

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Костромской государственный университет»
(КГУ)

Утверждено ученым советом КГУ:
Протокол № 4 от 22.11.2022

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки
29.04.02
Технологии и проектирование текстильных изделий

МАГИСТРАТУРА

Направленность
**Технологии и проектирование армирующих наполнителей композиционных
материалов**

Квалификация МАГИСТР

Форма обучения Очная

Срок обучения 2 года

Кострома 2023

Образовательная программа по направлению подготовки 29.04.02 Технологии и проектирование текстильных изделий, направленность Технологии и проектирование армирующих наполнителей композиционных материалов разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 29.04.02 Технологии и проектирование текстильных изделий, № 965 от 22.09.2017).

Разработчик: Сокова Галина Георгиевна, профессор кафедры Технологии и проектирования тканей и трикотажа ФГБОУ ВО «Костромской государственной университет», д.т.н., доцент,

Рецензент: Гречухин Александр Павлович, профессор кафедры Технологии и проектирования тканей и трикотажа ФГБОУ ВО «Костромской государственной университет», д.т.н., ведущий инженер АО «Композит».

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА НА УЧЕНОМ СОВЕТЕ КГУ:

Протокол № 15 от 28.05.2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика образовательной программы магистратуры

1.1. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки Технологии и проектирование текстильных изделий

1.2. Перечень обобщенных трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускника

1.3. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускника

1.4. Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускника знаний

1.5. Объекты профессиональной деятельности выпускника или область (области)

2. Структура и объем программы магистратуры

3. Требования к результатам освоения программы магистратуры. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной образовательной программы

4. Условия реализации программы магистратуры

4.1. Электронная информационно-образовательная среда

4.2. Материально-техническое обеспечение образовательной программы

4.3. Кадровое обеспечение образовательной программы

4.4. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программам магистратуры

Приложения

Документы, регламентирующие содержание образовательной программы:

Учебный план

Календарный учебный график.

Матрица компетенций.

Рабочие программы дисциплин, практик, научно-исследовательской работы, государственной итоговой аттестации

Фонды оценочных средств дисциплин, практик, научно-исследовательской работы, государственной итоговой аттестации

1. Общая характеристика образовательной программы магистратуры

1.1. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки «Технологии и проектирование текстильных изделий»

№	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
1	40.011	Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»

1.2. Перечень обобщенных трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускника

№	Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции (ОТФ)			Трудовые функции		
		Код	Наименование	Уровень квалификации	Код	Наименование	Уровень квалификации
2	40.011 «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»	D	Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний		D/01.7	Формирование новых направлений научных исследований и опытноконструкторских разработок	7
					D/03.7	Координация деятельности соисполнителей, участвующих в выполнении работ с другими организациями	7
					D/04.7	Определение сферы применения результатов научноисследовательских и опытноконструкторских работ	7

1.3. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, находится в сфере сквозных видов профессиональной деятельности в промышленности (в сфере научных исследований, в сфере проектирования и производства текстильных изделий). Области профессиональной деятельности включают обработку и переработку сырья, материалов, получение полуфабрикатов и изделий текстильной промышленности, проектирование новых текстильных материалов и технологий их изготовления.

Специфика профессиональной деятельности заключается в научно-исследовательском и проектном характере работ на текстильных предприятиях, в исследовательских центрах, образовательных организациях.

1.4. Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускника

Научно-исследовательская деятельность:

- анализ современного состояния науки и технологии объектов деятельности (сырье, пряжа, ткань, трикотажные изделия, нетканые материалы, технологические процессы) с использованием необходимых методов и средств исследований;
- создание теоретических моделей, позволяющих прогнозировать свойства текстильных материалов;
- разработка планов, программ и методик проведения исследований текстильных материалов;
- разработка новых текстильных материалов и изделий, технологий их производства.
- проектирование текстильных материалов с заданными свойствами.

Проектная деятельность:

- формирование целей проекта (программы) решения задач, критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности;
- разработка обобщенных вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, планирование реализации проекта;
- организация разработки проектов текстильных изделий (нити, ткани, трикотаж, нетканые материалы) с учетом механико-технологических, эстетических, экономических параметров;
- разработка проектов технических условий, стандартов и технических описаний новых текстильных материалов и изделий.
- Разработка инновационных материалов и технологических процессов их изготовления.

