

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной и инновационной деятельности, к.т.н., доцент

 Ирзаев Г.Х.

« 17 » 09 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине **Б1. Б3 Материаловедение производств текстильной и легкой промышленности**

по направлению подготовки **29.06.01- Технологии легкой промышленности**

Всего трудоемкость в зачетных единицах (часах)- 3 ЗЕТ (108 ч.)

Лекции -34ч.; практические занятия 17ч.

Самостоятельная работа – 21ч.

Аттестация – 3 семестр, экзамен

## **Цели и задачи дисциплины**

**Целью дисциплины** «Материаловедение производств текстильной и легкой промышленности» является формирование у студентов знаний, умений и навыков, обеспечивающих им квалифицированное решение задач по организации швейного производства, необходимых материалов для различных швейных изделий, повышению качества выпускаемой продукции.

### **Основные задачи дисциплины:**

- изучение теоретических основ формирования состава, структуры и свойств материалов, применяемых в легкой промышленности;
- изучение зависимости свойств материалов от их химического состава, строения и структуры;
- изучение методов оценки качества различных материалов;
- изучение ассортимента и процессов формирования качества различных материалов;

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина входит в базовую часть учебного плана ОПОП ВО. Она имеет предшествующие логические и содержательно-методические связи с другими дисциплинами базовой части, которые создают необходимую теоретическую базу и формируют достаточные практические навыки для понимания и осмысления информации, излагаемой в новом курсе.

Дисциплина располагается на стыке истории и философии науки, экономики России на современном этапе; в нее входят основы технологии изделий легкой промышленности, и прослеживается тесная связь с теоретическими основами дисциплины текстильное материаловедение.

### **3. Компетенции обучающихся, формируемые в результате освоения дисциплины**

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

#### **универсальные компетенции (УК):**

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3).

#### **Общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

- владением необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки (ОПК-1);

-владением методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки (ОПК-2);

**Профессиональные компетенции (ПК):**

-использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ПК-2);

-способностью проводить анализ состояния и динамики показателей качества материалов и изделий легкой промышленности с использованием необходимых методов и средств исследований (ПК-4);

-способностью эффективно и научно-обоснованно использовать соответствующие алгоритмы и программы расчетов параметров изделий легкой промышленности (ПК-8);

-способность оформлять документацию на законченные технологические разработки, составлять отчеты о результатах выполненных работ (ПК-12).

**В результате изучения дисциплины аспирант должен:**

Иметь представление

- о месте и роли материаловедения в производстве изделий легкой промышленности;
- о состоянии производства материалов и направления его развития;
- о современных методах познания структуры, состава и свойств материалов.

Знать и уметь использовать:

- основные параметры строения, состава и свойств материалов;
- показатели качества материалов, методы и приборы для их оценки.

Иметь опыт:

- проводить анализ и определять состав и свойства материалов;
- использования испытательной техники, средств измерений и ЭВМ при оценке качества материалов;
- установления связи между составом, строением и свойствами материалов.

**4. Содержание дисциплины - Материаловедение производств текстильной и легкой промышленности**

№	Раздел дисциплины	Семестр	ЛК	ПЗ	ЛБ	СР	Формы текущего контроля
1	2	3	4	5	6	7	8
1	<b>Лекция 1.</b> Тема: Полимерные вещества, образующие материалы для одежды 1. Классификация полимеров 2. Природные полимеры 3. Синтетические полимеры	3	2		-	1	Входная контрольная работа
2	<b>Лекция 2.</b> Тема: Строение, свойства и структура природных полимеров 1. Полимеры животного происхождения 2. Полимеры растительного происхождения 3. Эфиры целлюлозы 4. Общие свойства природных полимеров		2		-		
3	<b>Лекция 3.</b> Тема: Текстильные волокна, их классификация, способы получения, строение 1. Волокна животного происхождения 2. Волокна растительного происхождения 3. Искусственные волокна 4. Синтетические волокна 5. Микроструктура и свойства волокон		2		-	1	
4	<b>Лекция 4.</b> Тема: Текстильные нити 1. Прядильные нити, технология прядения 2. Непрядильные нити 3. Объемные, эластичные и фасонные нити 4. Крашение текстильных нитей		2		-		Контрольная работа № 1

