

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Ивановский государственный политехнический университет»

Кафедра мехатроники и радиоэлектроники



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Учебная практика  
по получению первичных профессиональных умений и навыков**

Код, направление подготовки	<b>22.03.01 Материаловедение и технология материалов</b>
Профиль подготовки	<b>Материаловедение и технология новых материалов (в легкой промышленности)</b>
Семестры	<b>4</b>
Квалификация (степень) выпускника	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очно-заочная</b>

ИВАНОВО 2020

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.11.2015 № 1331 и рабочего учебного плана по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, утвержденного решением Ученого совета ИВГПУ от 30.04.2020, протокол № 3.

Рабочая программа для 2019 года поступления обсуждена на заседании кафедры мехатроники и радиоэлектроники 25 августа 2020, протокол №14.

Заведующий кафедрой



(подпись)

А.А. Тувин

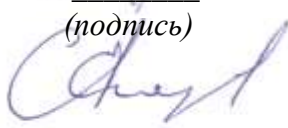
Составитель



(подпись)

Г.А. Хосровян

Рецензент



(подпись)

С.А. Егоров

Согласовано:

Заведующий выпускающей кафедрой



(подпись)

А.А. Тувин

## 1. Цели освоения дисциплины

### Цель учебной практики:

Учебная практика проводится по окончании первого курса теоретического обучения и направлена на ознакомление студентов с технологическими службами промышленных предприятий, изучением организации производственной деятельности этих служб, приобретении студентами начальных практических знаний и навыков работы в технологических подразделениях предприятий.

-закрепить и расширить теоретические и практические знания, полученные за время обучения;

-изучить организационную структуру предприятий и действующих на них систем управления;

-ознакомиться с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;

-изучить особенности строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов;

-ознакомиться с приемами, методами и способами наблюдения, измерения и контроля параметров технологических процессов.

### Задачи учебной практики:

- изучить организационно-производственную структуру предприятия;

- получить информацию об обеспечении предприятия сырьем, энергетическими ресурсами и вспомогательными материалами (организация поставок, юридические и экономические взаимоотношения с поставщиками, контроль и учет поставок, их роль в функционировании предприятия);

- освоить принципиальную технологическую схему предприятия, ее особенности по отдельным стадиям;

- изучить параметры технологических процессов на основных стадиях;

- ознакомиться со схемой водоснабжения и водоотведения предприятия, роль этой схемы в экологическом балансе;

- изучить систему обеспечения предприятия тепловой и электрической энергией;

- изучить структуру управления технологическими процессами;

- освоить методы и формы учета сырья, расхода электроэнергии, воды и вспомогательных материалов;

## 2. Требования к уровню содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### *профессиональные:*

- способностью использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов (ПК-1);

- готовностью использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов (ПК-3);

- способностью использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации(ПК-4);

- готовностью выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации (ПК-5);

- способностью использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано- структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями (ПК-6);

готовностью участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами (ПК-9).

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

**Знать:**

методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся производства текстильной промышленности;

общие характеристики, преимущества и недостатки традиционных и новых наукоемких технологических процессов и операций, схем производства, обработки, переработки и соединения материалов и нанесения покрытий;

характеристики технологического оборудования, используемого в текстильной промышленности, а также характеристики технической оснастки и внутризаводского транспорта;

основные направления научно-исследовательской деятельности в текстильной промышленности (теоретические разработки в области технологии и оборудования текстильной промышленности);

организацию работы малых коллективов исполнителей, учет денежных и материальных ценностей предприятия, методы установления цен на товары, нормативно - технические материалы, регулирующие торгово-хозяйственную деятельность предприятий и организаций, а также качество товаров.

**Уметь:** находить в литературе и базах данных и пользоваться справочными данными о технологических свойствах и процессах производства, обработки, переработки и соединения материалов и нанесения покрытий; выбирать схему технологического процесса производства материала, полуфабриката, покрытия; анализировать причины возникновения дефектов и брака выпускаемой продукции и предусматривать мероприятия по их предупреждению; определять условия протекания операций технологического процесса и оценивать их техническую эффективность;

проводить аналитические исследования и патентный поиск по выявленным проблемам, ставить цели и задачи, выбирать методы исследований и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать и анализировать результаты в рамках выбранного метода, использовать полученные результаты в практических целях для разработки новых процессов; находить в литературе и базах данных и пользоваться справочными данными о технологических свойствах и процессах производства, обработки, переработки и соединения материалов и нанесения покрытий.

**Владеть:** специальной терминологией; навыками оценки и выбора оптимальных вариантов решений в области организации производства; навыками рационального выбора оборудования, организационно-технологической оснастки и средств транспорта; навыками проведения комплексных технологических расчетов производства пряжи, нити, ткани, трикотажных и нетканых полотен из текстильных натуральных и химических волокон и нитей, в том числе с использованием программных продуктов.

### 3. Структура и содержание учебной практики

#### 3.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего недель, часов / зачетных единиц	Номер семестра
		4
<b>Учебная практика</b>	216/6,0	216/6,0
В том числе:	-	-
Прохождение практики и сбор материала	144/4,0	144/4,0
Написание и оформление отчета	36/1,0	36/1,0
вид промежуточной аттестации - зачет с оценкой	36/1,0	36/1,0
Общая трудоемкость – недель	6	6

#### 3.2. Содержание разделов дисциплины

1. Подготовительный этап – инструктаж по технике безопасности, ознакомление с порядком и планом прохождения практики.

2. Теоретический этап – детальное ознакомление с работой основных производств предприятия.

3. Теоретический этап – детальное ознакомление с особенностями отдельных производств с использованием мультимедиа технологий.

4. Экскурсионный этап – посещение предприятий отрасли.

5. Ознакомление с должностными обязанностями работников различного уровня ответственности.

6. Ознакомление с профессиональными навыками при выполнении определенных видов работ.

7. Выполнение конкретных работ в рамках индивидуального задания.

8. Обработка и анализ полученной информации.

9. Подготовка отчета по практике.

#### 4. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике:

- теоретические и практические занятия с использованием мультимедиа технологий;
- производственные экскурсии;
- анализ производственных ситуаций в условиях реального производства;
- беседы с инженерно-техническими работниками предприятий отрасли;
- работа с периодической литературой, отраслевыми журналами;
- работа с Интернет-ресурсами по проблемам отрасли;
- выполнение индивидуальных заданий по отдельным модулям отчета по практике под руководством преподавателя;
- самостоятельная работа по подготовке и оформлению отчета по практике.

Руководство практикой осуществляют руководители практики от предприятия и университета, кандидатуры которых закрепляются соответствующими приказами.

## **5. Руководитель практики от предприятия:**

- знакомит студентов с особенностями конкретного предприятия;
- обеспечивает проведение инструктажа по охране труда и технике безопасности, несет ответственность за несчастные случаи со студентами в период прохождения практики;
- организует экскурсии студентов по структурным подразделениям, консультирует по программе практики, предоставляет материалы для написания отчета;
- знакомит студента с местом его будущей работы и коллективом подразделения, организует проведение мастер–классов, разъясняет должностные права и обязанности;
- контролирует соблюдение студентами производственной дисциплины, проверяет отчет, дневник практики и дает оценку работы студента, отразив это в характеристике.

Руководитель практики от предприятия имеет право отстранить от прохождения практики студента, нарушившего внутренний распорядок работы предприятия.

## **6. Руководитель практики от университета:**

- составляет график выполнения программы практики по согласованию с руководителем практики от предприятия;
- выдает тему индивидуального задания (с изложением методики его выполнения);
- составляет примерный план распределения рабочего времени студента в соответствии со спецификой предприятия;
- оказывает необходимую методическую и организационную помощь в выполнении индивидуального задания;
- организует и проводит лекции и консультации по вопросам практики.

## **7. Студент практикант обязан:**

- получить перед выходом на практику у руководителя задание и согласовать рабочую программу практики;
- выполнить задания, предусмотренные рабочей программой практики;
- выполнить порученную ему работу и указания руководителя практики от организации или университета;
- обработать информацию, полученную на основе анализа нормативно-правовой базы предприятия, а также информацию о предприятии из различных источников (Интернет, СМИ, рекламные материалы, отзывы гостей), обобщить ее в виде отчета;
- выполнять правила внутреннего распорядка, правила охраны труда и техники безопасности организации;
- по истечении времени практики получить отзыв от руководителя;
- составить письменный отчет о прохождении практики;
- в течение 5 дней после окончания срока практики предоставить руководителю от университета отчет на проверку, а затем защитить его на итоговой конференции.

## **8. В период практики студент должен изучить следующие вопросы:**

- характеристику отрасли: состояние и перспективы развития;
- организационную структуру предприятий отрасли;
- характеристику сырья, требования нормативных документов к его качеству;
- принципиальную схему производства и отдельных его участков;
- анализ обеспеченности сырьевыми, энергетическими, водными ресурсами, вспомогательными материалами;

- ознакомиться со вспомогательными производствами; состоянием кадрового обеспечения отрасли;
  - организация контроля качества. Основные методы и оборудование контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
  - технико-экономические показатели работы предприятия, их анализ;
- Экономические показатели работы предприятия за предшествующий период.

При самостоятельной работе студенту следует изучить имеющуюся на кафедрах и библиотеке вуза необходимую учебную, учебно-методическую и научную литературу (учебные пособия, учебники, научные отраслевые журналы, монографии, сборники научных трудов, сборники рецептов, технологические инструкции, технические условия, государственные стандарты и отраслевые стандарты, каталоги оборудования, справочную литературу по оборудованию), необходимое программное обеспечение.

## **9. Рекомендации по составлению отчета по практике**

*Во введении* освещаются: наименование отрасли, современное состояние и перспективы дальнейшего развития отрасли, производственная мощность предприятий.

*Характеристика снабжения предприятия сырьем* включает перечень сырья и требования к качеству основного сырья.

*Технологическая схема производства* – описание технологической схемы, начиная от поступления сырья до выхода готовой продукции. Студент должен вычертить или скопировать технологическую схему производства или отдельного его участка, описать работу основных участков, цехов.

*Индивидуальное задание* включает самостоятельно изученный материал по учебной и периодической литературе в соответствии с темой индивидуального задания. При необходимости прикладываются красочные этикетки, иллюстрирующие ассортимент продукции, рекламные материалы.

*Заключение* отражает требования к качеству выпускаемой продукции, ее ассортимент, перспективные продукты.

*Библиографический список* включает рекомендуемую учебную и самостоятельно изученную периодическую литературу, а также электронные издания, используемые при подготовке отчета.

В процессе прохождения учебной практики ведется дневник практики, который служит основой для составления отчета.

По итогам прохождения практики составляется индивидуальный отчет. Защита отчета проводится в десятидневный срок после прохождения практики.

Студент оформляет отчет во время прохождения учебной практики, по мере обработки того или иного раздела программы. К отчету прилагаются графические, табличные и аналитические материалы.

В пятидневный срок с момента окончания практики студент должен представить на кафедру отчет, оформленный в соответствии с установленными требованиями, и дневник прохождения практики, подписанный руководителем практики от предприятия и заверенный печатью предприятия. В дневнике по учебной практике руководитель дает отзыв о работе студента, ориентируясь на его доклад и отзыв руководителя от предприятия, приведенный в дневнике.

Защита отчета с презентацией и докладом проходит перед специальной комиссией в установленный срок. Комиссия после сообщения студента, вопросов и обсуждения выставляет оценку по пятибалльной системе.

## 10. Основные разделы отчета по практике

Введение

1. История создания компании
2. Структура компании
3. Вид деятельности компании
4. Ассортимент выпускаемой продукции
5. Характеристика производственных цехов, участков
6. Характеристика технологического оборудования
7. Производительность технологического оборудования
8. Расстановка технологического оборудования
9. Организация контроля качества
10. Складское хозяйство
11. Организация транспортного хозяйства
12. Список литературы

## 11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Борзунов И.Г. и др. Прядение хлопка и химических волокон. – М.: Легкая и пищевая промышленность. - 1982. – 376 с.
2. Борзунов И.Г. и др. Прядение хлопка и химических волокон. – М.: Легпромбытиздат. - 1986. – 392 с.
3. Павлов Ю.В., Ашнин Н.М., Севостьянов А.Г., Черников А.Н., Минофьев А.А., Шеманаев В.Д., Васенев Н.Ф., Ларин И.Ю., Шапочников А.Б., Хосровян Г.А., Хрипунов С.Н., Халезов С.Л., Павлов К.Ю. Теория процессов, технология и оборудование прядения хлопка. – Иваново, ИГТА, 2007, 535 с.
4. Протасова В.А., Бельшев Б.Е., Капитанов А.Ф. Прядение шерсти и химических волокон. – М.: Легпромбытиздат. - 1988. – 334 с.
5. Севостьянов А.Г. и др. Механическая технология текстильных материалов. - М.: Легпромбытиздат. - 1989. – 510 с.
13. Справочник по хлопкопрядению / В.П. Широков и др. -М.: 1985.
14. Лабораторный практикум по механической технологии текстильных материалов. Под ред. проф. А.Г. Севостьянова. -М.: Легпромбытиздат, 1993.
15. Хосровян Г.А. Красик Я.М. Теория и практика очистки и подготовки полуфабриката к прядению. – Иваново: ИГТА, 1998. – 256 с.
16. Гордеев В.А., Волков П.В. Ткачество. -М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984.
17. Оников Э.А. Технология, оборудование и рентабельность ткацкого производства. Практическое пособие – справочник. – М.: «Текстильная промышленность», 2003. – 320 с.
18. Беркович Н.Ю. и др. Шерстоткачество. -М.: Легкая индустрия, 1982.
19. Мартынова А.А. и др. Лабораторный практикум по строению и проектированию тканей. - М.: Легкая индустрия, 1976.
20. Шалов И.И., Кудрявин Л.А., Основы технологии трикотажного производства. - М.: Легкая индустрия 1991.-496с.
21. Шалов И.И., Далидович А.С., Кудрявин Л.А. Технология трикотажного производства.- М.: Легкая индустрия 1984.-296с.
22. Бершев Е.Н., Смирнов Г.П., Заметта Б.В., Назаров Ю.П. Корнеев В.Н. Справочник. Нетканые текстильные полотна. - М.: Легкая промышленность и бытовое обслуживание. 1987.-400с.