1.5. Объекты профессиональной деятельности выпускника или область (области) знаний

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

- химические волокна, нити, ткани, нетканые текстильные материалы;
- технологические процессы их производства;
- методы и средства испытаний и контроля качества текстильных материалов и изделий.

2. Структура и объём программы магистратуры

Структура программы магистратуры		Объем программы магистратуры и ее блоков в з.е. по ФГОС	Фактический объем программы магистратуры и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	Не менее 80	80
Блок 2	Практика	Не менее 21	31
Блок 3	Государственная аттестация	Не менее 6	9
Объем программы магистратуры		Не менее 120	120

Объем обязательной части, без учета государственной итоговой аттестации, составляет 66,7%

В Блок 2 входят практики:

- учебная практика:
технологическая (проектно-технологическая) практика (1-й семестр);

научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) (2-й семестр);

б) производственная практика:

технологическая (проектно-технологическая) практика (2-й семестр);

научно-исследовательская работа (3-й семестр).

Объем практической подготовки 1080 часов.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит:

- выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей):

– Технологическое предпринимательство.

– Исследование механических свойств текстильных изделий.

– Автоматизированные системы управления технологическими процессами текстильного производства.

– Нанотехнологии в производстве текстильных изделий.

Объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками КГУ при проведении учебных занятий по программе магистратуры составляет:

по очной форме обучения 60 % от общего объема времени, отводимого на реализацию дисциплин (модулей).

2. Требования к результатам освоения программы магистратуры. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной образовательной программы

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Знать: - принципы сбора, отбора и обобщения информации - процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения. ИУК-1.2. Уметь: - соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности ИУК-1.3. Иметь практический опыт: - работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов - методами принятия решения; - методами установления причинно-следственных связей и определения

		<p>наиболее значимых среди них;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками постановки цели и определения способов ее достижения; - методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>ИУК-2.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы - методы управления проектами; - этапы жизненного цикла проекта. <p>ИУК-2.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности - разрабатывать и анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; - разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ. <p>ИУК-2.3. Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности - методиками разработки проектов; - методами оценки эффективности проекта, а также потребности ресурсах.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>ИУК-3.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия - методики формирования команд; - методы эффективного руководства коллективами. <p>ИУК-3.2 Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - строить отношения с окружающими людьми, с коллегами - разрабатывать командную стратегию; - организовывать работу коллективов; - управлять коллективом; - разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту. <p>ИУК-3.3. Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях

		<p>командного взаимодействия</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами организации и управления коллективом, планированием его действий.
Коммуникация	<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>ИУК-4.1 . Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации - современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; - закономерности деловой устной и письменной коммуникации. <p>ИУК-4.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выражать свои мысли на государственной, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации - применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения. <p>ИУК-4.3. Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> -составления текстов на государственной и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках - методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств.
Межкультурное взаимодействие	<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>ИУК-5.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации - сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь. <p>ИУК-5.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм - обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия. <p>ИУК-5.3. Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализа философских и исторических факторов, опыт оценки явлений культуры - владеет способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации

<p>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</p>	<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>ции и их разрешения.</p> <p>ИУК-6.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда - собственную роль в качестве субъекта образовательной деятельности; - способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки. <p>ИУК-6.2 . Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей - решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории; - расставлять приоритеты. <p>ИУК-6.3. Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ - владеет способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни.
--	--	--

<p>Категория общепро- фессиональных компетенций</p>	<p>Код и наименование общепрофессиональной компетенции</p>	<p>Индикаторы</p>
<p>Аналитическое мышление</p>	<p>ОПК-1 Способен анализировать и генерировать новые знания, методы анализа и моделирования технологических процессов производства текстильных материалов и изделий</p>	<p>И.ОПК-1.1. Знать:</p> <p>методы анализа естественно-научных и инженерных дисциплин; инновационные направления в области моделирования и разработки технологических процессов производства текстильных материалов и изделий.</p> <p>И.ОПК-1.2. Уметь:</p> <p>применять методы математического анализа при проектировании и разработке инновационных текстильных материалов, изделий и технологий.</p> <p>И.ОПК-1.3. Владеть:</p> <p>методами анализа и моделирования при проектировании и разработке текстильных материалов, изделий и технологий.</p>

