства нитей и швейных ниток методами измерения линейной плотности, равномерности по толщине, гибкости и эластичности, усадки, уравновешенностью по крутке, нагрузке и удлинению при разрыве. Оценка толщины нитей и швейных ниток - косвенная с характеристиками - линейной плотностью, торговым номером (условным обозначением) и диаметром. Ознакомление с устройством и принципом работы автоматизированного мотовила МПА-1М и весового текстильного квадранта.

5. Определение крутки и неравновесности швейных ниток(6ч.)[1,4,7] Цель работы – изучение аппаратуры и методик, используемых при определении крутки и неравновесности текстильных нитей разной структуры, с оценкой качества швейных ниток по направлению крутки, левое или правое, пологой и крутой крутки и неравновесности. Ознакомление с устройством и принципом работы универсального круткомера КУ-500; определение неравновесности

6. Определение полуцикловых разрывных характеристик нитей при растяжении(6ч.)[1,4,7] Цель работы – Изучение методики определения и расчета разрывных характеристик текстильных материалов при одноосном растяжении с проведением измерений параметров разрывной нагрузки и разрывного удлинения. Изучение устройства и принцип работы разрывной машины РМ-30. Изучение методики определения и расчета разрывных характеристик нити. □6□[1,4,7]□□□-

7. Определение одноцикловых характеристик нитей при растяжении(6ч.)[1,4,7] Цель работы – Изучить приборы и методы определения составных частей деформации растяжения материалов с выбором методов измерения быстрообратимой (упругой) деформации, медленнообратимой (эластичной) деформация и остаточного удлинения (пластической) деформации. Определение составных частей деформации растяжения материалов при заданных нагрузках. Изучение устройства и принципа работы релаксометра РТ-6.

8. Анализ ткацких и трикотажных переплетений(6ч.)[1,4,7] Цель работы – Ознакомиться с методами анализа ткацких переплетений с оценкой качества тканей простых (главных) переплетений, тканей мелкоузорчатых переплетений, тканей сложных переплетений и тканей крупноузорчатых (жаккардовых) переплетений. Процесс образования ткани на ткацком станке, с нитями основы и утка, с различной последовательностью чередования основных и уточных перекрытий образующих переплетения, как основные структурные характеристики тканей. Освоить навыки зарисовки этих переплетений.

9. Определение размерных и структурных характеристик тканей и трикотажа(6ч.)[1,4,7] Цель работы – изучить приборы и методы определения размерных и структурных характеристик материалов, применяемых в швейном производстве, с выбором методов измерений плотности тканей, вычислением линейного, поверхностного и объемного наполнений, линейного наполнения, наполнения по массе, общей пористости и коэффициента связности ткани, определением опорной поверхности. Ознакомления с методами определения плотности тканей, вычислением линейного, поверхностного и объемного наполнений, линейного наполнения.

10. Определение полуцикловых разрывных характеристик тканей.(6ч.)[1,4,7] Цель работы – изучение методики определения и расчета разрывных характеристик текстильных материалов при одноосном растяжении, с проведением оценки качества по результатам разрывной нагрузки и разрывного удлинения. Изучение устройства и принцип работы разрывной машины РТ-250М-2. Проведение испытания материалов на растяжение до разрыва с определением показателя разрывных характеристик.

11. Определение полуцикловых неразрывных характеристик тканей при

изгибе (жёсткость, драпируемость).(4ч.)[1,4,7] Цель работы – изучение методов и приборов для определения показателей жесткости при изгибе и драпируемости материалов с выбором методов оценки качества драпируемости и жёсткости материала при изгибе. Провести испытания материалов и определить показатели жесткости при изгибе методом консоли; усилия, необходимые для изгиба методом кольца и методом продольного изгиба. Провести испытания материалов и определить показатели их драпируемости.

12. Определение одноцикловых характеристик тканей при изгибе (несминаемость).(4ч.)[1,4,7] Цель работы – изучение приборов и методов, с помощью которых определяется несминаемость и сминаемость материалов с оценкой качества несминаемости и сминаемости различного ассортимента изделий. Провести испытания материалов методами ориентированного и неориентированного смятия и определить показатели несминаемости и сминаемости.