23. Бершев Е.Н. и др. Технология производства нетканых текстильных материалов - М.: Легкая промышленность и бытовое обслуживание. 1982.-467с.
  24. Кудинов В.В., Бобров Г.В. Нанесение покрытий напылением. Теория, технология и оборудование. Под ред. Б.С. Митина. Учебник. М.: Металлургия, 1992. 432с.
  25. Бачин В.А. и др. Теория, технология и оборудование диффузионного соединения материалов. Учебник. М.: Машиностроение, 1992,387 с.
  26. Попов В.Ф., Горин Ю.Н. Процессы и установки электронно-ионной технологии. –М.: Высшая школа, 1988, 255 с.
  27. Оборудование текстильной и легкой промышленности. Информационно-справочный сборник (выпуск-1). – М: -2004.
  28. Оборудование текстильной и легкой промышленности. Информационно-справочный сборник (выпуск-2). – М: -2005.
  29. Оборудование текстильное - швейное – С.Петербург, курьер ЛПИ: -2006.
  30. Оборудование и компоненты. Ваш прямой путь к поставщикам из Германии (4-е издание). – М: - 2005.
  31. Современная техника и технология прядения волокнистых материалов. ИНЛЕГМАШ – 2004. – М: - 2004. - 2010. – М: - 2010.
  32. Проспекты фирмы STOLL THE RIGHT WAY TO RNIT.
  33. Проспекты фирмы tmt – приемно-намоточную машину. 7. Проспекты фирмы tmt – приемно-намоточную машину.
  34. Проспекты фирмы RF SYSTEMS THE FINE ART OF DRYING/
  35. Проспекты фирмы Tsudakoma – ткацкие станки.
  36. Проспекты фирмы MEMNUN Makina San. Ve Nic. A.S.
  37. Проспекты фирмы FLEISSNER/
  38. Проспекты фирмы TERROT.
  39. Проспекты фирмы MashTexImpEx Vertretung in der Russischen Föderation
- МАТ.
40. Проспекты фирмы Thies.
  41. Проспекты фирмы фирмы Santa Lucia Unitech.
  42. Проспекты фирмы фирмы Riggiani.
  43. Фролов В.Д., Зимин С.П., Мешков В.А., Хосровян Г.А. Технологические процессы и оборудование текстильной отрасли (учебное пособие). – Иваново, 2006, ИГТА.
  44. Справочник по хлопкопрядению. -М.: Легкая и пищевая промышленность, 1985.
  45. Приказ № 59. Об утверждении отраслевых норм расхода пряжи на выработку 100 пог.м суровых, х/б, меланжевых, вискозных, штапельных и технических тканей. -М.: ЦНИИТЭИЛегпром, 1980. -207с.
  46. Дополнение № 1 к нормам расхода пряжи на выработку 100 пог.м тканей, утвержденных Минлегпромом СССР 07.04.86. -М.: ЦНИИТЭИЛегпром, 1987. -26с.
  47. Отраслевой стандарт на пряжу ОСТ 17-96-86.
  48. Типовые сортировки хлопка для пряжи различного назначения кольцевого и пневмомеханического способов прядения. -М.: ЦНИИТЭИЛегпром, 1983. -72с.
  49. Приказ № 484. Об утверждении отраслевых норм выхода пряжи, оборотов, отходов и ваты из хлопкового волокна, химических волокон и х/б отходов. -М.: ЦНИИТЭИЛегпром, 1988. -76с.
  50. Технологическое оборудование в хлопкопрядении. Уч. пособие. -Иваново: ИГТА, 1995. -72с
  51. Материалы по новой технике в журналах “Технология текстильной промышленности”, “Текстильная промышленность”, проспектах, буклетах за 1990-2001г.
  52. Методические указания к курсовому и дипломному проектированию малоотходной технологии. -Иваново: ИвТИ, 1987. -16с.

53. Справочник по хлопкоткачеству. -М.: Легпромиздат, 1987. -457с.
54. Власов П.В. и др. Проектирование ткацких фабрик (учебное пособие для ВУЗов). -М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983. -304с.
55. Беляева А.К. Проектирование ткацких фабрик (учебное пособие). – Иваново, 1995, ИГТА.
56. Справочник. Нетканые текстильные полотна. -М.: Легпромиздат, 1987. - 399с.
57. Лабораторный практикум по технологии нетканых материалов. -М.: Легпромиздат, 1988. -411с.

б) дополнительная литература:

1. Кукин Г.Н. , Соловьев А.Н., Кобляков А.И. Текстильное материаловедение. – М.: Легпромбытиздат. - 1989. – 352 с.
3. Иванов С.С., Филатова О.А. Технический контроль в хлопкопрядении. -М.: Легкая индустрия, 1978.
5. Фигурнов В.Э. IBM PC для пользователя. Изд. 7-е. – М: ИНФРА-М, - 1997.
6. Петерсон М. Эффективная работа с 3D Studio MAX 2. – СПб: Питер Ком, 1999.
7. Лантух-Лященко А.И., Высокович Е.В. Введение в AutoCAD 12,13 – М: ЭКОМ,- 1997.
8. MathCAD 6.0 PLUS. – М: Информационно-издательский дом «Филин», - 1997.
9. Р. Левин и др. Практическое введение в технологию искусственного интеллекта и экспертных систем с иллюстрациями на Бейсике, - М: «Финансы и статистик», - 1991.
10. Хавкин В.П. Вышеславцев Г.Г. Роботизация технологического оборудования текстильной промышленности: Моногр. – М: Легпромбытиздат, - 1987.
11. Староверов А.Г. Контроль технологических параметров в термических цехах. –М.: МАТИ, 1990,- 80 с.
12. Староверов А.Г. Выбор и расчет оборудования для участка термической обработки. –М.: МАТИ, 1990 - 80 с.
13. Серебряков В.В., Надежин А.М. Промышленные роботы в литейном производстве. –М.: Высшая школа, 1988, 359 с.
14. Пархоменко В.Д. и др. Плазмохимическая технология. Новосибирск: Наука СО, 1991, 112 с.
15. Вакуумная техника. Справочник. /Под ред. Е.С.Фролова/ --М.: Машиностроение, 1992, 438 с.
16. Завгородний А.Л. Оборудование предприятий по переработке пластмасс. –М.: Химия, 1979, 358 с.
17. Технологическая документация высокопроизводительной партионно-сновальной машины фирмы Benninger, модель BEN-DIRECT-1000/2200 со шпуляриком BEN-V CREEL/OPTOSTOP-576
18. Технологическая документация высокопроизводительной шлихтовальной машины фирмы Benninger, модель BEN-SIZETIC ZB12 KVD CT4/6 BB
19. Концепция развития техники и технологии фирмы «РИТЕР». –М: - 2000.
20. Герман Зелкер. Вопросы разрыхления, очистки и кардочесания хлопка с учетом изменяющихся качества хлопка фирмы "Trutzschler" (Германия). – М: - 1989.
21. Очистителе "Microduster EMP". Проспект фирмы "Trutzschler" (Германия).
22. Очиститель фирмы "Ultra Cliner" (Великобритания). Проспект фирмы "Ultra Cliner".
23. Разрыхлители-очистители RZ. Проспект фирмы "Trutzschler" (Германия).
24. Разрыхлители-очистители Kotonia. Проспект фирмы "Trutzschler" (Германия).
25. Текстильная и легкая промышленность России. Ежегодное отраслевое информационно-аналитическое справочное издание. Российский деловой реестр. – М: ОО МЦ Российский деловой реестр, 2003.
26. Технология волокон. Проспект фирмы "Trutzschler" (Германия).

27. Технология ленты. Проспект фирмы "Trutzschler " (Германия).
28. Schlafhorst Rotor Spinning systems. Техническая информация, 2004.
29. Техническая информация фирмы Марцолли, 1997.
30. Техническая информация фирмы Марцолли, 2005.
31. Технологическая документация высокопроизводительной партионно-сновальной машины фирмы Benninger, модель BEN-DIRECT-1000/2200 со шпулярником BEN-V CREEL/OPTOSTOP-576
32. Технологическая документация высокопроизводительной шлихтовальной машины фирмы Benninger, модель BEN-SIZETIC ZB12 KVD СТ4/6 ВВ
33. Каталог: «В мире оборудования», 2003-2010гг.
34. Журнал «Легкая Промышленность, Курьер».
35. Журнал «Текстильная промышленность».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ивановский государственный политехнический университет»

Кафедра Мехатроники и радиоэлектроники



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Практика по получению профессиональных умений  
и опыта профессиональной деятельности  
(технологическая)**

Код, направление подготовки	<b>22.03.01 Материаловедение и технология материалов</b>
Направленность (профиль)	<b>Материаловедение и технология новых материалов (в легкой промышленности)</b>
Семестры	<b>8</b>
Квалификация (степень) выпускника	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очно-заочная</b>

ИВАНОВО 2020

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.11.2015 № 1331 и рабочего учебного плана по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, утвержденного решением Ученого совета ИВГПУ от 30.04.2020, протокол № 3.

Рабочая программа для 2019 года поступления обсуждена на заседании кафедры мехатроники и радиоэлектроники 25 августа 2020, протокол №14.

Заведующий кафедрой



А.А. Тувин

Автор



Г.А. Хосровян

Рецензент



С.А. Егоров

Согласовано:

Заведующий выпускающей кафедрой



А.А. Тувин

## 1. Цели освоения дисциплины

### Цель учебной практики:

- закрепить и расширить теоретические и практические знания, полученные за время обучения;
- изучить организационную структуру предприятий и действующих на них систем управления;
- ознакомиться с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;
- изучить особенности строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов;
- ознакомиться с приемами, методами и способами наблюдения, измерения и контроля параметров технологических процессов.

### Задачи учебной практики:

- изучить организационно-производственную структуру предприятия;
- получить информацию об обеспечении предприятия сырьем, энергетическими ресурсами и вспомогательными материалами (организация поставок, юридические и экономические взаимоотношения с поставщиками, контроль и учет поставок, их роль в функционировании предприятия);
- освоить принципиальную технологическую схему предприятия, ее особенности по отдельным стадиям;
- изучить параметры технологических процессов на основных стадиях;
- ознакомиться со схемой водоснабжения и водоотведения предприятия, роль этой схемы в экологическом балансе;
- изучить систему обеспечения предприятия тепловой и электрической энергией;
- изучить структуру управления технологическими процессами;
- освоить методы и формы учета сырья, расхода электроэнергии, воды и вспомогательных материалов;

## 2. Требования к уровню содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### *профессиональные:*

- готовностью участвовать в разработке технологических процессов производства и обработки покрытий, материалов и изделий из них, систем управления технологическими процессами (ПК-9);
- способностью оценивать качество материалов в производственных условиях на стадии опытно-промышленных испытаний и внедрения (ПК-10);
- способностью применять знания об основных типах современных неорганических и органических материалов, принципах выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения при проектировании высокотехнологичных процессов (ПК-11);
- готовностью работать на оборудовании в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда (ПК-12);
- способностью использовать нормативные и методические материалы для подготовки и оформления технических заданий на выполнение измерений, испытаний, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ПК-13);

- готовностью использовать технические средства измерения и контроля, необходимые при стандартизации и сертификации материалов и процессах их получения, испытательного и производственного оборудования (ПК-14);
- способностью обеспечивать эффективное, экологически и технически безопасное производство на основе механизации и автоматизации производственных процессов, выбора и эксплуатации оборудования и оснастки, методов и приемов организации труда (ПК-15);
- способностью использовать на производстве знания о традиционных и новых технологических процессах и операциях, нормативных и методических материалах о технологической подготовке производства, качестве, стандартизации и сертификации изделий и процессов с элементами экономического анализа (ПК-16);
- способностью использовать в профессиональной деятельности основы проектирования технологических процессов, разработки технологической документации, расчетов и конструирования деталей, в том числе с использованием стандартных программных средств (ПК-17).

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

**Знать:**

методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся производства текстильной промышленности;

общие характеристики, преимущества и недостатки традиционных и новых наукоемких технологических процессов и операций, схем производства, обработки, переработки и соединения материалов и нанесения покрытий;

характеристики технологического оборудования, используемого в текстильной промышленности, а также характеристики технической оснастки и внутризаводского транспорта;

основные направления научно-исследовательской деятельности в текстильной промышленности (теоретические разработки в области технологии и оборудования текстильной промышленности);

организацию работы малых коллективов исполнителей, учет денежных и материальных ценностей предприятия, методы установления цен на товары, нормативно-технические материалы, регулирующие торгово-хозяйственную деятельность предприятий и организаций, а также качество товаров.