Реализация технологий	ОПК-2 Способен анализировать и использовать знания фундаментальных наук при разработке новых текстильных материалов, изделий и технологий.	<p>И.ОПК -2.1. Знать: основы фундаментальных наук; структуру, свойства и технологию выработки объектов профессиональной деятельности; методологию разработки инновационных текстильных материалов, изделий и технологий.</p> <p>И.ОПК -2.2. Уметь: анализировать существующие экономические, экологические, социальные и другие ограничения; применять знания фундаментальных наук при разработке инновационных текстильных материалов, изделий и технологий.</p> <p>И.ОПК -2.3. Владеть: методами оценки профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений при разработке инновационных текстильных материалов, изделий и технологий; методами разработки инновационных текстильных материалов, изделий и технологий.</p>
Оценка параметров	ОПК-3 Способен анализировать, обобщать и устанавливать закономерности изменения свойств текстильных материалов, изделий при изменении технологических параметров их изготовления	<p>И.ОПК -3.1. Знать: методы измерений, параметры, характеристики, особенности измерительных приборов; основные метрологические характеристики средств измерений; закономерности изменения свойств текстильных материалов, изделий при изменении технологических параметров их изготовления.</p> <p>И.ОПК -3.2. Уметь: обобщать полученные результаты; анализировать состояние эксплуатируемого оборудования; устанавливать закономерности изменения свойств текстильных материалов, изделий и прогнозировать свойства.</p> <p>И.ОПК -3.3. Владеть: методами анализа и сопоставления результатов исследований с требованиями нормативно-технической документации; способами составления и компоновки аналитических отчетов.</p>
Информационные технологии	ОПК-4 Способен участвовать в разработке прикладных программ при решении задач проектирования текстильных материалов, изделий и технологий их изготовления	<p>И.ОПК -4.1. Знать: методы анализа естественно-научных и инженерных дисциплин; методы проектирования текстильных материалов, изделий и технологий их изготовления; прикладные программы для проектирования текстильных материалов, изделий и технологий их изготовления.</p> <p>И.ОПК -4.2. Уметь:</p>

		<p>применять математический аппарат при проектировании и разработке инновационных текстильных материалов, изделий и технологий; применять прикладные программы при проектировании текстильных материалов, изделий и технологий их изготовления.</p> <p>И.ОПК -4.3. Владеть: методами анализа и моделирования при проектировании и разработке текстильных материалов, изделий и технологий.</p>
Безопасность технологических процессов	<p>ОПК-5 Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии изготовления текстильных материалов и изделий.</p>	<p>И.ОПК -5.1. Знать: свойства и характеристики техносферных опасностей; особенности воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности; безопасные технические средства и технологии изготовления текстильных материалов и изделий.</p> <p>И.ОПК -5.2. Уметь: анализировать технические средства и технологии изготовления текстильных материалов и изделий с точки зрения их безопасности; анализировать параметры и уровень негативных воздействий в технологических процессах; обосновывать и принимать технические решения по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности.</p> <p>И.ОПК -5.3. Владеть: методами анализа уровня эффективности и безопасности применяемых технических средств и технологий.</p>
Техническая документация	<p>ОПК-6 Способен разрабатывать техническую документацию на новые текстильные материалы и изделия, осуществлять авторский надзор за производством.</p>	<p>И.ОПК -6.1. Знать: свойства, параметры и технологии производства текстильных материалов и изделий; основные виды технической и нормативной документации и особенности ее составления; нормативную документацию при осуществлении авторского надзора за производством.</p> <p>И.ОПК -6.2. Уметь: составлять техническую и нормативную документацию на инновационные текстильные материалы и изделия; применять стандарты и нормативные документы, используемые при разработке технической документации на предприятии.</p> <p>И.ОПК -6.3. Владеть: способами анализа, систематизации и разработки технической документации, при-</p>

