

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Костромской государственный университет»
(КГУ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Направление подготовки: 29.04.02 Технологии и проектирование текстильных изделий

Направленность: Технологии и проектирование армирующих наполнителей
композиционных материалов

Квалификация выпускника: магистр

**Кострома
2023**

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом 29.04.02 Технологии и проектирование текстильных изделий, утвержденным приказом МОН РФ № 963 от 22.09.2017.

Разработал: Гречухин А.П. доцент кафедры технологии и проектирования тканей и трикотажа, д-р. техн. наук.

Рецензент: Сокова Г. Г. профессор кафедры технологии и проектирования тканей и трикотажа, д-р техн. наук, доцент

УТВЕРЖДЕНО:
На заседании кафедры ТПТТ
Протокол заседания кафедры № 9 от 04.04. 2023 г.

1. Цели и задачи практики

Цель научно-исследовательской работы

Основная цель научно-исследовательской работы (НИР) – подготовить магистранта к самостоятельной НИР, основным результатом которой является написание и успешная защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), и привить навыки проведения научных исследований и творческих работ.

Целью НИР магистрантов является формирование у них компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 29.04.02 Технологии и проектирование текстильных изделий высшего образования (магистратура) с учётом научно-исследовательским видом профессиональной деятельности.

Задачи научно-исследовательской работы

Научить будущего магистра навыкам результативной творческой научной работы в области инновационных технологий и материалов легкой промышленности и технологий цифрового проектирования композиционных материалов.

Кафедра ТПТТ, на которой реализуется программа исследований, определяет специальные требования к подготовке магистранта по научно-исследовательской и творческой части программы. К числу специальных требований относится:

- владение современной проблематикой данной отрасли знания;
- знание истории развития конкретной научной проблемы, её роли и места в изучаемом научном направлении;
- наличие конкретных специфических знаний по научной проблеме, изучаемой магистрантом;
- умение практически осуществлять научные исследования, экспериментальные работы в той или иной научной сфере, связанной с магистерской диссертацией;
- умение работать с конкретными программными продуктами и конкретными ресурсами Интернета и т.п.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Вид практики: производственная.

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения: сосредоточенная.

Виды деятельности, на которые ориентирована практика:

- научно-исследовательская.

2. Планируемые результаты прохождения практики

Основным результатом НИР является подготовка выпускной квалификационной работы – магистерской диссертации.

В результате прохождения НИР магистрант должен овладеть следующими компетенциями:

ПК-1, ПК-4

ПК-1 Способен и использовать современные достижения науки и передовой технологии в производстве текстильных материалов и изделий

ИД-1ПК-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;

ИД-2ПК-1

Уметь:

- подбирать необходимый библиографический и информационный материал по теме исследования; - использовать основные методы научного исследования в решении научных и производственных 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.

ИД-3ПК-1

Владеть

- 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.

ПК-4 Способен ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, выполнять, анализировать, интерпретировать и представлять результаты научных исследований текстильных материалов и процессов их изготовления

ИД-1ПК-4

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.

ИД-2ПК-4 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.

ИД-3ПК-4

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.

3. Место производственной практики в структуре ОП

Производственная практика: Научно-исследовательская работа относится к части Б2.В.02 (П) - Часть, формируемой участниками образовательных отношений, блока 2. Практика учебного плана и проводится в 4 семестре очной формы обучения.

Прохождение практики основывается на ранее освоенных дисциплинах: «Управление проектами», «Современные коммуникативные технологии и межкультурное взаимодействие», «Разработка производственной и нормативной документации», «Инновационные технологии производства легкой промышленности из перспективных материалов», «Проектирование, моделирование и технологии изготовления 3D материалов и изделий», «Статистические методы обработки экспериментальных данных», «Технологии создания композиционных материалов».

Практика имеет логическую связь с учебной практикой: Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Практика необходима для успешной научно-исследовательской деятельности и подготовки выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Для успешного прохождения практики обучающийся должен обладать предварительными знаниями, умениями и компетенциями, освоенными в рамках предшествующих дисциплин и практик.