**Уметь:** находить в литературе и базах данных и пользоваться справочными данными о технологических свойствах и процессах производства, обработки, переработки и соединения материалов и нанесения покрытий; выбирать схему технологического процесса производства материала, полуфабриката, покрытия; анализировать причины возникновения дефектов и брака выпускаемой продукции и предусматривать мероприятия по их предупреждению; определять условия протекания операций технологического процесса и оценивать их техническую эффективность;

проводить аналитические исследования и патентный поиск по выявленным проблемам, ставить цели и задачи, выбирать методы исследований и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать и анализировать результаты в рамках выбранного метода, использовать полученные результаты в практических целях для разработки новых процессов; находить в литературе и базах данных и пользоваться справочными данными о технологических свойствах и процессах производства, обработки, переработки и соединения материалов и нанесения покрытий.

**Владеть:** специальной терминологией; навыками оценки и выбора оптимальных вариантов решений в области организации производства; навыками рационального выбора оборудования, организационно-технологической оснастки и средств транспорта; навыками проведения комплексных технологических расчетов производства пряжи, нити,

ткани, трикотажных и нетканых полотен из текстильных натуральных и химических волокон и нитей, в том числе с использованием программных продуктов.

### 3. Структура и содержание учебной практики

#### 3.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего недель, часов / зачетных единиц	Номер семестра
		8
<b>Учебная практика</b>	108/3,0	108/3,0
В том числе:	-	-
Прохождение практики и сбор материала	72/2,0	72/2,0
Написание и оформление отчета	18/0,5	18/0,5
вид промежуточной аттестации - зачет с оценкой	18/0,5	18/0,5
Общая трудоемкость – недель	3	3

#### 3.2. Содержание разделов дисциплины:

1. Подготовительный этап – инструктаж по технике безопасности, ознакомление с порядком и планом прохождения практики.

2. Теоретический этап – детальное ознакомление с работой основных производств предприятия.

3. Теоретический этап – детальное ознакомление с особенностями отдельных производств с использованием мультимедиа технологий.

4. Экскурсионный этап – посещение предприятий отрасли.

5. Ознакомление с должностными обязанностями работников различного уровня ответственности.

6. Ознакомление с профессиональными навыками при выполнении определенных видов работ.

7. Выполнение конкретных работ дублером по рабочим профессиям и инженерным должностям.

8. Обработка и анализ полученной информации.

9. Подготовка отчета по практике.

#### 4. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике:

- теоретические и практические занятия с использованием мультимедиа технологий;
- производственные экскурсии;
- анализ производственных ситуаций в условиях реального производства;
- беседы с инженерно-техническими работниками предприятий отрасли;
- работа с периодической литературой, отраслевыми журналами;
- работа с Интернет-ресурсами по проблемам отрасли;



- выполнение индивидуальных заданий по отдельным модулям отчета по практике под руководством преподавателя;

- самостоятельная работа по подготовке и оформлению отчета по практике.

Руководство практикой осуществляют руководители практики от предприятия и университета, кандидатуры которых закрепляются соответствующими приказами.

#### **5. Руководитель практики от предприятия:**

- знакомит студентов с особенностями конкретного предприятия;

- обеспечивает проведение инструктажа по охране труда и технике безопасности, несет ответственность за несчастные случаи со студентами в период прохождения практики;

- организует экскурсии студентов по структурным подразделениям, консультирует по программе практики, предоставляет материалы для написания отчета;

- знакомит студента с местом его будущей работы и коллективом подразделения, организует проведение мастер-классов, разъясняет должностные права и обязанности;

- контролирует соблюдение студентами производственной дисциплины, проверяет отчет, дневник практики и дает оценку работы студента, отразив это в характеристике.

Руководитель практики от предприятия имеет право отстранить от прохождения практики студента, нарушившего внутренний распорядок работы предприятия.

#### **6. Руководитель практики от университета:**

- составляет график выполнения программы практики по согласованию с руководителем практики от предприятия;

- выдает тему индивидуального задания (с изложением методики его выполнения);

- составляет примерный план распределения рабочего времени студента в соответствии со спецификой предприятия;

- оказывает необходимую методическую и организационную помощь в выполнении индивидуального задания;

- организует и проводит лекции и консультации по вопросам практики.

#### **7. Студент практикант обязан:**

- получить перед выходом на практику у руководителя задание и согласовать рабочую программу практики;

- выполнить задания, предусмотренные рабочей программой практики;

- выполнить порученную ему работу и указания руководителя практики от организации или университета;

- обработать информацию, полученную на основе анализа нормативно-правовой базы предприятия, а также информацию о предприятии из различных источников (Интернет, СМИ, рекламные материалы, отзывы гостей), обобщить ее в виде отчета;

- выполнять правила внутреннего распорядка, правила охраны труда и техники безопасности организации;

- по истечении времени практики получить отзыв от руководителя;

- составить письменный отчет о прохождении практики;

- в течение 5 дней после окончания срока практики предоставить руководителю от университета отчет на проверку, а затем защитить его на итоговой конференции.

#### **8. В период практики студент должен изучить следующие вопросы:**

- характеристику отрасли: состояние и перспективы развития;

- организационную структуру предприятий отрасли;
  - характеристику сырья, требования нормативных документов к его качеству;
  - принципиальную схему производства и отдельных его участков;
  - анализ обеспеченности сырьевыми, энергетическими, водными ресурсами, вспомогательными материалами;
  - ознакомиться со вспомогательными производствами; состоянием кадрового обеспечения отрасли;
  - организация контроля качества. Основные методы и оборудование контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
  - технико-экономические показатели работы предприятия, их анализ;
- Экономические показатели работы предприятия за предшествующий период.

При самостоятельной работе студенту следует изучить имеющуюся на кафедрах и библиотеке вуза необходимую учебную, учебно-методическую и научную литературу (учебные пособия, учебники, научные отраслевые журналы, монографии, сборники научных трудов, сборники рецептов, технологические инструкции, технические условия, государственные стандарты и отраслевые стандарты, каталоги оборудования, справочную литературу по оборудованию), необходимое программное обеспечение.

## **9. Рекомендации по составлению отчета по практике**

*Во введении* освещаются: наименование отрасли, современное состояние и перспективы дальнейшего развития отрасли, производственная мощность предприятий.

*Характеристика снабжения предприятия сырьем* включает перечень сырья и требования к качеству основного сырья.

*Технологическая схема производства* – описание технологической схемы, начиная от поступления сырья до выхода готовой продукции. Студент должен вычертить или скопировать технологическую схему производства или отдельного его участка, описать работу основных участков, цехов.

*Индивидуальное задание* включает самостоятельно изученный материал по учебной и периодической литературе в соответствии с темой индивидуального задания. При необходимости прикладываются красочные этикетки, иллюстрирующие ассортимент продукции, рекламные материалы.

*Заключение* отражает требования к качеству выпускаемой продукции, ее ассортимент, перспективные продукты.

*Библиографический список* включает рекомендуемую учебную и самостоятельно изученную периодическую литературу, а также электронные издания, используемые при подготовке отчета.

В процессе прохождения учебной практики ведется дневник практики, который служит основой для составления отчета.

По итогам прохождения практики составляется индивидуальный отчет. Защита отчета проводится в десятидневный срок после прохождения практики.

Студент оформляет отчет во время прохождения учебной практики, по мере обработки того или иного раздела программы. К отчету прилагаются графические, табличные и аналитические материалы.

В пятидневный срок с момента окончания практики студент должен представить на кафедру отчет, оформленный в соответствии с установленными требованиями, и дневник прохождения практики, подписанный руководителем практики от предприятия и заверенный печатью предприятия. В дневнике по учебной практике руководитель дает отзыв о работе студента, ориентируясь на его доклад и отзыв руководителя от предприятия, приведенный в дневнике.

Защита отчета с презентацией и докладом проходит перед специальной комиссией в установленный срок. Комиссия после сообщения студента, вопросов и обсуждения выставляет оценку по пятибалльной системе.

## **10. Основные разделы отчета по практике**

Введение

1. История создания компании
2. Структура компании
3. Вид деятельности компании
4. Ассортимент выпускаемой продукции
5. Характеристика производственных цехов, участков
6. Характеристика технологического оборудования
7. Производительность технологического оборудования
8. Расстановка технологического оборудования
9. Организация контроля качества
10. Складское хозяйство
11. Организация транспортного хозяйства
12. Список литературы

## **11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

а) основная литература:

1. Борзунов И.Г. и др. Прядение хлопка и химических волокон. – М.: Легкая и пищевая промышленность. - 1982. – 376 с.
2. Борзунов И.Г. и др. Прядение хлопка и химических волокон. – М.: Легпромбытиздат. - 1986. – 392 с.
3. Павлов Ю.В., Ашнин Н.М., Севостьянов А.Г., Черников А.Н., Минофьев А.А., Шеманаев В.Д., Васенев Н.Ф., Ларин И.Ю., Шапочников А.Б., Хосровян Г.А., Хрипунов С.Н., Халезов С.Л., Павлов К.Ю. Теория процессов, технология и оборудование прядения хлопка. – Иваново, ИГТА, 2007, 535 с.
4. Протасова В.А., Бельшев Б.Е., Капитанов А.Ф. Прядение шерсти и химических волокон. – М.: Легпромбытиздат. - 1988. – 334 с.
5. Севостьянов А.Г. и др. Механическая технология текстильных материалов. - М.: Легпромбытиздат. - 1989. – 510 с.
13. Справочник по хлопкопрядению / В.П. Широков и др. -М.: 1985.
14. Лабораторный практикум по механической технологии текстильных материалов. Под ред. проф. А.Г. Севостьянова. -М.: Легпромбытиздат, 1993.
15. Хосровян Г.А. Красик Я.М. Теория и практика очистки и подготовки полуфабриката к прядению. – Иваново: ИГТА, 1998. – 256 с.
16. Гордеев В.А., Волков П.В. Ткачество. -М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984.

17. Оников Э.А. Технология, оборудование и рентабельность ткацкого производства. Практическое пособие – справочник. – М.: «Текстильная промышленность», 2003. – 320 с.
18. Беркович Н.Ю. и др. Шерстоткачество. -М.: Легкая индустрия, 1982.
19. Мартынова А.А. и др. Лабораторный практикум по строению и проектированию тканей. - М.: Легкая индустрия, 1976.
20. Шалов И.И., Кудрявин Л.А., Основы технологии трикотажного производства. - М.: Легкая индустрия 1991.-496с.
21. Шалов И.И., Далидович А.С., Кудрявин Л.А. Технология трикотажного производства.- М.: Легкая индустрия 1984.-296с.
22. Бершев Е.Н., Смирнов Г.П., Заметта Б.В., Назаров Ю.П. Корнеев В.Н. Справочник. Нетканые текстильные полотна. - М.: Легкая промышленность и бытовое обслуживание. 1987.-400с.
23. Бершев Е.Н. и др. Технология производства нетканых текстильных материалов - М.: Легкая промышленность и бытовое обслуживание. 1982.-467с.
24. Кудинов В.В., Бобров Г.В. Нанесение покрытий напылением. Теория, технология и оборудование. Под ред. Б.С. Митина. Учебник. М.: Металлургия, 1992. 432с.
25. Бачин В.А. и др. Теория, технология и оборудование диффузионного соединения материалов. Учебник. М.: Машиностроение, 1992,387 с.
26. Попов В.Ф., Горин Ю.Н. Процессы и установки электронно-ионной технологии. –М.: Высшая школа, 1988, 255 с.
27. Оборудование текстильной и легкой промышленности. Информационно-справочный сборник (выпуск-1). – М: -2004.
28. Оборудование текстильной и легкой промышленности. Информационно-справочный сборник (выпуск-2). – М: -2005.
29. Оборудование текстильное - швейное – С.Петербург, курьер ЛПИ: -2006.
30. Оборудование и компоненты. Ваш прямой путь к поставщикам из Германии (4-е издание). – М: - 2005.
31. Современная техника и технология прядения волокнистых материалов. ИНЛЕГМАШ – 2004. – М: - 2004. - 2010. – М: - 2010.
32. Проспекты фирмы STOLL THE RIGHT WAY TO RNIT.
33. Проспекты фирмы tmt – приемно-намоточную машину. 7. Проспекты фирмы tmt – приемно-намоточную машину.
34. Проспекты фирмы RF SYSTEMS THE FINE ART OF DRYING/
35. Проспекты фирмы Tsudakoma – ткацкие станки.
36. Проспекты фирмы MEMNUN Makina San. Ve Nic. A.S.
37. Проспекты фирмы FLEISSNER/
38. Проспекты фирмы TERROT.
39. Проспекты фирмы MashTexImpEx Vertretung in der Russischen Föderation MAT.
40. Проспекты фирмы Thies.
41. Проспекты фирмы фирмы Santa Lucia Unitech.
42. Проспекты фирмы фирмы Riggiani.
43. Фролов В.Д., Зимин С.П., Мешков В.А., Хосровян Г.А. Технологические процессы и оборудование текстильной отрасли (учебное пособие). – Иваново, 2006, ИГТА.
44. Справочник по хлопкопрядению. -М.: Легкая и пищевая промышленность, 1985.
45. Приказ № 59. Об утверждении отраслевых норм расхода пряжи на выработку 100 пог.м суровых, х/б, меланжевых, вискозных, штапельных и технических тканей. -М.: ЦНИИТЭИЛегпром, 1980. -207с.