		меняемой при разработке инновационных текстильных материалов и изделий.
Оптимизация технологических процессов	ОПК-7 Способен использовать экспериментально-статистические методы оптимизации технологических процессов производства текстильных материалов и изделий на базе системного подхода к анализу качества сырья, технологического процесса и требований к конечной продукции	<p>И.ОПК-7.1. Знать: экспериментально-статистические методы оптимизации; особенности технологических процессов производства текстильных материалов; требования к конечной продукции и систему качества.</p> <p>И.ОПК-7.2. Уметь: применять методы оптимизации при реализации современных технологических процессов производства; анализировать качество сырья, технологического процесса и требования к конечной продукции.</p> <p>И.ОПК-7.3. Владеть: методикой оптимизации технологических процессов при производстве текстильных материалов; системным подходом к анализу качества сырья, технологического процесса и требований к конечной продукции.</p>
Проектная деятельность	ОПК-8 Способен разрабатывать теоретические модели, позволяющие прогнозировать свойства текстильных материалов, изделий и технологии их изготовления	<p>И.ОПК -8.1. Знать: методики проектирования технологических параметров, параметров структуры, свойств текстильных материалов и изделий с использованием информационных технологий.</p> <p>И.ОПК -8.2. Уметь: проектировать технологические параметры структуры, свойства текстильных материалов и изделий, моделировать процессы их изготовления; прогнозировать свойства текстильных материалов, изделий и технологии их изготовления.</p> <p>И.ОПК -8.3. Владеть: методами анализа, прогнозирования и проектирования технологических параметров структуры, свойств текстильных материалов, изделий и технологий их изготовления.</p>
Реализация маркетинговых исследований	ОПК-9 Способен анализировать и прогнозировать потребности товарных рынков в текстильных материалах и изделиях	<p>И.ОПК -9.1. Знать: методику проведения маркетинговых исследований; требования к сырью, разрабатываемым изделиям, материалам и технологиям, с точки зрения качества и функциональности; потребности товарных рынков текстильной продукции в современных условиях.</p> <p>И.ОПК -9.2. Уметь: проводить переговоры с партнерами и потребителями на рынке текстильной продукции; проводить маркетинговые исследования товарных рынков текстильной продукции.</p>

		<p>И.ОПК -9.3. Владеть: методикой проведения маркетинговых исследований и прогнозирования потребности товарных рынков.</p>
Оценка качества	ОПК-10 Способен анализировать результаты сертификационных испытаний текстильных материалов и изделий, разрабатывать рекомендации по совершенствованию технологического процесса производства текстильных материалов и изделий	<p>И.ОПК -10.1. Знать: методы анализа сертификационных испытаний параметров, характеристик текстильных материалов и изделий; национальные и международные системы управления качеством; методики проведения сертификационных испытаний текстильных материалов и изделий; способы устранения причин, вызывающих снижение качества продукции (работ, услуг).</p> <p>И.ОПК -10.2. Уметь: анализировать результаты сертификационных испытаний параметров, характеристик текстильных материалов и изделий; разрабатывать требования к продукции (услугам), не установленные потребителями, но необходимые для эксплуатации продукции (услуг); разрабатывать методики сертификационных испытаний текстильных материалов и изделий; анализировать и систематизировать результаты, полученные на различных этапах стандартных и сертификационных испытаний текстильных материалов и изделий.</p> <p>И.ОПК -10.3. Владеть: методами анализа и систематизации результатов исследований; методами проведения сертификационных испытаний текстильных материалов и изделий.</p>

Код и наименование профессиональной компетенции	Индикаторы
ПК-1 Способен и использовать современные достижения науки и передовой технологии в производстве текстильных материалов и изделий	<p>И.ПК-1.1. Знать: - этапы научно-исследовательской работы; - основные понятия и определения в области научного исследования и инноваций; - классификацию наук; - особенности научного исследования; - теоретические методы исследования: аксиоматический, гипотетический, формализация, абстрагирование, обобщение, восхождение от абстрактного к конкретному, исторический, системного анализа; - методы эмпирического уровня исследования: наблюдение, описание, счет, измерение, сравнение, эксперимент, моделирование; - основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации; - современные тенденции развития технического прогресса;</p> <p>И.ПК-1.2. Уметь: - подбирать необходимый библиографический и информационный материал по теме исследования; - использовать основные методы научного исследования в решении научных и произ-</p>