5	<b>Лекция 5.</b> Тема: Физико-механические свойства текстильных нитей 1. Линейная плотность 2. Степень крутки 3. Растяжимость и прочность		2		-		
6	<b>Лекция 6.</b> Тема: Ткачество и ткацкие переплетения 1. Основные операции ткачества 2. Ткацкие переплетения, их классификация, влияние на свойства тканей 3. Способы распознавания ткацких переплетений		2		-	1	
7	<b>Лекция 7.</b> Тема: Отделка тканей 1. Отделка хлопчатобумажных тканей 2. Отделка шелковых тканей 3. Отделка шерстяных тканей 4. Специальные виды отделки тканей		2		-		
8	<b>Лекция 8.</b> Тема: Трикотажные и нетканые материалы 1. Классификация и групповая характеристика трикотажных полотен 2. Способы получения нетканых материалов 3. Свойства и назначение нетканых материалов		2		-		
9	<b>Лекция 9.</b> Тема: Ассортимент текстильных материалов 1. Ассортимент хлопчатобумажных тканей		2		-		Контрольная работа № 2

	<p>2. Ассортимент шелковых тканей</p> <p>3. Ассортимент шерстяных тканей</p> <p>4. Ассортимент трикотажных полотен и нетканых материалов</p>						
10	<p><b>Лекция 10.</b> Тема: Кожевенные материалы</p> <p>1. Понятие о коже. Общая характеристика кожевенного сырья</p> <p>2. Строение шкуры животного</p> <p>3. Химический состав шкуры</p> <p>4. Первичная обработка шкур</p>		2		-	1	
11	<p><b>Лекция 11.</b> Тема: Технология кожи</p> <p>1. Подготовительные операции</p> <p>2. Дубильные процессы</p> <p>3. Отделочные операции</p>	3	2		-		
12	<p><b>Лекция 12.</b> Тема: Классификация и групповая характеристика кожевенных материалов</p> <p>1. Принципы и признаки классификации кожевенных материалов</p> <p>2. Одежные кожи</p> <p>3. Кожи для обуви</p> <p>4. Искусственные кожи</p>		2		-		
13	<p><b>Лекция 13.</b> Тема: Пушно-меховое сырье</p> <p>1. Классификация и групповая характеристика пушно-мехового сырья</p> <p>2. Строение волосяного покрова</p>		2		-	1	

	3. Морфологические и цветовые категории волос 4. Биологические основы сортировки пушно-мехового сырья						
14	<b>Лекция 14.</b> Тема: Пушно-меховые полуфабрикаты 1. Особенности выделки меха 2. Отбеливание и крашение меха 3. Особая обработка меховой овчины 4. Важнейшие виды меховых полуфабрикатов		2		-		Контрольная работа № 3
16	<b>Лекция 16.</b> Тема: Основные свойства одежных материалов, их показатели 1. Гигиенические свойства 2. Геометрические свойства 3. Механические свойства 4. Износостойкость и выносливость материалов 5. Оптические свойства материалов 6. Сорбционные свойства материалов 7. Теплозащитные свойства материалов	3	2		-		
17	<b>Лекция 17.</b> Тема: Сортность и системы сортировки материалов 1. Органолептические методы сортировки материалов 2. Ограничительные и балловые системы сортировки материалов		2		-		
	<b>ИТОГО:</b>		<b>34</b>	<b>17</b>	<b>-</b>	<b>21</b>	<b>Экзамен (36 часов)</b>

### 5.Содержание практических занятий

№ п/п	№ лекции	Содержание работы	Литература	Колич. Часов
1	2	Микроскопия текстильных волокон	3	2
2	3	Классификация и характеристика свойств текстильных волокон	1,2	2
3	4	Определение состава, свойств и назначение текстильных волокон	1,2	2
4	5	Изучение нормированных стандартом показателей физико-механических свойств текстильных нитей	1,2	2
5	6	Определение ткацких переплетений	1,2	2
6	7	Определение вида отделки тканей	1,2,5	2
7	9	Изучение ассортимента текстильных материалов	1,2	2
6	10	Изучение ассортимента одежных кож	1,2,3	2
7	13	Изучение правил классификации и строения волосяного покрова меховых шкур	3,4	2
8	14	Изучение видов и групп меховой овчины	3,4	3
		ИТОГО:		17