Трудоемкость практики составляет 8 недель, 432 часа, 12 зачетных единиц,

4. База проведения практики

Практика проводится на базе: научно-исследовательских лабораторий КГУ (кафедры технологии и проектирования тканей и трикотажа); научно исследовательских и производственных лабораторий, участков, цехов, отделов профильных организаций, фирм, заводов, учреждений. На базе Центра промышленных технологий (ЦПТ) – учебно-производственного подразделения института дизайна и технологий КГУ:

- ЦПТ имеется действующее промышленное оборудование, автоматизированные измерительные комплексы и установки, позволяющие проводить исследования широкого спектра направленностей в рамках следующих лабораторий центра:
- учебно-производственная лаборатория технологий прототипирования и лазерной обработки материалов;
- учебно-производственная лаборатория современных технологий обработки материалов;
- учебно-производственная лаборатория технологий текстильной промышленности;
- учебно-производственная лаборатория инновационных материалов».

Требования к базам, на которых может осуществляться практика:

наличие материально-технической базы, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов научно-исследовательской деятельности;

– оснащение компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет».

5. Структура и содержание производственной практики

Этапы прохождения практики	Содержание работ на практике	Знания, умения и навыки, получаемые обучающимися	Формы текущего контроля
1	1) подготовка аналитического реферата по теме магистерской диссертации; 2) по материалам реферата подготовка научной статьи в журнал КГУ «Технологии и качество» (требования к оформлению статьи – на сайте КГУ в разделе «научная деятельность») совместно с руководителем магистерской диссертации. Тема реферата и статьи согласовываются с научным руководителем магистерской диссертации. Статья может быть подготовлена в любой другой журнал, но не ниже уровня цитирования в РИНЦ.	Знания, умения и навыки, регламентируемые следующими компетенциями: ПК-1, ПК-4	Представление текста реферата и статьи. Устный опрос.
2	Подготовка по теме магистерской диссертации научной статьи в журнал КГУ «Технологии и качество» (требования к оформлению статьи – на сайте КГУ в разделе «научная деятельность») совместно с руководителем магистерской диссертации. Статья может быть подготовлена в любой другой журнал, но не ниже уровня цитирования в РИНЦ.	Знания, умения и навыки, регламентируемые следующими компетенциями: ПК-1, ПК-4,	Представление текста статьи. Устный опрос
3	Подготовка текста магистерской диссертации и автореферата согласно требованиям*	Знания, умения и навыки, регламентируемые следующими компетенциями: ПК-1, ПК-4	Представление текста статьи и автореферата. Устный опрос

*Требования к тексту магистерской диссертации и автореферата

Текст магистерской диссертации (шрифт 14 кегль, Times New Roman, интервал 1,5, объём 60–100 страниц), структурированный по следующей схеме:

– реферат из 10–20 строк на русском и английском (иностранном) языке, представляющий собой краткую аннотацию работы с указанием количества страниц, таблиц, рисунков;

- справка о проверке на плагиат в системе «Антиплагиат» (объём заимствований не должен превышать 25%);
- содержание;
- введение (1–3 стр.), в котором указываются цель, задачи, предмет и объект исследования, новизна, практическая значимость работы, апробация полученных результатов (если имеются публикации, акты внедрения, участие в творческих конкурсах и художественных выставках, то приводятся подтверждающие материалы);
 - 1 глава – литературный обзор, основанный на реферате, выполненном в рамках задания по НИР на 1 семестре 2 курса;
 - 2–3 главы, раскрывающие суть диссертационного исследования с выводами по каждой главе;

– общие выводы и рекомендации (должны в краткой форме отражать конкретные результаты, полученные в работе; необходимо проанализировать результаты проведенных научных исследований, практические результаты, предложить общую оценку значимости работы и примененных методов, указать пути решения и проблемы в перспективе и возможные дальнейшие исследования и разработки);

– список использованной литературы (оформление ссылок согласно ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Справки по оформлению списка литературы»; ссылки на литературу в квадратных скобках по мере упоминания);

– приложения (при необходимости) (могут включать исходные данные, тексты прикладных программ, пояснения графические, табличные материалы, а также портфолио, эскизы, 3D файлы спроектированных изделий и т.д.);

Текст автореферата магистерской диссертации.