	<p>водственных проблем; - использовать требования стандартов и нормативов по оформлению результатов научных исследований, подготовке научных докладов, статей и диссертаций, а также научных работ и документов для спешного участия в конкурсах различных научных грантов; - применять теоретические и экспериментальные исследования; - использовать имеющиеся знания в своей профессиональной деятельности; - самостоятельно принимать решения, стремиться к достижению намеченной цели; - находить, конструировать последовательность действий, использовать методы исследовательской деятельности на основе изучения аучнотехнической информации; - осуществлять поиск и выбор инновационных решений отечественного и зарубежного опыта.</p> <p>И.ПК-1.3. Владеть</p> <p>- процедурой и атрибутами проведения обоснования актуальности выбранной темы исследования, постановкой цели и конкретных задач исследования, навыками обобщения результатов исследования и формулировки выводов полученных результатов; - методами использования на практике гуманитарных, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности; - методикой аргументированного изложения собственной точки зрения; проведения экспериментальных исследований.</p>
<p>ПК-2 Способен осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов текстильных материалов, изделий и технологических процессов их изготовления</p>	<p>И.ПК-2.1. Знать:</p> <p>- технологические особенности изготовления текстильных материалов и изделий в зависимости от параметров и строения их структуры; - современные тенденции развития технического прогресса; - особенности товарных рынков текстильной продукции; - экономические методы оценки текстильной продукции и способов ее производства.</p> <p>И.ПК-2.2. Уметь:</p> <p>- проиллюстрировать опыт отечественных и зарубежных исследователей при прогнозировании технологии текстильных материалов и изделий заданного строения; - обосновать технологические и техникоэкономические параметры изготовления текстильных материалов и изделий, параметры их структуры, заправки с учетом свойств используемого сырья и провести анализ полученных результатов; - формулировать требования к уровню технологических параметров изготовления текстильных материалов и изделий в зависимости от параметров их структуры; - находить, конструировать последовательность действий, использовать методы исследовательской деятельности на основе изучения аучнотехнической информации; - осуществлять поиск и выбор инновационных решений отечественного и зарубежного опыта</p> <p>И.ПК-2.3. Владеть:</p> <p>-инновационными технологиями изготовления текстильных материалов и изделий в зависимости от параметров строения тканей и параметров их структуры; - методами разработки и оценки технологических параметров изготовления текстильных материалов и изделий заданного строения; - экономиче-</p>

	<p>скими методами оценки текстильной продукции, способов ее производства и товарных рынков; - методологией технико-экономического сопоставительного анализа различных вариантов технологических процессов, оценки их эффективности и методами проектирования структуры и свойств волокон, нитей, текстильных материалов и изделий.</p>
<p>ПК-3 Способен применять информационные технологии при проектировании новых текстильных материалов и изделий, управлять реализацией программ освоения новой продукции</p>	<p>И.ПК-3.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методологию современного автоматизированного проектирования текстильных материалов, изделий и технологий; - базовые технологии изготовления текстильных материалов и изделий; - динамические математические модели объектов технологии текстильных материалов, полученные из условия материального баланса, динамического равновесия при кинематическом исследовании объектов различной сложности; - имитационное моделирование; - основные понятия подобия и моделирования, критерии подобия текстильных материалов; - существующие компьютерные подсистемы, используемые при решении технологических задач проектирования текстильных материалов и изделий; - особенности структуры и свойств основных видов текстильных материалов и изделий. <p>И.ПК-3.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать в качестве пользователя персонального компьютера с пакетом прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования, текстильных изделий и их моделей; - применить на практике методы моделирования свойств изделий и работы оборудования; - использовать компьютерные подсистемы базы данных сырья, размеров и стандартных заправок текстильных изделий различного назначения при выборе исходных данных проектирования новой продукции; - определять состав, структуру и свойства материалов; - научные основы создания умного текстиля; - использовать современную испытательную приборотехнику, средства измерений и ЭВМ при решении технологических и материаловедческих задач; - устанавливать взаимосвязь между параметрами строения и свойств текстильных материалов и изделий; - прогнозировать поведение материала в процессе эксплуатации; - обоснованно устанавливать оптимальные технологические режимы обработки с учетом свойств материалов. <p>И.ПК-3.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - алгоритмами расчета технологических параметров оборудования и текстильных изделий при моделировании технологических процессов; - методами решения технологических задач проектирования текстильных изделий с использованием существующих фирменных и специальных подсистем проектирования на базе компьютерной техники; - методами проведения сравнительной оценки полученных многовариантных структур текстильных изделий при вариации исходных заправочных данных; - методами проектирования текстильных материалов и изделий; - навыками прогнозирования изменения физико-механических свойств текстильных материалов под воздействием эксплуа-