### 6.Содержание самостоятельной работы студентов

№	Темы дисциплины	Кол. часов	Литература	Форма контроля
1	2	3	4	5
1	Отделка тканей, влияние различных способов отделки на свойства тканей	4	2,3,4	Конт. раб.
2	Классификация и групповая характеристика кожевенных полуфабрикатов	6	1,2,3	Конт. раб.
3	Классификация и групповая характеристика меховых полуфабрикатов	6	3,5	Семинар
4	Технология получения и свойства меховой овчины особой обработки	6	1,2	Конт. раб.
5	Технология получения и свойства шубной овчины	4	15	Реферат



6	Структура материалов, методы ее определения	2	2,5	Реферат
7	Физико-механические свойства материалов	2	2,5	Конспект
8	Усталостные свойства материалов	2	2,5	Конспект
9	Современная теория прочности материалов	2	2,5,6	Конспект
10	Релаксационные свойства материалов	2	5,6	Реферат
	ИТОГО:	21		

### 7.Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентного подхода в процессе изучения дисциплины используются как традиционные, так и инновационные технологии, активные и интерактивные методы и формы обучения: лекционные формы, как проблемная лекция, лекция с заранее запланированными ошибками и др.; практические занятия тренинг речевых умений, разбор конкретных ситуаций, коммуникативный эксперимент. Творческие задания для самостоятельной работы, информационно-коммуникативные технологии; для самоконтроля разумно использовать неформальные тесты, которые не просто констатируют правильность ответа, но и дают подробные разъяснения, если выбран неверный ответ; в этом случае тесты выполняют не только контролирующую, но и обучающую функцию.

С целью повышения эффективности обучения применяются формы индивидуально-группового обучения на основе реальных или модельных ситуаций, что позволяет активизировать работу студентов на занятии. На лекционных занятиях проводятся экспериментальные работы по методическим указаниям. В целом, следует стремиться к широкому использованию прогресса, эффективных и инновационных методов, таких как:

*групповая форма обучения*- форма обучения, позволяющая обучающим эффективно взаимодействовать в микрогруппах при формировании и закреплении знаний

*исследовательский метод обучения*- метод обучения, обеспечивающий возможность организации поисковой деятельности обучающихся по решению новых для них проблем, в процессе которой осуществляется овладение обучающимися методами научного познания и развития творческой деятельности.

*компетентный подход* – это подход, акцентирующий внимание на результатах образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность человека действовать в различных проблемных ситуациях.

*междисциплинарный подход* – подход к обучению, позволяющий научить студентов самостоятельно «добывать» знания из разных областей, группировать их и концентрировать в контексте конкретной решаемой задачи.

*модульное обучение* – организация образовательного процесса, при котором учебная информация разделяется на модули (относительно законченные и самостоятельные единицы, части информации).

*проблемно-ориентированный подход* – подход к обучению, позволяющий сфокусировать внимание студентов на анализе и разрешении какой-либо конкретной проблемной ситуации, что становится отправной точкой в процессе обучения.

В рамках учебного курса предусматриваются мастер-классы специалистов в области технологии легкой промышленности.

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов**

### **Перечень вопросов к входной контрольной работе**

1. Методы экспериментального изучения основных свойств веществ
2. Методы исследования технологических процессов
3. Методы моделирования объектов и процессов
4. Высокомолекулярные соединения, их значение и роль в природе и текстильном производстве
5. Классификация высокомолекулярных соединений и особенности их строения
6. Свойства высокомолекулярных соединений и методы их исследования
7. Основные методы синтеза органических соединений
8. Теория цветности органических соединений
9. Методы исследования структуры полимеров
10. Особенности процессов старения полимеров
11. Теория пептидного строения белков
12. Классификация белковых веществ
13. Современные взгляды на строение и структуру коллагена
14. Ферменты как белковые вещества с особыми биологическими свойствами
15. Методы оценки качества текстильных волокон и нитей.