В автореферате (объемом не более 4-х страниц) кратко и в тоже время полно должны быть отражены цель, задачи, сущность решаемой проблемы, её актуальность, методы исследования, научная и практическая ценность, апробация работы, перспективы развития, общие выводы и рекомендации.

6. Методические материалы для обучающихся по прохождению практики

В результате обучения в магистратуре магистрант должен подготовить и защитить выпускную квалификационную работу в виде магистерской диссертации. Диссертация является результатом научно-исследовательской работы обучающегося за всё время обучения. Работу над диссертацией необходимо начинать с первых дней обучения в магистратуре. Поэтому в таблице изложены задания по НИР, разложенные по этапам в течение всех четырёх семестров.

Се- мestr	Задание обучающемуся	Методические рекомендации по выполнению заданий
1	Выбор темы исследования, её обоснование и утверждение.	Выбор, обоснование и утверждение темы исследования проводится вместе с научным руководителем с учётом состояния научных исследований в мире и возможностями магистранта.
	Подготовка библиографического списка по выбранному направлению исследования.	Подготовка списка направлена на определение основных информационных источников по выбранной теме исследования, позволяющих определить современное состояние вопроса и определиться в дальнейшем с целями и задачами исследования.
	Ознакомление современного состояния изучаемой проблемы	Ознакомление позволяет проанализировать современные научные разработки по теме исследования, выявить неизученные и неисследованные проблемы и аспекты, которые могут лечь в основу целей и задач диссертационного исследования.
	Обоснование актуальности выбранной темы. Постановка цели и задач исследования. Определение объекта и предмета исследования.	Выполнение заданий основывается на анализе современного состояния изучаемой проблемы, а также с учётом научной направленности исследований, проводимых в КГУ, и возможностей решения поставленных задач конкретным магистрантом.
2	Проведение экспериментальных или аналитических исследований.	Объём экспериментальных или аналитических исследований и их результат должен позволить составить полное представление о предмете исследования, необходимое для решения поставленных целей и задач.
	Завершение сбора эмпирического материала.	Завершение сбора эмпирического материала для диссертационной работы включает проведение заключительных экспериментальных или аналитических исследований, разработку методики сбора данных, методов обработки результатов, оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над диссертацией.
3	Подробный обзор литературы по теме диссертационного исследования.	<p>Подробный обзор является обязательным разделом диссертационного исследования. Его результатом являются уточнённые цели и задачи исследования, определение объекта и предмета исследования. Обзор позволяет определить место диссертационного исследования в мировой науке.</p> <p>Литературный обзор основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержит анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценку их применимости в рамках диссертационного исследования, а также предполагаемый личный вклад автора в разработку темы. Основу обзора литературы должны составлять источники, раскрывающие теоретические аспекты изучаемого вопроса, в первую очередь научные монографии и статьи в научных журналах.</p>
	Обработка эмпирического материала для диссертационной работы.	Полученный экспериментальный материал должен быть подвергнут формальной обработке по общепринятым нормам и правилам. Обработка должна проводиться различными независимыми методами

		с целью подтверждения полученных результатов и сделанных выводов.
4	Проработка основных выводов диссертационного исследования;	Основные выводы диссертационного исследования основываются на выводах, сделанных в главах. Они призваны подвести итог проведённой работе, выделить основное и второстепенное, наметить пути дальнейших научных исследований.
	Подготовка текста автореферата диссертационного исследования.	При подготовке текста автореферата и диссертационного исследования необходимо пользоваться правилами ГОСТ 7.32 – 2001 Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления и ГОСТ 7.1-2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления, а также рекомендованной литературой.
	Подготовка окончательного текста диссертационного исследования.	
2 – 4	Публикация статей в рецензируемых журналах	«Перечень рецензируемых научных журналов и изданий» по направлению «Техническая эстетика и дизайн» и « Легкая промышленность » можно найти на сайте https://nauchniestati.ru/blog/recenziruemye-nauchnye-zhurnaly/
	Апробация результатов НИР на научных конференциях.	Результаты НИР необходимо докладывать на научных конференциях и семинарах. Апробация заключается в опубликовании тезисов и докладов.