	<p>тационных факторов; - представлениями о перспективах развития инновационных информационных технологий проектирования текстильных материалов и изделий</p>
<p>ПК-4 Способен ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, выполнять, анализировать, интерпретировать и представлять результаты научных исследований текстильных материалов и процессов их изготовления</p>	<p>И.ПК-4.1. Знать: - используемые аналитические зависимости для расчета технологических параметров текстильных материалов и изделий; - методы и средства для решения задач исследовательского характера в сфере профессиональной деятельности; - основное программное обеспечение для качественного исследования и анализа различной информации; методы прогнозирования; - правила и порядок подачи и оформления заявки на изобретение (патент); - порядок обработки и представления результатов работы в рукописи. - перспективы и тенденции развития технологий в производстве текстильных материалов и изделий; - правила, методы и средства подготовки технической документации.</p> <p>И.ПК-4.2. Уметь: - использовать традиционные механизмы научного поиска, анализа, проведения экспериментов, обработки результатов и т.п.; - формулировать научную тему, цели, задачи исследования и обосновывать актуальность темы и научного исследования; - правильно использовать математический аппарат и численные методы, физические и математические модели; - эффективно применять типовые программные пакеты и системы, ориентированные на решение научных проектных и технологических задач; - применять приемы изложения научных материалов и формирования рукописи научной работы.</p> <p>И.ПК-4.3. Владеть: - методами системного анализа, математического моделирования и теории подобия в научных исследованиях, основными приемами методологии научно-исследовательской работы и научного творчества; - навыками подачи и оформления авторского права на патентоспособные результаты исследования; - методами планирования, организации и проведения научных исследований, базовыми языками программирования, методами хранения, обработки, передачи и защиты информации; - методами определения оптимальных технологических параметров текстильных материалов и изделий; - информационными технологиями в науке, образовании и профессиональной сфере, навыками работы с техническими средствами и пакетами прикладных программ проектирования текстильных материалов, изделий и технологий.</p>
<p>ПК- 5 Способен разрабатывать новый ассортимент текстильных полотен и изделий различного назначения, организовывать их выработку в производственных условиях в соответствии с авторскими образцами, составлять необходимый комплект технической документации</p>	<p>И.ПК-5.1. Знать: - ассортимент, структуру, свойства и назначения новых текстильных материалов и изделий; - правовые основы охраны объектов интеллектуальной собственности; - патентно-лицензионные операции; - систему информационного обеспечения изобретательской деятельности; - взаимосвязь структуры волокон и нитей со свойствами текстильных материалов и изделий; - современные методы определения свойств текстильных материалов и изделий; - инновационные техно-</p>

	<p>логии производства текстильных материалов и изделий бытового и технического назначения; - инновационные системы, приборы и оборудование, применяемое в производстве текстильных материалов и изделий; - международные стандарты качества.</p> <p>И.ПК-5.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить патентные исследования, рекламнокоммерческую проработку объектов интеллектуальной собственности; - проектировать и прогнозировать свойства интеллектуального текстиля с учетом его назначения; - определять состав, структуру и свойства текстильных материалов и изделий; - обоснованно устанавливать оптимальные технологические режимы обработки с учетом свойств материалов. <p>И.ПК-5.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проектирования новых текстильных материалов и изделий; - навыками прогнозирования изменения физико-механических свойств текстильных материалов под воздействием эксплуатационных факторов; - принципами конфекционирования материалов для изделий специального назначения; - принципами и законами организации и планирования эксперимента при решении конкретных задач и подтверждение соответствия продукции и процессов ее изготовления; - представлениями о перспективах развития инновационных технологий изделий текстильной и легкой промышленности; - навыками обработки данных испытаний и их подготовки для оформления технической и патентной документации; - навыками организации авторского надзора за производством утвержденных образцов волокнистых, текстильных материалов и изделий.
<p>ПК-6 Способен разрабатывать и изготавливать технологическую оснастку для опытных технологических решений по производству тканей и полотен</p>	<p>И.ПК-6.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методы создания 3D моделей материалов и конструкций; -методы изготовления изделий методом аддитивных технологий; -методы управления оборудованием; - методы проектирования технологической оснастки оборудования. <p>И.ПК-6.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -формулировать исходные требования для расчета технологической оснастки; - изготавливать конструктивные элементы с помощью 3D печати; - эффективно применять типовые программные пакеты и системы, ориентированные на решение моделирования конструкций. <p>И.ПК-6.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками проектирования современных технологических процессов; - навыками конструирования оборудования под конкретный материал.