## **Перечень вопросов для текущих контрольных работ**

### **Контрольная работа №1**

- 1.Ткани, способы их получения и особенности строения
- 2.Классификация переплетений нитей в ткани
- 3.Трикотажные полотна, способы получения основовязанных и поперечновязанных полотен, особенности их строения
- 4.Основные характеристики структуры трикотажных полотен и методы их определения
- 5.Основные разновидности трикотажных полотен и методы их определения
- 6.Нетканые полотна, способы их получения, особенности строения
- 7.Основные характеристики структуры нетканых полотен
- 8.Основные разновидности нетканых полотен и их характеристика

### **Контрольная работа №2**

- 1.Растяжимость материалов
- 2.Одноцикловые характеристики, получаемые при растяжении материалов
- 2.Ползучесть, полная деформация растяжения материалов и ее компоненты
- 3.Приборы и методы определения одноцикловых характеристик
- 4.Многоцикловые характеристики, получаемые при многократном растяжении материалов
- 5.Изгиб материалов. Методы и приборы определения
- 6.Сжатие материалов
7. Твердость и упругость материалов при сжатии, сминаемость волосяного покрова (ворса) меха
- 8.Зависимость толщины материала от давления
- 9.Фрикционные свойства материалов, методы и приборы их определения
- 10.Механические свойства материалов, методы и приборы их определения

### **Контрольная работа № 3**

- 1.Трение материалов. Современные представления о природе трения.
- 2.Приборы и методы определения трения материалов
- 3.Поверхностное трение материалов и факторы его определяющие
- 4.Раздвигаемость нитей и осыпаемость краевых нитей в ткани
- 5.Прорубаемость материалов иглой
- 6.Распускаемость трикотажных полотен, приборы и методы их определения.
- 7.Методы оценки качества текстильных и трикотажных материалов
- 8.Влияние волокнистого состава и ткачества на механические свойства тканей
- 9.Влияние волокнистого состава на свойства тканей
- 10.Эстетические свойства тканей, факторы формирующие их

## 11. Влияние волокнистого состава и ткачества на гигиенические свойства тканей

### **Вопросы для экзамена по дисциплине «Материаловедение производств текстильной и легкой промышленности»**

1. Понятия о текстильных волокнах, их классификация и групповая характеристика
2. Натуральные текстильные нити, их классификация и групповая характеристика
3. Химические текстильные волокна, их классификация, групповая характеристика, методы получения
4. Натуральные волокна животного происхождения, их классификация, групповая характеристика
5. Натуральные волокна растительного происхождения, их классификация, групповая характеристика
6. Искусственные волокна, их классификация, групповая характеристика
7. Синтетические волокна, их классификация, групповая характеристика
8. Натуральная шерсть, ее виды, строение волоса, свойства
9. Хлопок, его строение, свойства, назначение
10. Лубяные волокна, их получение, строение, состав, свойства
11. Натуральный шелк, получение, состав, строение, свойства
12. Искусственные гидратцеллюлозные волокна, их классификация, строение, состав, свойства
13. Полиамидные волокна, состав, строение, свойства
14. Полиэфирные волокна, состав, строение, свойства
15. Полиакриловые волокна, состав, строение и свойства
16. Металлические и металлизированные волокна, их строение, свойства
17. Штапельные нити, их свойства, назначение
18. Текстильные нити, их классификация, групповая характеристика
19. Пряженные нити, их классификация, состав, строение, свойства
20. Непряженные нити, их классификация, состав, строение, свойства
21. Основные виды прядения шерсти, их влияние на свойства готовой пряжи
22. Аппаратное прядение шерсти, строение и свойства полученной пряжи
23. Гребенное прядение шерсти, строение, свойства и назначение полученной пряжи
24. Полугребенное прядение шерсти, строение, свойства и назначение полученной пряжи
25. Креповые шелковые нити, строение, свойства, назначение
26. Объемные и эластичные нити, состав, строение, свойства, назначение
27. Непряженные текстильные шелковые нити, их классификация, строение, свойства, назначение