7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения практики

№пп	Наименование, выходные данные	Где находится	К-во экз.
Основная литература			
1	1 Старжинский, В. П. Методология науки и инновационная деятельность [Электронный ресурс]: пособие для аспирантов, магистрантов и соискателей ученой степ. канд. наук техн. и экон. спец. / В. П. Старжинский, В. В. Цепкало. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2017. — 327 с. : ил. — (Высшее образование: Магистратура	URL: http://znanium.com/catalog/product/900868	Электронный ресурс
2	Горелов, С.В. Основы научных исследований : учебное пособие / С.В. Горелов, В.П. Горелов, Е.А. Григорьев ; под ред. В.П. Горелова. - 2-е изд., стер. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 534 с. : ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475- 8350-7 ; То же [Электронный ресурс]. -	URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443846	Электронный ресурс
3	Право интеллектуальной собственности: художественная собственность : учебник / И.А. Кулешова, Р.Ш. Рахматулина, О.А. Рузакова [и др.] ; под ред. д-ра юрид. наук, проф. Г.Ф. Ручкиной. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 232 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5c700ed70c4fe2.79399633 . - ISBN 978-5-16-014169-5. - Текст : электронный. -	URL: https://znanium.com/catalog/product/967846	Электронный ресурс
Дополнительная литература			
1	Волков Ю.И. Диссертация: подготовка, защита, оформление : практ. пособие. - 3-е изд., перераб. и доп. – М. : ИНФРА-М, 2009. -176с.	Библиотека КГУ	2
2	Методы и средства научных исследований : учебник / А.А. Пижурин, А.А. Пижурин (мл.), В.Е. Пятков. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 264 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа http://www.znanium.com]. — (Высшее образование: Бакалавриат) -	http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=937995	Электронный ресурс
6	Щербаков, В. Н. Инвестиции и инновации : учебник / В. Н. Щербаков, Л. П. Дашков, К. В. Балдин [и др.] ; под ред. д.э.н., проф. В. Н. Щербакова. — 3-е изд. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К ^о », 2020. - 658 с. - ISBN 978-5-394-03904-1. - Текст : электронный. -	URL: https://znanium.com/catalog/product/1091153	Электронный ресурс

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

Информационно-образовательные ресурсы:

1. Федеральный портал «Российское образование»;
2. Официальный сайт министерства образования и науки Российской Федерации

3. Информационный фонд стандартов, технических регламентов и ТУ.
4. Библиотека ГОСТов. Все ГОСТы, [Электронный ресурс], URL:<http://vsegost.com/>
5. <http://www.lpb.ru> . журналы издательства «Легпромбизнес»
6. <http://www.textile-press.ru>. журналы издательства «Текстиль-пресс»

Электронные библиотечные системы:

1. ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com>
2. ЭБС «Университетская библиотека online» – <http://biblioclub.ru>
3. ЭБС «Znanium» <http://znanium.com/>

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики и должно соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности.

Это может быть оборудование, инструменты и материалы для процессов проектирования и производства изделий легкой промышленности. Аудитории для самостоятельной работы:

213	Аудитория компьютерных технологий	Число посадочных мест-9, компьютерные столы-9 шт., стол для переговоров , рабочее место преподавателя, рабочая доска.	OpenOfficeApacheLicense 2.0, свободный пакет офисных приложений;
В-210	Аудитория компьютерных технологий	Число посадочных мест-9, компьютерные столы-9 шт., стол для переговоров , рабочее место преподавателя, рабочая доска.	свободный пакет офисных приложений;