46. Дополнение № 1 к нормам расхода пряжи на выработку 100 пог.м тканей, утвержденных Минлегпромом СССР 07.04.86. -М.: ЦНИИТЭИЛегпром, 1987. -26с.
47. Отраслевой стандарт на пряжу ОСТ 17-96-86.
48. Типовые сортировки хлопка для пряжи различного назначения кольцевого и пневмомеханического способов прядения. -М.: ЦНИИТЭИЛегпром, 1983. -72с.
49. Приказ № 484. Об утверждении отраслевых норм выхода пряжи, оборотов, отходов и ваты из хлопкового волокна, химических волокон и х/б отходов. -М.: ЦНИИТЭИЛегпром, 1988. -76с.
50. Технологическое оборудование в хлопкопрядении. Уч. пособие. -Иваново: ИГТА, 1995. -72с
51. Материалы по новой технике в журналах “Технология текстильной промышленности”, “Текстильная промышленность”, проспектах, буклетах за 1990-2001г.
52. Методические указания к курсовому и дипломному проектированию малоотходной технологии. -Иваново: ИвТИ, 1987. -16с.
53. Справочник по хлопкоткачеству. -М.: Легпромиздат, 1987. -457с.
54. Власов П.В. и др. Проектирование ткацких фабрик (учебное пособие для ВУЗов). -М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983. -304с.
55. Беляева А.К. Проектирование ткацких фабрик (учебное пособие). – Иваново, 1995, ИГТА.
56. Справочник. Нетканые текстильные полотна. -М.: Легпромиздат, 1987. - 399с.
57. Лабораторный практикум по технологии нетканых материалов. -М.: Легпромиздат, 1988. -411с.

б) дополнительная литература:

1. Кукин Г.Н. , Соловьев А.Н., Кобляков А.И. Текстильное материаловедение. – М.: Легпромбытиздат. - 1989. – 352 с.
3. Иванов С.С., Филатова О.А. Технический контроль в хлопкопрядении. -М.: Легкая индустрия, 1978.
5. Фигурнов В.Э. IBM PC для пользователя. Изд. 7-е. – М: ИНФРА-М, - 1997.
6. Петерсон М. Эффективная работа с 3D Studio MAX 2. – СПб: Питер Ком, 1999.
7. Лантух-Лященко А.И., Высокович Е.В. Введение в AutoCAD 12,13 – М: ЭКОМ,- 1997.
8. MathCAD 6.0 PLUS. – М: Информационно-издательский дом «Филин», - 1997.
9. Р. Левин и др. Практическое введение в технологию искусственного интеллекта и экспертных систем с иллюстрациями на Бейсике, - М: «Финансы и статистик», - 1991.
10. Хавкин В.П. Вышеславцев Г.Г. Роботизация технологического оборудования текстильной промышленности: Моногр. – М: Легпромбытиздат, - 1987.
11. Староверов А.Г. Контроль технологических параметров в термических цехах. –М.: МАТИ, 1990,- 80 с.
12. Староверов А.Г. Выбор и расчет оборудования для участка термической обработки. –М.: МАТИ, 1990 - 80 с.
13. Серебряков В.В., Надежин А.М. Промышленные роботы в литейном производстве. –М.: Высшая школа, 1988, 359 с.
14. Пархоменко В.Д. и др. Плазмохимическая технология. Новосибирск: Наука СО, 1991, 112 с.
15. Вакуумная техника. Справочник. /Под ред. Е.С.Фролова/ --М.: Машиностроение, 1992, 438 с.
16. Завгородний А.Л. Оборудование предприятий по переработке пластмасс. –М.: Химия, 1979, 358 с.
17. Технологическая документация высокопроизводительной партионно-сновальной машины фирмы Benninger, модель BEN-DIRECT-1000/2200 со шпуляриком BEN-V CREEL/OPTOSTOP-576

18. Технологическая документация высокопроизводительной шлихтовальной машины фирмы Benninger, модель BEN-SIZETIC ZB12 KVD CT4/6 BB
19. Концепция развития техники и технологии фирмы «РИТЕР». – М: - 2000.
20. Герман Зелкер. Вопросы разрыхления, очистки и кардочесания хлопка с учетом изменяющихся качества хлопка фирмы "Trutzschler" (Германия). – М: - 1989.
21. Очистителе "Microduster EMP". Проспект фирмы "Trutzschler" (Германия).
22. Очиститель фирмы "Ultra Cliner" (Великобритания). Проспект фирмы "Ultra Cliner".
23. Разрыхлители-очистители RZ. Проспект фирмы "Trutzschler" (Германия).
24. Разрыхлители-очистители Kotonia. Проспект фирмы "Trutzschler" (Германия).
25. Текстильная и легкая промышленность России. Ежегодное отраслевое информационно-аналитическое справочное издание. Российский деловой реестр. – М: ОО МЦ Российский деловой реестр, 2003.
26. Технология волокон. Проспект фирмы "Trutzschler" (Германия).
27. Технология ленты. Проспект фирмы "Trutzschler" (Германия).
28. Schlafhorst Rotor Spinning systems. Техническая информация, 2004.
29. Техническая информация фирмы Марцоли, 1997.
30. Техническая информация фирмы Марцоли, 2005.
31. Технологическая документация высокопроизводительной партионно-сновальной машины фирмы Benninger, модель BEN-DIRECT-1000/2200 со шпуляриком BEN-V CREEL/OPTOSTOP-576
32. Технологическая документация высокопроизводительной шлихтовальной машины фирмы Benninger, модель BEN-SIZETIC ZB12 KVD CT4/6 BB
33. Каталог: «В мире оборудования», 2003-2010гг.
34. Журнал «Легкая Промышленность, Курьер».
35. Журнал «Текстильная промышленность».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ивановский государственный политехнический университет»

Кафедра Мехатроники и радиоэлектроники



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Преддипломная практика**

Код, направление подготовки	<b>22.03.01 Материаловедение и технологии материалов</b>
Профиль подготовки	<b>Материаловедение и технология новых материалов (в легкой промышленности)</b>
Семестры	<b>А</b>
Квалификация (степень) выпускника	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очно-заочная</b>

ИВАНОВО 2020

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.11.2015 № 1331 и рабочего учебного плана по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, утвержденного решением Ученого совета ИВГПУ от 30.04.2020, протокол № 3.

Рабочая программа для 2019 года поступления обсуждена на заседании кафедры мехатроники и радиоэлектроники 25 августа 2020, протокол №14.

Заведующий кафедрой



А.А. Тувин

Автор



Г.А. Хосровян

Рецензент



С.А. Егоров

Согласовано:

Заведующий выпускающей кафедрой



А.А. Тувин



### **1. Цель освоения дисциплины**

Преддипломная практика имеет своей целью закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами при изучении профессиональных дисциплин; расширение и укрепление практических знаний в области технологий текстильной промышленности, вырабатывающей нити, ткани, трикотажные и нетканые полотна из текстильных натуральных и химических волокон и нитей, приобретенных студентами за время учебных и производственных практик или работы на предприятиях; приобретение опыта инженерно-технической работы по руководству отдельными участками производства, а также сбор материалов, необходимых для подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР) и составляющих основу будущей профессиональной деятельности.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата**

Производственная практика входит в цикл Б. 5, базовую (общепрофессиональную) часть. Дисциплина в сочетании с дисциплиной «Теория и технология процессов производства новых материалов», «Технология новых полимерных материалов и покрытий», «Технологическое оборудование, механизация и автоматизация в производстве нетканых материалов» является базой для подготовки бакалавров по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технология материалов и базируется на освоении всех дисциплин ГСЭЦ, МЕНЦ и ПЦ данных направлений.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: *профессиональные:*

в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности:

- способностью использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской и расчетно-аналитической деятельности в области материаловедения и технологии материалов (ПК-1);

- готовностью использовать методы моделирования при прогнозировании и оптимизации технологических процессов и свойств материалов, стандартизации и сертификации материалов и процессов (ПК-3);

- способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-7);

- готовностью исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами (ПК-8).

в производственной и проектно-технологической деятельности:

- уметь применять основные типы современных неорганических и органических материалов для решения производственных задач, владеть навыками выбора материалов для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности, экологических последствий их применения (ПК-9);

- владеть навыками использования традиционных и новых технологических процессов, операций, оборудования, нормативных и методических материалов по технологической подготовке производства и качеству. (ПК-10);

- владеть навыками использования технических средств для измерения и контроля основных параметров технологических процессов, свойств материалов и изделий из них (ПК-11);

- готовностью работать на оборудовании в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда (ПК-12);
- способностью использовать нормативные и методические материалы для подготовки и оформления технических заданий на выполнение измерений, испытаний, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ПК-13);
- в организационно-управленческой деятельности:
- владеть навыками анализа технологического процесса как объекта управления (ПК-14);
- способностью обеспечивать эффективное, экологически и технически безопасное производство на основе механизации и автоматизации производственных процессов, выбора и эксплуатации оборудования и оснастки, методов и приемов организации труда (ПК-15);
- способностью использовать на производстве знания о традиционных и новых технологических процессах и операциях, нормативных и методических материалах о технологической подготовке производства, качестве, стандартизации и сертификации изделий и процессов с элементами экономического анализа (ПК-16);
- способностью использовать в профессиональной деятельности основы проектирования технологических процессов, разработки технологической документации, расчетов и конструирования деталей, в том числе с использованием стандартных программных средств (ПК-17);
- способностью выполнять ресурсное обоснование проведения научно-исследовательских и опытно-промышленных работ на основе элементарного экономического анализа (ПК-18);
- способностью использовать принципы производственного менеджмента и управления персоналом (ПК-19);
- способностью применять методы технико-экономического анализа (ПК-21);
- способностью организовывать работу коллектива для достижения поставленной цели (ПК-22).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

методические, нормативные и руководящие материалы касающиеся производства текстильной промышленности;

общие характеристики, преимущества и недостатки традиционных и новых наукоемких технологических процессов и операций, схем производства, обработки, переработки и соединения материалов и нанесения покрытий;

характеристики технологического оборудования, используемого в текстильной промышленности, а также характеристики технической оснастки и внутрифабричного транспорта;

основные направления научно-исследовательской деятельности в текстильной промышленности (теоретические разработки в области технологии и оборудования текстильной промышленности);

организацию работы малых коллективов исполнителей, учет денежных и материальных ценностей предприятия, методы установления цен на товары, нормативно - технические материалы, регулирующие торгово-хозяйственную деятельность предприятий и организаций, а также качество товаров.

**Уметь:** находить в литературе и базах данных и пользоваться справочными данными о технологических свойствах и процессах производства, обработки, переработки и соединения материалов и нанесения покрытий; выбирать схему технологического процесса производства материала, полуфабриката, покрытия; анализировать причины

возникновения дефектов и брака выпускаемой продукции и предусматривать мероприятия по их предупреждению; определять условия протекания операций технологического процесса и оценивать их техническую эффективность;

проводить аналитические исследования и патентный поиск по выявленным проблемам, ставить цели и задачи, выбирать методы исследований и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать и анализировать результаты в рамках выбранного метода, использовать полученные результаты в практических целях для разработки новых процессов; находить в литературе и базах данных и пользоваться справочными данными о технологических свойствах и процессах производства, обработки, переработки и соединения материалов и нанесения покрытий.

**Владеть:** специальной терминологией; навыками оценки и выбора оптимальных вариантов решений в области организации производства; навыками рационального выбора оборудования, организационно-технологической оснастки и средств транспорта; навыками проведения комплексных технологических расчетов производства пряжи, нити, ткани, трикотажных и нетканых полотен из текстильных натуральных и химических волокон и нитей, в том числе с использованием программных продуктов.

### 3. Структура и содержание учебной практики

#### 3.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего недель, часов / зачетных единиц	Номер семестра
		А
<b>Учебная практика</b>	216/6,0	216/6,0
В том числе:	-	-
Прохождение практики и сбор материала	144/4,0	144/4,0
Написание и оформление отчета	36/1,0	36/1,0
вид промежуточной аттестации - зачет с оценкой	36/1,0	36/1,0
Общая трудоемкость – недель	6	6

#### 3.2. Содержание разделов дисциплины:

1. Подготовительный этап – инструктаж по технике безопасности, ознакомление с порядком и планом прохождения практики.

2. Теоретический этап – детальное ознакомление с работой основных производств предприятия.

3. Теоретический этап – детальное ознакомление с особенностями отдельных производств с использованием мультимедиа технологий.

4. Экскурсионный этап – посещение предприятий отрасли.

5. Ознакомление с должностными обязанностями работников различного уровня ответственности.

6. Ознакомление с профессиональными навыками при выполнении определенных видов работ.

7. Выполнение конкретных работ дублера мастера и или начальника одного из основных цехов предприятия.

8. Сбор материала, необходимого для подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР) и составляющих основу будущей профессиональной деятельности.

9. Обработка и анализ полученной информации.

10. Подготовка отчета по преддипломной практике.

#### **4. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике:**

- теоретические и практические занятия с использованием мультимедиа технологий;
- производственные экскурсии;
- анализ производственных ситуаций в условиях реального производства;
- беседы с инженерно-техническими работниками предприятий отрасли;
- работа с периодической литературой, отраслевыми журналами;
- работа с Интернет-ресурсами по проблемам отрасли;
- выполнение индивидуальных заданий по отдельным модулям отчета по практике под руководством преподавателя;
- самостоятельная работа по подготовке и оформлению отчета по практике.

Руководство практикой осуществляют руководители практики от предприятия и университета, кандидатуры которых закрепляются соответствующими приказами.

#### **5. Руководитель практики от предприятия:**

- знакомит студентов с особенностями конкретного предприятия;
- обеспечивает проведение инструктажа по охране труда и технике безопасности, несет ответственность за несчастные случаи со студентами в период прохождения практики;
- организует экскурсии студентов по структурным подразделениям, консультирует по программе практики, предоставляет материалы для написания отчета;
- знакомит студента с местом его будущей работы и коллективом подразделения, организует проведение мастер-классов, разъясняет должностные права и обязанности;
- контролирует соблюдение студентами производственной дисциплины, проверяет отчет, дневник практики и дает оценку работы студента, отразив это в характеристике.