- 28.Ткачество, основные операции, характеристика применяемых систем нитей
- 29.Ткацкие переплетения, их классификация, влияние на формирование свойств тканей
- 30.Отделка тканей, виды отделки, влияние на формирование эстетических и гигиенических свойств
- 31.Печатание тканей, виды печати, способы нанесения, влияние на свойства
- 32.Беление и мерсеризация хлопчатобумажных тканей, влияние на свойства и назначение
- 33.Особенности отделки суконных тканей (валка, ворсование, ратинирование)
- 34.Отделка одежно-галантерейных кож, влияние отделки на свойства кож
- 35.Нетканые материалы, способы получения, свойства, назначение
- 36.Классификация и групповая характеристика трикотажных полотен
- 37.Основовязанные и поперечновязанные трикотажные полотна, их виды, свойства, назначение
- 38.Натуральная кожа, классификация, групповая характеристика
- 39.Одежно-галантерейная кожа, исходное сырье, технология производства, свойства
- 40.Понятие о пушнине и меховом сырье. Биологическая основа сортировки пушно-мехового сырья
- 41.Классификация и групповая характеристика пушно-мехового сырья
- 42.Влияние технологических процессов на формирование качества меховых полуфабрикатов
- 43.Строение волосяного покрова пушно-мехового полуфабрикатов
- 44.Основные типы топографии и цветовые категории волосяного покрова меховых полуфабрикатов
- 45.Особенности выделки пушно-меховых полуфабрикатов
- 46.Отбеливание и крашение меха
- 47.Особая обработка меховой овчины
- 48.Классификация, групповая характеристика овчинно-шубного сырья
- 49.Особенности отделки и крашения шубной овчины
- 50.Методы химического анализа кожевенных и меховых полуфабрикатов
- 51.Методы оценки теплозащитных свойств меховых полуфабрикатов
- 52.Физико-механические испытания кожи и кожаной ткани меха
- 53.Особенности сортировки черного чистопородного каракуля
- 54.Методы оценки качества меховых полуфабрикатов
- 55.Методы оценки качества текстильных и трикотажных материалов
- 56.Влияние волокнистого состава и ткачества на механические свойства тканей
- 57.Влияние волокнистого состава на свойства тканей
- 58.Эстетические свойства тканей, факторы формирующие их
- 59.Влияние волокнистого состава и ткачества на гигиенические свойства тканей

60. Фрикционные свойства материалов, методы и приборы их определения
61. Механические свойства материалов, методы и приборы их определения
62. Релаксационные свойства материалов, методы и приборы их определения
63. Оптические свойства материалов, методы и приборы их определения
64. Сорбционные свойства материалов, методы и приборы их определения
65. Системы сортировки тканей, трикотажа, кожи и меха

#### **Перечень вопросов для проверки остаточных знаний у студентов**

1. Анализ структуры текстильных волокон и нитей
2. Анализ ткацких переплетений
3. Метод определения структурных характеристик тканей
4. Трикотажные переплетения
5. Определение структурных характеристик трикотажа
6. Структура нетканых полотен
7. Контрольный анализ волокнистого состава и структуры текстильных материалов
8. Разновидности мягких кож
9. Характеристика мягких искусственных кож и комплексных материалов
10. Пушно-меховые полуфабрикаты
11. Атмосферные условия для проведения лабораторных испытаний
12. Определение нагрузки при раздирании материалов
13. Жесткость материалов при изгибе
14. Драпируемость текстильных материалов
15. Несминаемость текстильных материалов
16. Составные части полной деформации при растяжении материалов
17. Влажность материалов
18. Стойкость материалов к действию светопогоды

