

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

СОГЛАСОВАНО

Директор ИнБиоХим
Ю.С. Лазуткина

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, зебрности, 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, одёжных ниток с обработкой результатов измерений равномерности по толщине, гибкости и**

эластичности, усадке, уравниваемостью 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, поролон, 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-молнии, 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, уравниваемостью 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 мотвила 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 заполнений, линейного наполнения, заполнения по массе, общей пористости и коэффициента связности ткани, определением опорной поверхности. Ознакомления с методами определения плотности тканей, вычислением линейного, поверхностного и объемного заполнений, 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 прејскурантов 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, прејскурантов 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 электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

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.

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.

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	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».