4. Условия реализации программы магистратуры

4.1. Электронная информационно-образовательная среда

Электронная информационно-образовательная среда КГУ обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик и электронным образовательным ресурсам, к электронным учебным изданиям, указанным в программах дисциплин и практик. Формируется электронное портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. КГУ обеспечивает: фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы; проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий; взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и/или асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Адрес официального сайта: <http://ksu.edu.ru/>

Адрес портфолио обучающегося: <https://eios-po.ksu.edu.ru/>

Адрес системы дистанционного обучения: <http://sdo.ksu.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и электронные библиотеки:
<http://ksu.edu.ru/nauchnaya-biblioteka.html>

Университетская библиотека ONLINE <https://biblioclub.ru/>

Znanium.com <http://znanium.com/>

Лань <https://e.lanbook.com/>

Электронная библиотека КГУ <http://library.ksu.edu.ru>

4.2. Материально-техническое обеспечение образовательной программы

КГУ, реализующий образовательную программу подготовки по направлению Технологии и проектирование текстильных изделий, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Имеются аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин.

Помещения для самостоятельной работы В-210 оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС КГУ.

В вузе имеются аудитории со специализированным оборудованием В-121, В-119, В-104.

Общий фонд изданий по дисциплинам направления насчитывает около 400 шт., основная литература, указанная в программах присутствует в научной библиотеке КГУ или ЭБС, доступных обучающемуся.

4.3. Кадровое обеспечение образовательной программы

Общая численность преподавателей, привлекаемых к реализации ОП – 12 чел.

Не менее 70 % (по ФГОС) численности педагогических работников КГУ, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых КГУ к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и/или практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины.

Не менее 5 % (по ФГОС) численности педагогических работников КГУ, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых КГУ к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и/или работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей

профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60% (по ФГОС) численности педагогических работников КГУ, участвующих в реализации образовательной деятельности в КГУ, и лиц, привлекаемых КГУ к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в РФ) и/или ученое звание (в том числе, полученное в иностранном государстве и признаваемое в РФ).

Общее руководство научным содержанием магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником КГУ Гречухиным Александром Павловичем, д.т.н., доцентом, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты/участвующем в осуществлении таких проектов по направлению подготовки 29.04.02 Технологии и проектирование текстильных изделий.

Руководитель научного содержания магистратуры Гречухин Александр Павлович имеет(ют) ежегодные публикации по результатам, указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и/или зарубежных рецензируемых журналах и изданиях Известия вузов. Технология текстильной промышленности, Fibres and textiles in eastern Europe, Journal of the textile institute, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях г. Иваново, г. Москва, г. Кострома.

4.4. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программам магистратуры

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательным программам определяется в рамках системы оценки качества, которая строится на сочетании различных оценочных механизмов: внешних и внутренних процедур оценивания образовательного процесса и его результатов, процедур получения «обратной связи» от различных участников образовательных отношений о качестве образовательных услуг.

К внутренним оценочным процедурам и инструментам относятся:

- ежегодное самообследование всех основных направлений деятельности университета: учебной, научной, воспитательной;
- регулярные самообследования образовательных программ, включающие оценку качества по внутривузовским критериям через систему дистанционного обучения (СДО);
- независимая оценка качества образования (НОКО);
- процедуры оценки полученных студентами образовательных результатов по итогам межсеместровых и промежуточных аттестаций;
- процедура итоговой государственной аттестации студентов выпускных курсов всех образовательных программ, которая проводится авторитетной комиссией с обязательным привлечением представителей работодателей, являющихся внешними экспертами сторонних предприятий и организаций;
- процедуры получения обратной связи от различных участников образовательных отношений о качестве образовательных услуг: анкетирования студентов, преподавателей, ключевых работодателей;
- оценка внедрения в учебный процесс разработок в части образовательных технологий преподавателями КГУ в различных номинациях (ежегодно), процедура представлена в Положении о конкурсе «Преподаватель XXI века».

Реализация внутренних оценочных процедур обеспечивается соответствующими локальными нормативными актами университета (режим доступа <http://www.ksu.edu.ru/svedeniya-ob-organizatsii/dopolnitelnaya-informatsiya/dokumenty.html>).

К внешним оценочным процедурам и инструментам, в которых принимает участие вуз и обучающиеся, относятся:

- процедура государственной аккредитации образовательной деятельности университета в целом и отдельных образовательных программ, подтверждающая соответствие образовательной деятельности действующим ФГОС;
- процедура независимой оценки качества высшего образования как обеспечение вузом гарантии качества подготовки выпускников (НОКВО);
- независимая экспертиза образовательных программ с привлечением работодателей и внешних экспертов;
- лицензирование образовательных программ; - оценка научных и творческих работ обучающихся на внешних конкурсах, конференциях, олимпиадах и т.д.