#### **Тематика рефератов по дисциплине «Материаловедение производств текстильной и легкой промышленности»**

1. Натуральные волокна животного происхождения, их классификация, групповая характеристика
2. Натуральные волокна растительного происхождения, их классификация, групповая характеристика
3. Искусственные волокна, их классификация, групповая характеристика
4. Синтетические волокна, их классификация, групповая характеристика
5. Натуральная шерсть, ее виды, строение волоса, свойства
6. Хлопок, его строение, свойства, назначение
7. Лубяные волокна, их получение, строение, состав, свойства
8. Натуральный шелк, получение, состав, строение, свойства

9. Искусственные гидратцеллюлозные волокна, их классификация, строение, состав, свойства
- 10.Полиамидные волокна, состав, строение, свойства
- 11.Полиэфирные волокна, состав, строение, свойства
- 12.Полиакриловые волокна, состав, строение и свойства
- 13.Металлические и металлизированные волокна, их строение, свойства
- 14.Штапельные нити, их свойства, назначение
- 15.Текстильные нити, их классификация, групповая характеристика
- 16.Пряденые нити, их классификация, состав, строение, свойства
- 17.Непряденые нити, их классификация, состав, строение, свойства

**8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:  
основная литература, дополнительная литература**

**Рекомендуемая литература и источники информации (основная и дополнительная)**

№ п/п	Виды занятия	Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература	Авторы	Издательство и год издания	Количество изданий	
					В библиотеке	На кафедре
<b>Основная</b>						
1	Лк, Лб, Ср	Материаловедение текстильной и легкой промышленности	Бузов Б.А., Алыменкова Н.Д.	М.: Легпромиздат, 2016	15	5
2	Лк, Лб, Ср.	Материаловедение	<b>Зурабян К.М.</b>	М.: Академия, 2008	20	5
3	Лк, Лб, Ср	Лабораторный практикум по материаловедению швейного производства	Под редакцией Бузова Б.А.	М.: Легпромиздат, 2011	20	2

4	Лк,Лб,	Лабораторный практикум по материаловедению изделий из кожи	Жихарев А.П.	М.: Академия, 2006	10	2
5	Лк,Лб,	Стили в искусстве	Власов В.Г.	М.: СПб.: Кольна, 2006	4	2
6	Лк,Лб,	Композиция	Шорохов Е.В.	СПб.:Литера, 2012	12	2
7	Лк,Лб, Срс	Методы исследования в текстильной химии	Кричевский Г.Е.	М.: Дашков и К, 2013	6	2
Дополнительная						
8	Лк,Лб, Срс	Химия и технология кожи и меха	Страхов И.П.	М.: Мир, 2011	5	3
9	Лк, Лб, Срс	Химия и технология полимерных материалов	Г.П. Андриянова	М.: Легпромбытиздат, 2012	-	1
10	Лк, Лб.	Оценка качества материалов	<b>К.Г. Гущина</b>	М.: Легкая индустрия, 2000	10	2
11	Лк, Лб.	Строение текстильных материалов	Методические указания	М.: МТИЛП, 2009	7	1

**Периодические издания: «Текстильная химия», «Кожевенно-обувная промышленность», «Текстильная промышленность», «Швейная промышленность»**



### Средства обеспечения освоения дисциплины

1. Компьютерная программа для расчета статистических характеристик
2. Компьютерная программа ранжирования экспертных оценок
3. Компьютерная программа для расчета механических свойств волокон
4. Компьютерная программа для расчета значений показателей теплофизических свойств материалов
5. Слайд-фильмы «Ткани и материалы для одежды» и «Натуральные волокна».

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Рекомендуемое материально-техническое обеспечение дисциплины
1	Компьютерный класс с выходом в Интернет;
2	Сборники нормативных и технических документов, регламентирующих производство текстильной продукции
3	Интерактивная доска
4	Специализированная лаборатория анализа структуры и ассортимента материалов
5	Набор плакатов по темам лекций

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и подготовки аспирантов 29.06.01 «Технологии легкой промышленности», направленность подготовки «Материаловедение производств текстильной и легкой промышленности».

Автор программы – к.т.н., доцент Азимова Ф.Ш. \_\_\_\_\_

Рецензент от выпускающей кафедры \_\_\_\_\_ Омаханова Г.М.

подпись                      ФИО