13. Определение воздухопроницаемости текстильных материалов.(4ч.)[1,4,7] Цель работы – Изучение методов и приборов определения воздухопроницаемости материалов и изделий с выбором методов измерения параметров воздухопроницаемости, которые являются одним из основных показателей гигиеничности и теплозащитных свойств материалов. Изучить основные характеристики воздухопроницаемости и факторы, влияющие на воздухопроницаемость материалов и изделий. Провести испытания воздухопроницаемости материалов и изделий и определить для них коэффициенты воздухопроницаемости.

14. Определение усадки тканей(4ч.)[1,4,7] Цель работы – изучение прибора и методик определения усадки текстильных материалов после стирки, замачивания. Изучить основные причины усадки текстильных материалов, характеристики усадки, приборы и методы измерения параметров положительной и отрицательной усадки. Определить усадку материала после воздействия факторов, предусмотренных для данного материала стандартами, сопоставить полученные данные с нормативами.

15. Определение стойкости материалов к действию светопогоды.(4ч.)[1,4,7] Цель работы – Изучение приборов и методик для определения стойкости материалов к действию светопогоды. Изучить основные факторы светопогоды, влияющие на изменение свойств материалов, их параметры, методы измерения параметров действия светопогоды на различный ассортимент материалов, способы оценки устойчивости материалов к действию светопогоды.

16. Определение стойкости материалов к истиранию(4ч.)[1,4,7] Цель работы – изучение приборов и методик для определения стойкости текстильных материалов к истиранию. Изучить основные факторы, определяющие износ текстильных материалов при истирании с оценкой качества выносливости и долговечности различного ассортимента материалов. Определить стойкость к истиранию текстильного материала.

17. Выбор показателей качества для изделий.(4ч.)[1,4,7] Определение норм для важных показателей и сравнение с ними результатов измерений □ Цель работы –

ознакомление с основными пороками внешнего вида, изучение внешних признаков наиболее распространенных пороков тканей, трикотажных и нетканых полотен с оценкой качества хлопчато-бумажных, льняных, шерстяных, шёлковых тканей, трикотажных полотен и нетканых полотен. Просмотреть образцы тканей, трикотажных и нетканых полотен и определить пороки их внешнего вида

18. Цель работы – освоение методов определения показателей устойчивости окраски материалов к трению с выбором измерения параметров комплексу физико-химических воздействий: света, светопогоды, дистиллированной воды, мыльного или мыльно-содового растворов, сухого и мокрого трения, глаженья, пота, химической чистки. Провести испытание и оценку устойчивости окраски к трению и установить устойчивость окраски.(4ч.)[1,4,7]

19. Изучение ассортимента материалов для одежды(4ч.)[1,4,7] Цель работы – ознакомиться с основными видами тканей бытового назначения, принципами построения на них преysкурантов и стандартов с оценкой качества материалов по порокам сырья, пряжи и нитей, порокам ткачества и порокам вязания. Научиться по внешнему виду и на основании данных стандартов, преysкурантов составлять характеристики тканей, определять их назначение и режимы обработки в швейном производстве.

Самостоятельная работа (56ч.)

1. Самостоятельная работа студента(28ч.)[5,7] Самостоятельная работа студента

2. Самостоятельная работа(28ч.)[1,2,3,4,5,6,7] Подготовка к сдаче экзамена

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Методические указания по выполнению лабораторной работы по дисциплине "Материаловедение в производстве изделий лёгкой промышленности" Заостровский А.А. (КТИЛП) 2019 Методические указания, 1.86 МБ Дата первичного размещения: 08.10.2019. Обновлено: 08.10.2019. Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/ht/Zaostrovskiy_MvLP_lr_mu.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Дрозд М.И. Основы материаловедения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дрозд М.И.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа,

2011.— 431 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20107.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Островская А.В. Технология изделий легкой промышленности. Технология кожи и меха [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Островская, А.Р. Гарифуллина, И.Ш. Абдуллин. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 252 с. — 978-5-7882-1745-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62314.html>

4. Мендельсон В.А. Технология швейных изделий [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Мендельсон, А.Р. Грей. — Электрон. текстовые данные. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. — 204 с. — 978-5-7882-1815-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62320.html>

6.2. Дополнительная литература

5. Томина Т.А. Выбор материалов для изготовления швейного изделия [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Томина Т.А.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 122 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30103.html>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Материалы для одежды [Электронный ресурс]: краткий терминологический словарь/ — Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015.— 91 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61983.html>.— ЭБС «IPRbooks»

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

7. <http://www.cniishp.ru>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

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

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».