Руководитель практики от предприятия имеет право отстранить от прохождения практики студента, нарушившего внутренний распорядок работы предприятия.

#### **6. Руководитель практики от университета:**

- составляет график выполнения программы практики по согласованию с руководителем практики от предприятия;
- выдает тему индивидуального задания (с изложением методики его выполнения);
- составляет примерный план распределения рабочего времени студента в соответствии со спецификой предприятия;
- оказывает необходимую методическую и организационную помощь в выполнении индивидуального задания;
- организует и проводит лекции и консультации по вопросам практики.

## **7. Студент практикант обязан:**

- получить перед выходом на практику у руководителя задание и согласовать рабочую программу практики;
- выполнить задания, предусмотренные рабочей программой практики;
- выполнить порученную ему работу и указания руководителя практики от организации или университета;
- обработать информацию, полученную на основе анализа нормативно-правовой базы предприятия, а также информацию о предприятии из различных источников (Интернет, СМИ, рекламные материалы, отзывы гостей), обобщить ее в виде отчета;
- выполнять правила внутреннего распорядка, правила охраны труда и техники безопасности организации;
- по истечении времени практики получить отзыв от руководителя;
- составить письменный отчет о прохождении практики;
- в течение 5 дней после окончания срока практики предоставить руководителю от университета отчет на проверку, а затем защитить его на итоговой конференции.

## **8. В период практики студент должен изучить следующие вопросы:**

- характеристику отрасли: состояние и перспективы развития;
  - организационную структуру предприятий отрасли;
  - характеристику сырья, требования нормативных документов к его качеству;
  - принципиальную схему производства и отдельных его участков;
  - анализ обеспеченности сырьевыми, энергетическими, водными ресурсами, вспомогательными материалами;
  - ознакомиться со вспомогательными производствами; состоянием кадрового обеспечения отрасли;
  - организация контроля качества. Основные методы и оборудование контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
  - технико-экономические показатели работы предприятия, их анализ;
- Экономические показатели работы предприятия за предшествующий период.
- При самостоятельной работе студенту следует изучить имеющуюся на кафедрах и библиотеке вуза необходимую учебную, учебно-методическую и научную литературу (учебные пособия, учебники, научные отраслевые журналы, монографии, сборники научных трудов, сборники рецептов, технологические инструкции, технические условия, государственные стандарты и отраслевые стандарты, каталоги оборудования, справочную литературу по оборудованию), необходимое программное обеспечение.

## **9. Рекомендации по составлению отчета по практике**

*Во введении* освещаются: наименование отрасли, современное состояние и перспективы дальнейшего развития отрасли, производственная мощность предприятий.

*Характеристика снабжения предприятия сырьем* включает перечень сырья и требования к качеству основного сырья.

*Технологическая схема производства* – описание технологической схемы, начиная от поступления сырья до выхода готовой продукции. Студент должен вычертить или скопировать технологическую схему производства или отдельного его участка, описать работу основных участков, цехов.

*Индивидуальное задание* включает самостоятельно изученный материал по учебной и периодической литературе в соответствии с темой индивидуального задания. При необходимости прикладываются красочные этикетки, иллюстрирующие ассортимент продукции, рекламные материалы.

*Заключение* отражает требования к качеству выпускаемой продукции, ее ассортимент, перспективные продукты.

*Библиографический список* включает рекомендуемую учебную и самостоятельно изученную периодическую литературу, а также электронные издания, используемые при подготовке отчета.

В процессе прохождения учебной практики ведется дневник практики, который служит основой для составления отчета.

По итогам прохождения практики составляется индивидуальный отчет. Защита отчета проводится в десятидневный срок после прохождения практики.

Студент оформляет отчет во время прохождения учебной практики, по мере обработки того или иного раздела программы. К отчету прилагаются графические, табличные и аналитические материалы.

В пятидневный срок с момента окончания практики студент должен представить на кафедру отчет, оформленный в соответствии с установленными требованиями, и дневник прохождения практики, подписанный руководителем практики от предприятия и заверенный печатью предприятия. В дневнике по учебной практике руководитель дает отзыв о работе студента, ориентируясь на его доклад и отзыв руководителя от предприятия, приведенный в дневнике.

Защита отчета с презентацией и докладом проходит перед специальной комиссией в установленный срок. Комиссия после сообщения студента, вопросов и обсуждения выставляет оценку по пятибалльной системе.

## **10. Формы отчетности по практике**

Формами отчетности по практике являются:

1. Дневник по практике содержит:
  - ФИО студента, группа, факультет;
  - номер и дата выхода приказа на практику;
  - сроки прохождения практики;
  - ФИО руководителей практики от университета и профильной организации, их должности;
  - цель и задание на практику;
  - рабочий график проведения о работе практики;
  - путёвка на практику;
  - график прохождения практики;
  - отзыв студента.

2. Отчет обучающегося по практике.

В отчет по практике включаются:

- титульный лист;
- содержание;
- индивидуальное задание;
- введение;
- основная часть – выполнение разделов ВКР;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

## 11. Основные разделы отчета по практике

Введение

1. История создания компании
2. Структура компании
3. Вид деятельности компании
4. Ассортимент выпускаемой продукции
5. Характеристика производственных цехов, участков
6. Характеристика технологического оборудования
7. Производительность технологического оборудования
8. Расстановка технологического оборудования
9. Организация контроля качества
10. Складское хозяйство
11. Организация транспортного хозяйства
12. Список литературы

### 11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Борзунов И.Г. и др. Прядение хлопка и химических волокон. – М.: Легкая и пищевая промышленность. - 1982. – 376 с.
2. Борзунов И.Г. и др. Прядение хлопка и химических волокон. – М.: Легпромбытиздат. - 1986. – 392 с.
3. Павлов Ю.В., Ашнин Н.М., Севостьянов А.Г., Черников А.Н., Минофьев А.А., Шеманаев В.Д., Васенев Н.Ф., Ларин И.Ю., Шапочников А.Б., Хосровян Г.А., Хрипунов С.Н., Халезов С.Л., Павлов К.Ю. Теория процессов, технология и оборудование прядения хлопка. – Иваново, ИГТА, 2007, 535 с.
4. Протасова В.А., Бельшев Б.Е., Капитанов А.Ф. Прядение шерсти и химических волокон. – М.: Легпромбытиздат. - 1988. – 334 с.
5. Севостьянов А.Г. и др. Механическая технология текстильных материалов. - М.: Легпромбытиздат. - 1989. – 510 с.
13. Справочник по хлопкопрядению / В.П. Широков и др. -М.: 1985.
14. Лабораторный практикум по механической технологии текстильных материалов. Под ред. проф. А.Г. Севостьянова. -М.: Легпромбытиздат, 1993.
15. Хосровян Г.А. Красик Я.М. Теория и практика очистки и подготовки полуфабриката к прядению. – Иваново: ИГТА, 1998. – 256 с.
16. Гордеев В.А., Волков П.В. Ткачество. -М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984.
17. Оников Э.А. Технология, оборудование и рентабельность ткацкого производства. Практическое пособие – справочник. – М.: «Текстильная промышленность», 2003. – 320 с.
18. Беркович Н.Ю. и др. Шерстоткачество. -М.: Легкая индустрия, 1982.
19. Мартынова А.А. и др. Лабораторный практикум по строению и проектированию тканей. - М.: Легкая индустрия, 1976.

20. Шалов И.И., Кудрявин Л.А., Основы технологии трикотажного производства. - М.: Легкая индустрия 1991.-496с.
21. Шалов И.И., Далидович А.С., Кудрявин Л.А. Технология трикотажного производства.- М.: Легкая индустрия 1984.-296с.
22. Бершев Е.Н., Смирнов Г.П., Заметта Б.В., Назаров Ю.П. Корнеев В.Н. Справочник. Нетканые текстильные полотна. - М.: Легкая промышленность и бытовое обслуживание. 1987.-400с.
23. Бершев Е.Н. и др. Технология производства нетканых текстильных материалов - М.: Легкая промышленность и бытовое обслуживание. 1982.-467с.
24. Кудинов В.В., Бобров Г.В. Нанесение покрытий напылением. Теория, технология и оборудование. Под ред. Б.С. Митина. Учебник. М.: Металлургия, 1992. 432с.
25. Бачин В.А. и др. Теория, технология и оборудование диффузионного соединения материалов. Учебник. М.: Машиностроение, 1992,387 с.
26. Попов В.Ф., Горин Ю.Н. Процессы и установки электронно-ионной технологии. –М.: Высшая школа, 1988, 255 с.
27. Оборудование текстильной и легкой промышленности. Информационно-справочный сборник (выпуск-1). – М: -2004.
28. Оборудование текстильной и легкой промышленности. Информационно-справочный сборник (выпуск-2). – М: -2005.
29. Оборудование текстильное - швейное – С.Петербург, курьер ЛП: -2006.
30. Оборудование и компоненты. Ваш прямой путь к поставщикам из Германии (4-е издание). – М: - 2005.
31. Современная техника и технология прядения волокнистых материалов. ИНЛЕГМАШ – 2004. – М: - 2004. - 2010. – М: - 2010.
32. Проспекты фирмы STOLL THE RIGHT WAY TO RNIT.
33. Проспекты фирмы tmt – приемно-намоточную машину. 7. Проспекты фирмы tmt – приемно-намоточную машину.
34. Проспекты фирмы RF SYSTEMS THE FINE ART OF DRYING/
35. Проспекты фирмы Tsudakoma – ткацкие станки.
36. Проспекты фирмы MEMNUN Makina San. Ve Nic. A.S.
37. Проспекты фирмы FLEISSNER/
38. Проспекты фирмы TERROT.
39. Проспекты фирмы MashTexImpEx Vertretung in der Russischen Föderation MAT.
40. Проспекты фирмы Thies.
41. Проспекты фирмы фирмы Santa Lucia Unitech.
42. Проспекты фирмы фирмы Riggiani.
43. Фролов В.Д., Зимин С.П., Мешков В.А., Хосровян Г.А. Технологические процессы и оборудование текстильной отрасли (учебное пособие). – Иваново, 2006, ИГТА.
44. Справочник по хлопкопрядению. -М.: Легкая и пищевая промышленность, 1985.
45. Приказ № 59. Об утверждении отраслевых норм расхода пряжи на выработку 100 пог.м суровых, х/б, меланжевых, вискозных, штапельных и технических тканей. -М.: ЦНИИТЭИЛегпром, 1980. -207с.
46. Дополнение № 1 к нормам расхода пряжи на выработку 100 пог.м тканей, утвержденных Минлегпромом СССР 07.04.86. -М.: ЦНИИТЭИЛегпром, 1987. -26с.
47. Отраслевой стандарт на пряжу ОСТ 17-96-86.
48. Типовые сортировки хлопка для пряжи различного назначения кольцевого и пневмомеханического способов прядения. -М.: ЦНИИТЭИЛегпром, 1983. -72с.



49. Приказ № 484. Об утверждении отраслевых норм выхода пряжи, оборотов, отходов и ваты из хлопкового волокна, химических волокон и х/б отходов. -М.: ЦНИИТЭИЛегпром, 1988. -76с.

50. Технологическое оборудование в хлопкопрядении. Уч. пособие. -Иваново: ИГТА, 1995. -72с

51. Материалы по новой технике в журналах “Технология текстильной промышленности”, “Текстильная промышленность”, проспектах, буклетах за 1990-2001г.

52. Методические указания к курсовому и дипломному проектированию малоотходной технологии. -Иваново: ИвТИ, 1987. -16с.

53. Справочник по хлопкоткачеству. -М.: Легпромиздат, 1987. -457с.

54. Власов П.В. и др. Проектирование ткацких фабрик (учебное пособие для ВУЗов). -М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983. -304с.

55. Беляева А.К. Проектирование ткацких фабрик (учебное пособие). – Иваново, 1995, ИГТА.

56. Справочник. Нетканые текстильные полотна. -М.: Легпромиздат, 1987. - 399с.

57. Лабораторный практикум по технологии нетканых материалов. -М.: Легпромиздат, 1988. -411с.

б) дополнительная литература:

1. Кукин Г.Н. , Соловьев А.Н., Кобляков А.И. Текстильное материаловедение. – М.: Легпромбытиздат. - 1989. – 352 с.

3. Иванов С.С., Филатова О.А. Технический контроль в хлопкопрядении. -М.: Легкая индустрия, 1978.

5. Фигурнов В.Э. IBM PC для пользователя. Изд. 7-е. – М: ИНФРА-М, - 1997.

6. Петерсон М. Эффективная работа с 3D Studio MAX 2. – СПб: Питер Ком, 1999.

7. Лантух-Лященко А.И., Высокович Е.В. Введение в AutoCAD 12,13 – М: ЭКОМ,- 1997.

8. MathCAD 6.0 PLUS. – М: Информационно-издательский дом «Филин», - 1997.

9. Р. Левин и др. Практическое введение в технологию искусственного интеллекта и экспертных систем с иллюстрациями на Бейсике, - М: «Финансы и статистик», - 1991.

10. Хавкин В.П. Вышеславцев Г.Г. Роботизация технологического оборудования текстильной промышленности: Моногр. – М: Легпромбытиздат, - 1987.

11. Староверов А.Г. Контроль технологических параметров в термических цехах. –М.: МАТИ, 1990,- 80 с.

12. Староверов А.Г. Выбор и расчет оборудования для участка термической обработки. –М.: МАТИ, 1990 - 80 с.

13. Серебряков В.В., Надежин А.М. Промышленные роботы в литейном производстве. –М.: Высшая школа, 1988, 359 с.

14. Пархоменко В.Д. и др. Плазмохимическая технология. Новосибирск: Наука СО, 1991, 112 с.

15. Вакуумная техника. Справочник. /Под ред. Е.С.Фролова/ --М.: Машиностроение, 1992, 438 с.

16. Завгородний А.Л. Оборудование предприятий по переработке пластмасс. –М.: Химия, 1979, 358 с.

17. Технологическая документация высокопроизводительной партионно-сновальной машины фирмы Benninger, модель BEN-DIRECT-1000/2200 со шпулярником BEN-V CREEL/OPTOSTOP-576

18. Технологическая документация высокопроизводительной шлихтовальной машины фирмы Benninger, модель BEN-SIZETIC ZB12 KVD СТ4/6 ВВ

19. Концепция развития техники и технологии фирмы «РИТЕР». –М: - 2000.

20. Герман Зелкер. Вопросы разрыхления, очистки и кардочесания хлопка с учетом изменяющихся качества хлопка фирмы "Trutzschler" (Германия). – М: - 1989.

21. Очистители "Microduster EMP". Проспект фирмы "Trutzschler" (Германия).
22. Очиститель фирмы "Ultra Cliner" (Великобритания). Проспект фирмы "Ultra Cliner".
23. Разрыхлители-очистители RZ. Проспект фирмы "Trutzschler" (Германия).
24. Разрыхлители-очистители Kotonia. Проспект фирмы "Trutzschler" (Германия).
25. Текстильная и легкая промышленность России. Ежегодное отраслевое информационно-аналитическое справочное издание. Российский деловой реестр. – М: ОО МЦ Российский деловой реестр, 2003.
26. Технология волокон. Проспект фирмы "Trutzschler" (Германия).
27. Технология ленты. Проспект фирмы "Trutzschler" (Германия).
28. Schlafhorst Rotor Spinning systems. Техническая информация, 2004.
29. Техническая информация фирмы Марцоли, 1997.
30. Техническая информация фирмы Марцоли, 2005.
31. Технологическая документация высокопроизводительной партионно-сновальной машины фирмы Benninger, модель BEN-DIRECT-1000/2200 со шпулярником BEN-V CREEL/OPTOSTOP-576
32. Технологическая документация высокопроизводительной шлихтовальной машины фирмы Benninger, модель BEN-SIZETIC ZB12 KVD CT4/6 BB
33. Каталог: «В мире оборудования», 2003-2010гг.
34. Журнал «Легкая Промышленность, Курьер».
35. Журнал «Текстильная промышленность».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ивановский государственный политехнический университет»

Кафедра Мехатроники и радиоэлектроники



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Учебная практика  
по получению первичных профессиональных умений и навыков  
(научно-исследовательская)**

Код, направление подготовки	<b>22.03.01 Материаловедение и технологии материалов</b>
Профиль подготовки	<b>Материаловедение и технология новых материалов (в легкой промышленности)</b>
Семестры	<b>6</b>
Квалификация (степень) выпускника	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очно-заочная</b>

ИВАНОВО 2020

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.11.2015 № 1331 и рабочего учебного плана по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, утвержденного решением Ученого совета ИВГПУ от 30.04.2020, протокол № 3.

Рабочая программа для 2019 года поступления обсуждена на заседании кафедры мехатроники и радиоэлектроники 25 августа 2020, протокол №14.

Заведующий кафедрой



А.А. Тувин

Автор



Г.А. Хосровян

Рецензент



С.А. Егоров

Согласовано:

Заведующий выпускающей кафедрой



А.А. Тувин

## 1. Цели освоения дисциплины

### Цель практики:

Целью дисциплины является отработка у студентов первичных навыков выполнения научно-исследовательских работ в области совершенствования технологического процесса в текстильном производстве. На основе анализа литературных источников, посвященных исследованиям той или иной проблемы, в процессе обучения студенты учатся обосновывать актуальность изучаемой проблемы, ставить цели и задачи научно-исследовательской работы, выбирать и обосновывать методы и средства исследования, отрабатывать навыки выполнения теоретических, экспериментальных и производственных исследований, обрабатывать и анализировать полученные результаты, делать выводы по проделанной работе.

## 2. Требования к уровню содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

обще-профессиональные:

способностью использовать в профессиональной деятельности знания о подходах и методах получения результатов в теоретических и экспериментальных исследованиях (ОПК-2).

профессиональные:

- способностью осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработке и использованию технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовке документов к патентованию, оформлению ноу-хау (ПК-2);

- способностью выбирать и применять соответствующие методы моделирования физических, химических и технологических процессов (ПК-7);

- готовностью исполнять основные требования делопроизводства применительно к записям и протоколам; оформлять проектную и рабочую техническую документацию в соответствии с нормативными документами (ПК-8).

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

### Знать:

методические, нормативные и руководящие материалы, касающиеся производства текстильной промышленности;

общие характеристики, преимущества и недостатки традиционных и новых наукоемких технологических процессов и операций, схем производства, обработки, переработки и соединения материалов и нанесения покрытий;

характеристики технологического оборудования, используемого в текстильной промышленности, а также характеристики технической оснастки и внутрифабричного транспорта;

основные направления научно-исследовательской деятельности в текстильной промышленности (теоретические разработки в области технологии и оборудования текстильной промышленности);

организацию работы малых коллективов исполнителей, учет денежных и материальных ценностей предприятия, методы установления цен на товары, нормативно - технические материалы, регулирующие торгово-хозяйственную деятельность предприятий и организаций, а также качество товаров.

**Уметь:** находить в литературе и базах данных и пользоваться справочными данными о технологических свойствах и процессах производства, обработки, переработки

и соединения материалов и нанесения покрытий; выбирать схему технологического процесса производства материала, полуфабриката, покрытия; анализировать причины возникновения дефектов и брака выпускаемой продукции и предусматривать мероприятия по их предупреждению; определять условия протекания операций технологического процесса и оценивать их техническую эффективность;

проводить аналитические исследования и патентный поиск по выявленным проблемам, ставить цели и задачи, выбирать методы исследований и проводить необходимые эксперименты, обрабатывать и анализировать результаты в рамках выбранного метода, использовать полученные результаты в практических целях для разработки новых процессов; находить в литературе и базах данных и пользоваться справочными данными о технологических свойствах и процессах производства, обработки, переработки и соединения материалов и нанесения покрытий.

**Владеть:** специальной терминологией; навыками оценки и выбора оптимальных вариантов решений в области организации производства; навыками рационального выбора оборудования, организационно-технологической оснастки и средств транспорта; навыками проведения комплексных технологических расчетов производства пряжи, нити, ткани, трикотажных и нетканых полотен из текстильных натуральных и химических волокон и нитей, в том числе с использованием программных продуктов.

### 3. Структура и содержание учебной практики

#### 3.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего недель, часов / зачетных единиц	Номер семестра
		6
<b>Учебная практика</b>	216/6,0	216/6,0
В том числе:	-	-
Прохождение практики и сбор материала	144/4,0	144/4,0
Написание и оформление отчета	36/1,0	36/1,0
вид промежуточной аттестации - зачет с оценкой	36/1,0	36/1,0
Общая трудоемкость – недель	6	6

#### 3.2. Содержание разделов дисциплины

Введение. Цели и задачи курса. Объемы, формы и сроки отчетности.

Инструктаж по технике безопасности, ознакомление с порядком и планом прохождения практики.

**Тема 1.** Выбор и обоснование темы исследования.

Обоснование актуальности выбранной темы на основе оценки ее современности и социальной значимости.

Темы исследовательских работ студентов могут также вытекать из тематики работ кафедры, отдельных преподавателей или аспирантов.

К числу основных направлений развития техники, технологии и оборудования текстильной промышленности относятся: изучение новых видов сырья и их влияния на

технологический процесс и качество выпускаемой продукции, более рациональное использование сырья, повышение использования прочности волокон в пряже, снижение неровноты полуфабрикатов и сокращение обрывности в прядении, ткачестве, трикотажи, создание и освоение нового технологического оборудования, или отдельных узлов и механизмов машин, позволяющих совершенствовать технологический процесс прядения, освоение новых приборов и методов испытания волокон, пряжи и тканей.

**Тема 2.** Предварительное изучение исследуемого вопроса (аналитический обзор).

2.1. Значимость рассматриваемой проблемы для теории и практики исследуемых процессов.

2.2. Влияние рассматриваемых факторов на протекание исследуемых процессов.

2.3. Анализ теоретических, экспериментальных и производственных исследований данной проблемы.

2.4. Постановка цели и задач исследования (изучить..., описать..., установить..., выявить..., вывести формулу и т.п.).

2.5. Выводы.

**Тема 3.** Постановка цели и конкретных задач исследования.

Определение объекта и предмета исследования.

3.1. Определение объекта - процесса или явления, порождающего проблемную ситуацию и избранное для изучения.

3.2. Определение предмета, как частного от общего (объекта), т.е. того, что находится в границах объекта.

**Тема 4.** Выбор методов (методики) и средств проведения исследований.

4.1. Методы эмпирического исследования (наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент).

4.2. Методы, используемые как на эмпирическом, так и на теоретическом уровне исследования (абстрагирование, анализ и синтез, индукция и дедукция, моделирование и др.).

4.3. Методы теоретического исследования (восхождение от абстрактного к конкретному и др.).

Очень важным этапом научного исследования является выбор методов исследования, которые служат инструментом в добывании фактического материала, являясь необходимым условием достижения поставленной в такой работе цели.

4.4. Характеристика выбранных методов исследования.

4.5. Характеристика выбранных средств исследования.

4.6. Выводы.

**Тема 5.** Подготовка и проведение экспериментальных и производственных исследований.

5.1. Описание экспериментальных исследований.

5.2. Результаты экспериментальных исследований и их анализ.

5.3. Описание производственных исследований.

5.4. Результаты производственных исследований и их анализ.

5.5. Выводы и рекомендации.

**Тема 6.** Обработка и анализ результатов экспериментальных и производственных исследований.

**Тема 7.** Формулировка выводов и практических предложений.

**4. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике:**

- теоретические и практические занятия с использованием мультимедиа технологий;
- работа с периодической литературой, отраслевыми журналами;
- работа с Интернет-ресурсами по проблемам отрасли;

- выполнение индивидуальных заданий по отдельным модулям отчета по практике под руководством преподавателя;

- самостоятельная работа по подготовке и оформлению отчета по практике.

Руководство практикой осуществляют руководители практики от университета, кандидатуры которых закрепляются соответствующими приказами.

#### **6. Руководитель практики от университета:**

- составляет график выполнения программы практики;

- выдает тему индивидуального задания (с изложением методики его выполнения);

- составляет примерный план распределения рабочего времени студента;

- оказывает необходимую методическую и организационную помощь в выполнении индивидуального задания;

- организует и проводит лекции и консультации по вопросам практики.

#### **7. Студент практикант обязан:**

- получить перед выходом на практику у руководителя задание и согласовать рабочую программу практики;

- выполнить задания, предусмотренные рабочей программой практики;

- обработать информацию по теме задания, полученного от руководителя практики, обобщить ее в виде отчета;

- выполнять правила охраны труда и техники безопасности;

- составить письменный отчет о прохождении практики;

- в течение 5 дней после окончания срока практики предоставить руководителю от университета отчет на проверку, а затем защитить его на итоговой конференции.

#### **8. В период практики студент должен изучить следующие вопросы:**

- характеристику отрасли: состояние и перспективы развития;

- организационную структуру предприятий отрасли;

- характеристику сырья, требования нормативных документов к его качеству;

- принципиальную схему производства и отдельных его участков;

- анализ обеспеченности сырьевыми, энергетическими, водными ресурсами, вспомогательными материалами;

- ознакомиться со вспомогательными производствами; состоянием кадрового обеспечения отрасли;

- организация контроля качества. Основные методы и оборудование контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;

- технико-экономические показатели работы предприятия, их анализ;

Экономические показатели работы предприятия за предшествующий период.

При самостоятельной работе студенту следует изучить имеющуюся на кафедрах и библиотеке вуза необходимую учебную, учебно-методическую и научную литературу (учебные пособия, учебники, научные отраслевые журналы, монографии, сборники научных трудов, сборники рецептов, технологические инструкции, технические условия, государственные стандарты и отраслевые стандарты, каталоги оборудования, справочную литературу по оборудованию), необходимое программное обеспечение.



## 9. Рекомендации по составлению отчета по практике

*Во введении* освещаются: Выбор и обоснование темы исследования.

*Основная часть отчета включает:* Аналитический обзор (предварительное изучение исследуемого вопроса).

Постановку цели и конкретных задач исследования.

Определение объекта и предмета исследования.

Выбор методов (методики) и средств проведения исследований.

Результаты экспериментальных и производственных исследований.

Обработку и анализ результатов экспериментальных и производственных исследований.

Выводы по работе.

*Библиографический список* включает рекомендуемую учебную и самостоятельно изученную периодическую литературу, а также электронные издания, используемые при подготовке отчета.

В процессе прохождения практики ведется дневник практики, который служит основой для составления отчета.

По итогам прохождения практики составляется индивидуальный отчет. Защита отчета проводится в десятидневный срок после прохождения практики.

Студент оформляет отчет во время прохождения практики, по мере обработки того или иного раздела программы. К отчету прилагаются графические, табличные и аналитические материалы.

В пятидневный срок с момента окончания практики студент должен представить на кафедру отчет, оформленный в соответствии с установленными требованиями, и дневник прохождения практики.

Защита отчета с презентацией и докладом проходит перед специальной комиссией в установленный срок. Комиссия после сообщения студента, вопросов и обсуждения выставляет оценку по пятибалльной системе.

## 11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

### 7. Перечень дополнительной литературы

1. Кукин Г.Н. , Соловьев А.Н., Кобляков А.И. Текстильное материаловедение. – М.: Легпромбытиздат. - 1989. – 352 с.
2. Виноградов Ю.С. Математическая статистика и ее применение в текстильной и швейной промышленности.- М.: Легкая индустрия. - 1970.
3. Иванов С.С., Филатова О.А. Технический контроль в хлопкопрядении. -М.: Легкая индустрия, 1978.
4. Хосровян, И.Г. Математическое моделирование движения волокнистого комплекса на колке барабана разрыхлителя / И.Г. Хосровян, Т.Я. Красик, Г.А. Хосровян // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2013, №4. С. 85...88.
5. Хосровян, И.Г. Разработка теории выравнивающей способности устройства для получения многослойных волокнистых материалов / И.Г. Хосровян, А.Г. Хосровян, Т.Я. Красик, Г.А. Хосровян // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2013. - № 6. - С. 79-82.

6. Тувин, М.А. Математическое моделирование процесса движения волокнистой смеси в бункерном питателе с переменной площадью поперечного сечения шахты / М.А. Тувин, И.Г. Хосровян, Т.Я. Красик, Г.А. Хосровян, А.А. Тувин // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2015. - № 6. - С. 119-122.
7. Тувин, М.А. Математическое моделирование аэродинамической рассортировки волокон в устройстве для получения многослойных нетканых материалов / М.А. Тувин, И.Г. Хосровян, Т.Я. Красик, Г.А. Хосровян// Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2016. - № 4. - С. 68-71.
8. Хосровян, И.Г. Результаты математического моделирования процесса столкновения волокнистого комплекса с колком разрыхлителя-очистителя / И.Г. Хосровян, М.А. Тувин, Г.А. Хосровян, А.А. Тувин // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2016, №2. С. 185-188.
9. Хосровян, А.Г. Математическая модель движения волокна при его съеме ускоряющимся воздушным потоком с гарнитуры вращающегося пыльчатого барабана /А.Г. Хосровян, М.А. Тувин, Т.Я. Красик, Г.А. Хосровян, А.А. Тувин//Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2016, №3. С. 131-135.
10. Хосровян, Г.А. Математическая модель для расчета линейной плотности настила на выходе из дозатора-смесителя /Г.А. Хосровян, Р.М. Алоян, А.Г. Хосровян, Т.Я. Красик, А.П. Башков//Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2016, №4. С. 203-206.
11. Хосровян, И.Г. Способ получения многослойных волокнистых материалов и устройство для его осуществления/И.Г. Хосровян, А.Г. Хосровян, Т.Я. Красик, Г.А. Хосровян//Молодые ученые - развитию текстильной и легкой промышленности (ПОИСК – 2013): Тез. докл. Межвузовская научно-техническая конференция аспирантов и студентов.– Иваново, 2013. С. 143.
12. Хосровян, И.Г. Математическое моделирование динамического воздействия на волокнистые комплексы в процессе их разрыхления на УНИКлин Б11 фирмы RIETER/И.Г. Хосровян, А.С. Мкртумян, Т.Я. Красик, Г.А. Хосровян//Молодые ученые - развитию текстильной и легкой промышленности (ПОИСК – 2013): Тез. докл. Межвузовская научно-техническая конференция аспирантов и студентов.– Иваново, 2013. С. 144.
13. Хосровян, И.Г. Применение разработанной программы для оптимизации технологического процесса смешивания волокнистых материалов в дозаторе-смесителе Multi Mixer FA 028B–120/И.Г. Хосровян, Т.Я. Красик, Г.А. Хосровян//Молодые ученые - развитию текстильной и легкой промышленности (ПОИСК – 2013): Тез. докл. Межвузовская научно-техническая конференция аспирантов и студентов.– Иваново, 2013. С. 145.
14. Хосровян, И.Г. Развитие теории и разработка нового оборудования для осуществления процессов разрыхления и очистки волокнистых материалов /И.Г. Хосровян, А.Г. Хосровян, Т.Я. Красик, Г.А. Хосровян // Современные наукоемкие технологии и перспективные материалы текстильной и легкой промышленности (ПРОГРЕСС – 2013): Тез. докл. Международная научно-техническая конференция. – Иваново, 2013. С. 8-9.
15. Хосровян, И.Г. Математическое моделирование динамического воздействия рабочих органов модернизированного осевого очистителя на волокнистый материал /И.Г. Хосровян, А.С. Мкртумян, Т.Я. Красик, Г.А. Хосровян// Современные наукоемкие технологии и перспективные материалы текстильной и легкой промышленности (ПРОГРЕСС – 2013): Тез. докл. Международная научно-техническая конференция. – Иваново, 2013. С. 9-11.
16. Осипов, Н.М. Шляпочное полотно чесальной машины /Н.М. Осипов, Г.А. Хосровян// Современные наукоемкие технологии и перспективные материалы текстильной и легкой

- промышленности (ПРОГРЕСС – 2013): Тез. докл. Международная научно-техническая конференция. – Иваново, 2013. С.3.
17. Хосровян, И.Г. Исследование выравнивающей способности устройства для получения многослойных волокнистых материалов/И.Г. Хосровян, Т.Я. Красик, Г.А. Хосровян// Молодые ученые - развитию текстильной и легкой промышленности (ПОИСК – 2014): Тез. докл. Межвузовская научно-техническая конференция аспирантов и студентов.– Иваново, 2014. С. 163.
18. Хосровян, А.Г. Математическое моделирование процесса выравнивания линейной плотности настиллов в устройстве для получения многослойных волокнистых материалов/А.Г. Хосровян, Т.Я. Красик, Г.А. Хосровян// Студенты и молодые ученые КГТУ - производству: Тез. докл. Материалы межвузовской научно-технической конференции молодых ученых и студентов. – Кострома, 2014. С. 9.
19. Хосровян, И.Г. Разработка и исследование оборудования для производства многослойных волокнистых материалов /И.Г. Хосровян, М.А. Тувин, Г.А. Хосровян //XII-я Международная научно-техническая конференция. – Современные инструментальные системы, информационные технологии и инновации. Курск, 2015. С. 56-60.
20. Хосровян, И.Г. Разработка математических моделей для оптимизации механических процессов при получении многослойных волокнистых материалов /И.Г. Хосровян, М.А. Тувин, Г.А. Хосровян //Всероссийскую научную конференцию молодых ученых «Инновации молодежной науки». Тез. Докл. СПГУТД. Санкт-Петербург, 2015. С. 224.
21. Хосровян, И.Г. Разработка математических моделей для оптимизации механических процессов при получении многослойных волокнистых материалов /И.Г. Хосровян, М.А. Тувин, Г.А. Хосровян //Всероссийскую научную конференцию молодых ученых «Инновации молодежной науки». Тез. Докл. СПГУТД. Санкт-Петербург, 2015. С. 224.
22. Хосровян, И.Г. Разработка методики моделирования процесса выравнивания настила в бункере при подготовке волокнистых смесей к аэродинамической рассортировке /И.Г. Хосровян, М.А. Тувин, Г.А. Хосровян //Всероссийскую научную конференцию молодых ученых «Инновации молодежной науки». Тез. Докл. СПГУТД. Санкт-Петербург, 2015. С. 56-59
23. Тувин, М.А. Уравнение движения волокнистой смеси в бункерном питателе с переменной площадью поперечного сечения шахты/М.А. Тувин, А.Г. Хосровян, Т.Я. Красик, Г.А. Хосровян //Молодые ученые - развитию текстильной и легкой промышленности (ПОИСК – 2015): Тез. докл. Межвузовская научно-техническая конференция аспирантов и студентов.– Иваново, 2015. С. 225-226.
24. Хосровян, И.Г. Уточнение математической модели аэродинамического съема волокнистых комплексов с зубьев вращающихся пыльчатых барабанов / И.Г. Хосровян, А.А. Тувин А.С. Опокин, Суворова А.С. // Молодые ученые - развитию текстильной и легкой промышленности (ПОИСК – 2015): сборник материалов межвузовской научно-технической конференции аспирантов и студентов. - Иваново, 2015. – С. 226.
25. Реализация в производственных условиях разработанного способа получения четырехслойного волокнистого материала для наполнения одеял /И.Г. Хосровян, М.А. Тувин, Г.А. Хосровян//Молодые ученые – развитию текстильной и легкой промышленности (ПОИСК – 2016): тез. докл. межвузовской науч-но-технической конференции аспирантов и студен-тов.– Иваново: ИВГПУ, 2016. С.26-27.
26. И.Г. Хосровян, М.А. Тувин, М.В. Голубев, Г.А. Хосровян//Молодые ученые – развитию текстильной и легкой промышленности (ПОИСК – 2016): тез. докл. межвузовской науч-но-технической конферен-ции аспирантов и студен-тов.– Иваново: ИВГПУ, 2016. С.26-27.
27. Мокеев, М.С. Совершенствование технологического процесса получения композиционного волокнистого материала на иглопробивной машине /М.С. Мокеев, И.Г. Хосровян, М.А. Тувин, Г.А. Хосровян //Молодые ученые – разви-тию текстильной и

- легкой промышленности (ПОИСК – 2017): тез. докл. межвузовской науч-но-технической конферен-ции аспирантов и студен-тов.– Иваново: ИВГПУ, 2017. С.26-27.
28. Колобов, И.Э. Совершенствование технологического процесса зоны питания на разработанном оборудовании для получения многослойных волокнистых материалов/И.Э. Колобов, А.Г. Хосровян, И.С. Клепча, Г.А. Хосровян//Молодые ученые – разви-тию текстильной и легкой промышленности (ПОИСК – 2017): тез. докл. межвузовской науч-но-технической конферен-ции аспирантов и студен-тов.– Иваново: ИВГПУ, 2017. С.25-26.
29. Иванов, О.Д. Разработка и исследование разрыхлителя-очистителя волокнистых материалов Р-О-6//О.Д. Иванов, А.Г. Хосровян, Г.А. Хосровян//Молодые ученые – разви-тию текстильной и легкой промышленности (ПОИСК – 2017): тез. докл. межвузовской науч-но-технической конферен-ции аспирантов и студен-тов.– Иваново: ИВГПУ, 2017. С.25-26.
30. Хосровян, А.Г. Перспективные научные разработки в области современных форм обучения / А.Г. Хосровян, Г.А. Хосровян // XXIV Международная научно-техническая конференция «Информационная среда вуза». – Иваново: ИВГПУ, 2017. С. 3.
31. Патент № 2471897 РФ. Способ получения многослойных волокнистых материалов и устройство для его осуществления / Г.А. Хосровян, А.Г. Хосровян, Т.Я. Красик, Т.В. Жегалина. Оpubл. 10.01.2013.
32. Патент на полезную модель №.136046 РФ. Шляпочное полотно чесальной машины/ Н.М. Осипов, Г.А. Хосровян. Оpubл. 27.12.13.
33. Патент № 2595992 РФ. Способ получения многослойных волокнистых материалов и устройство для его осуществления/ Г.А. Хосровян, А.Г. Хосровян, Т.Я. Красик, М.А. Тувин, И.Г. Хосровян. Оpubл. 05.08.2016.
34. Справочник по хлопкоткачество. -М.: Легпромиздат, 1987. -457с.
35. Справочник. Нетканые текстильные полотна. -М.: Легпромиздат, 1987. - 399с.
36. Лабораторный практикум по технологии нетканых материалов. -М.: Легпромиздат, 1988. -411с.

б) дополнительная литература:

1. Кукин Г.Н. , Соловьев А.Н., Кобляков А.И. Текстильное материаловедение. – М.: Легпромбытиздат. - 1989. – 352 с.
3. Иванов С.С., Филатова О.А. Технический контроль в хлопкопрядении. -М.: Легкая индустрия, 1978.
5. Фигурнов В.Э. IBM PC для пользователя. Изд. 7-е. – М: ИНФРА-М, - 1997.
6. Петерсон М. Эффективная работа с 3D Studio MAX 2. – СПб: Питер Ком, 1999.
7. Лантух-Лященко А.И., Высокович Е.В. Введение в AutoCAD 12,13 – М: ЭКОМ,- 1997.
8. MathCAD 6.0 PLUS. – М: Информационно-издательский дом «Филин», - 1997.
9. Р. Левин и др. Практическое введение в технологию искусственного интеллекта и экспертных систем с иллюстрациями на Бейсике, - М: «Финансы и статистик», - 1991.
10. Хавкин В.П. Вышеславцев Г.Г. Роботизация технологического оборудования текстильной промышленности: Моногр. – М: Легпромбытиздат, - 1987.
11. Староверов А.Г. Контроль технологических параметров в термических цехах. –М.: МАТИ, 1990,- 80 с.
12. Староверов А.Г.Выбор и расчет оборудования для участка термической обработки. –М.: МАТИ, 1990 - 80 с.
13. Серебряков В.В., Надежин А.М. Промышленные роботы в литейном производстве. –М.: Высшая школа, 1988, 359 с.
14. Пархоменко В.Д. и др. Плазмохимическая технология. Новосибирск: Наука СО, 1991, 112 с.
15. Вакуумная техника. Справочник. /Под ред. Е.С.Фролова/ --М.: Машиностроение, 1992, 438 с.

16. Завгородний А.Л. Оборудование предприятий по переработке пластмасс. –М.: Химия, 1979, 358 с.
17. Технологическая документация высокопроизводительной партионно-сновальной машины фирмы Benninger, модель BEN-DIRECT-1000/2200 со шпуляриком BEN-V CREEL/OPTOSTOP-576
18. Технологическая документация высокопроизводительной шлихтовальной машины фирмы Benninger, модель BEN-SIZETIC ZB12 KVD CT4/6 BB
19. Концепция развития техники и технологии фирмы «РИТЕР». –М: - 2000.
20. Герман Зелкер. Вопросы разрыхления, очистки и кардочесания хлопка с учетом изменяющихся качества хлопка фирмы "Trutzschler" (Германия). – М: - 1989.
21. Очистителе "Microduster EMP". Проспект фирмы "Trutzschler" (Германия).
22. Очиститель фирмы "Ultra Cliner" (Великобритания). Проспект фирмы "Ultra Cliner".
23. Разрыхлители-очистители RZ. Проспект фирмы "Trutzschler" (Германия).
24. Разрыхлители-очистители Kotonia. Проспект фирмы "Trutzschler" (Германия).
25. Текстильная и легкая промышленность России. Ежегодное отраслевое информационно-аналитическое справочное издание. Российский деловой реестр. – М: ОО МЦ Российский деловой реестр, 2003.
26. Технология волокон. Проспект фирмы "Trutzschler" (Германия).
27. Технология ленты. Проспект фирмы "Trutzschler" (Германия).
28. Schlafhorst Rotor Spinning systems. Техническая информация, 2004.
29. Техническая информация фирмы Марцоли, 1997.
30. Техническая информация фирмы Марцоли, 2005.
31. Технологическая документация высокопроизводительной партионно-сновальной машины фирмы Benninger, модель BEN-DIRECT-1000/2200 со шпуляриком BEN-V CREEL/OPTOSTOP-576
32. Технологическая документация высокопроизводительной шлихтовальной машины фирмы Benninger, модель BEN-SIZETIC ZB12 KVD CT4/6 BB
33. Каталог: «В мире оборудования», 2003-2010гг.
34. Журнал «Легкая Промышленность, Курьер».
35. Журнал «Текстильная промышленность».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ивановский государственный политехнический университет»

Кафедра Мехатроники и радиоэлектроники



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Научно-исследовательская работа**

Код, направление подготовки	<b>22.03.01 Материаловедение и технология материалов</b>
Профиль подготовки ( <i>для бакалавров</i> )	<b>Материаловедение и технология новых материалов (в легкой промышленности)</b>
Семестр	8
Форма обучения	очно-заочная

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.11.2015 № 1331, и учебного плана по направлению подготовки 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов, утвержденного решением ученого совета ИВГПУ от 25.04.2019 г., протокол № 6.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Технологические машины и оборудование 28 августа 2019 г. (протокол № 24).

Заведующий кафедрой




А.А. Тувин

Автор



Г.А. Хосровян

Рецензент



С.А. Егоров

Согласовано:

Заведующий выпускающей кафедрой



А.А. Тувин

## 1. Цели освоения дисциплины

Целью дисциплины является отработка навыка у студентов выполнения научно-исследовательских работ в области совершенствования технологического процесса в текстильном производстве. На основе анализа литературных источников, посвященных исследованиям той или иной проблемы, в процессе обучения студенты учатся обосновывать актуальность изучаемой проблемы, ставить цели и задачи научно-исследовательской работы, выбирать и обосновывать методы и средства исследования, отрабатывать навыки выполнения теоретических, экспериментальных и производственных исследований, обрабатывать и анализировать полученные результаты, делать выводы по проделанной работе.

## 2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и освоение следующих компетенций:

профессиональные компетенции:

- способность осуществлять сбор данных, изучать, анализировать и обобщать научно-техническую информацию по тематике исследования, разработка и использование технической документации, основным нормативным документам по вопросам интеллектуальной собственности, подготовка документов к патентованию, оформление ноу-хау (ПК-2);

- способность использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации (ПК-4);

- готовность выполнять комплексные исследования и испытания при изучении материалов и изделий, включая стандартные и сертификационные, процессов их производства, обработки и модификации (ПК-5).

В результате освоения дисциплины основы разработки новых материалов обучающийся должен:

**Знать:** историю развития новых видов материалов, основные направления развития новых видов материалов, особенности технологии их изготовления, способы получения, область применения, наиболее перспективные научно-исследовательские направления в этой области.

**Уметь:** пользоваться литературными источниками и базой данных для составления рефератов, отчетов;

- систематизировать, анализировать, делать выводы на основе сбора информации по литературным источникам и базе данных с целью последующей постановки задач в научно-исследовательских и практических работах.

**Владеть:** специальной терминологией; навыками оценки и выбора новых материалов в зависимости от их назначения и области применения, навыками выбора наиболее перспективных научно-исследовательских направлений в области новых материалов.



#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

4. Рабочей программой дисциплины предусмотрены следующие виды учебной работы:

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Номер семестра
		8
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	64/1,78	64/1,78
В том числе: лекций	-	-
практических	64/1,78	64/1,78
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	44/1,22	44/1,22
В том числе:		
работа с рекомендуемой литературой	8/0,22	8/0,22
поиск учебной информации с Интернет	8/0,22	8/0,22
подготовка к промежуточной аттестации	18/0,5	15/0,42
вид промежуточной аттестации – зачет с оценкой	10/0,28	10/0,28
Общая трудоемкость часы	108	108
зачетные единицы	3	3

##### 4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование тем дисциплины	Лекц.	ПР	СРС	Всего
1	Тема 1. Выбор и обоснование актуальности темы исследования.	-	2	-	2
2	Тема 2. Предварительное изучение исследуемого вопроса (аналитический обзор).	-	4	4	8
3	Тема 3. Постановка цели и конкретных задач исследования.	-	6	-	6
4	Тема 4. Выбор методов (методики) проведения исследования.	-	6	2	8
5	Тема 5. Разработка теоретической части выбранной темы.	--	12	-	12
6	Тема 6. Подготовка и проведение экспериментальных и производственных исследований.	-	22	16	38
7	Тема 7. Обработка и анализ результатов экспериментальных и производственных исследований.	-	6	16	22
8	Тема 8. Формулировка выводов и практических предложений.	-	2	2	4
9	Тема 9. Расчет экономической эффективности.		2	2	4
10	Тема 10. Общие выводы.	-	2	2	4
	Итого	-	64	44	108

### 4.3. Содержание разделов дисциплины

Введение. Цели и задачи курса. Объемы, формы и сроки отчетности.

**Тема 1.** Выбор и обоснование темы исследования.

Обоснование актуальности выбранной темы на основе оценки ее современности и социальной значимости.

Темы исследовательских работ студентов могут также вытекать из тематики работ кафедры, отдельных преподавателей или аспирантов.

К числу основных направлений развития техники, технологии и оборудования текстильной промышленности относятся: изучение новых видов сырья и их влияния на технологический процесс и качество выпускаемой продукции, более рациональное использование сырья, повышение использования прочности волокон в пряже, снижение неровноты полуфабрикатов и сокращение обрывности в прядении, ткачестве, трикотажи, создание и освоение нового технологического оборудования, или отдельных узлов и механизмов машин, позволяющих совершенствовать технологический процесс прядения, освоение новых приборов и методов испытания волокон, пряжи и тканей.

**Тема 2.** Предварительное изучение исследуемого вопроса (аналитический обзор).

2.1. Значимость рассматриваемой проблемы для теории и практики исследуемых процессов.

2.2. Влияние рассматриваемых факторов на протекание исследуемых процессов.

2.3. Анализ теоретических, экспериментальных и производственных исследований данной проблемы.

2.4. Постановка цели и задач исследования (изучить..., описать..., установить..., выяснить..., вывести формулу и т.п.).

2.5. Выводы.

**Тема 3.** Постановка цели и конкретных задач исследования.

Определение объекта и предмета исследования.

3.1. Определение объекта - процесса или явления, порождающего проблемную ситуацию и избранное для изучения.

3.2. Определение предмета, как частного от общего (объекта), т.е. того, что находится в границах объекта.

**Тема 4.** Выбор методов (методики) и средств проведения исследований.

4.1. Методы эмпирического исследования (наблюдение, сравнение, измерение, эксперимент).

4.2. Методы, используемые как на эмпирическом, так и на теоретическом уровне исследования (абстрагирование, анализ и синтез, индукция и дедукция, моделирование и др.).

4.3. Методы теоретического исследования (восхождение от абстрактного к конкретному и др.).

Очень важным этапом научного исследования является выбор методов исследования, которые служат инструментом в добывании фактического материала, являясь необходимым условием достижения поставленной в такой работе цели.

4.4. Характеристика выбранных методов исследования.

4.5. Характеристика выбранных средств исследования.

4.6. Выводы.

**Тема 5.** Разработка теоретической части.

5.1. Разработка математического метода исследования (например, теоретические исследования процесса очистки полуфабрикатов прядильного производства от сорных примесей при обработке их пильчатой поверхностью).

5.2. Выводы.

**Тема 6.** Подготовка и проведение экспериментальных и производственных исследований.

6.1. Описание экспериментальных исследований.

6.2. Результаты экспериментальных исследований и их анализ.

6.3. Описание производственных исследований.

6.4. Результаты производственных исследований и их анализ.

6.5. Выводы и рекомендации.

**Тема 7.** Обработка и анализ результатов экспериментальных и производственных исследований.

**Тема 8.** Формулировка выводов и практических предложений.

**Тема 9.** Расчет экономической эффективности выполненной работы.

Выводы и рекомендации по разделу.

**Тема 10.** Общие выводы по работе.

#### 4.5. Темы практических работ

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы практических работ	Трудоемкость (часы/зачетные единицы)
1.	<b>Тема 1.</b> Выбор и обоснование актуальности темы исследования.	Выбор и обоснование актуальности темы исследования.	2/0,056
2.	<b>Тема 2.</b> Предварительное изучение исследуемого вопроса (аналитический обзор).	Предварительное изучение исследуемого вопроса (аналитический обзор).	4/0,11
3.	<b>Тема 3.</b> Постановка цели и конкретных задач исследования.	Постановка цели и конкретных задач исследования.	6/0,17
4.	<b>Тема 4.</b> Выбор методов (методики) проведения исследования	Выбор методов (методики) проведения исследования	6/0,17
5.	<b>Тема 5.</b> Разработка теоретической части выбранной темы	Разработка теоретической части выбранной темы	12/0,33
6	<b>Тема 6.</b> Подготовка и проведение экспериментальных и производственных исследований.	Подготовка и проведение экспериментальных и производственных исследований.	22/0,61

7.	<b>Тема 7.</b> Обработка и анализ результатов экспериментальных и производственных исследований.	Обработка и анализ результатов экспериментальных и производственных исследований	6/0,17
	<b>Тема 8.</b> Формулировка выводов и практических предложений.	Формулировка выводов и практических предложений.	2/0,056
	<b>Тема 9.</b> Расчет экономической эффективности.	Расчет экономической эффективности.	2/0,056
	<b>Тема 10.</b> Общие выводы.	Общие выводы по работе.	2/0,052
<b>Итого:</b>			<b>64/1,78</b>

### 5. Перечень контрольных вопросов к зачету с оценкой

1. Причины образования неровноты полуфабрикатов и пряжи.
2. Основные виды неровноты и ее классификация.
3. Основные статистические показатели неровноты полуфабрикатов и пряжи.
4. Сущность корреляционного анализа.
5. Сущность спектрального анализа.
6. Обосновать актуальность рассматриваемой проблемы.
7. Обосновать цели и задачи научно-исследовательской работы.
8. Обосновать выбор метода и средств исследования.
9. Анализ полученных результатов и выводы по работе.
10. Практическая значимость и реализация результатов работы.

### 6. Рекомендуемая литература.

К литературным источникам могут быть отнесены академические издания (учебники, монографии), статьи из журналов «Текстильная промышленность», «Технология текстильной промышленности» и др., реферативные журналы, экспресс-информации, диссертационные работы и авторефераты по ним, обзоры ЦНИИТЭИлегпром, а также опыт работы наблюдений, испытаний и анализов, методические указания, технические условия, ОСТ, ГОСТ и пр.

### 7. Перечень дополнительной литературы

1. Кукин Г.Н. , Соловьев А.Н., Кобляков А.И. Текстильное материаловедение. – М.: Легпромбытиздат. - 1989. – 352 с.
2. Виноградов Ю.С. Математическая статистика и ее применение в текстильной и швейной промышленности.- М.:

Легкая индустрия. - 1970.

3. Иванов С.С., Филатова О.А. Технический контроль в хлопкопрядении. -М.: Легкая индустрия, 1978.

4. Хосровян, И.Г. Математическое моделирование движения волокнистого комплекса на колке барабана разрыхлителя / И.Г. Хосровян, Т.Я. Красик, Г.А. Хосровян // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2013, №4. С. 85...88.

5. Хосровян, И.Г. Разработка теории выравнивающей способности устройства для получения многослойных волокнистых материалов / И.Г. Хосровян, А.Г. Хосровян, Т.Я. Красик, Г.А. Хосровян // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2013. - № 6. - С. 79-82.

6. Тувин, М.А. Математическое моделирование процесса движения волокнистой смеси в бункерном питателе с переменной площадью поперечного сечения шахты / М.А. Тувин, И.Г. Хосровян, Т.Я. Красик, Г.А. Хосровян, А.А. Тувин // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2015. - № 6. - С. 119-122.

7. Тувин, М.А. Математическое моделирование аэродинамической рассортировки волокон в устройстве для получения многослойных нетканых материалов / М.А. Тувин, И.Г. Хосровян, Т.Я. Красик, Г.А. Хосровян// Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2016. - № 4. - С. 68-71.

8. Хосровян, И.Г. Результаты математического моделирования процесса столкновения волокнистого комплекса с колком разрыхлителя-очистителя / И.Г. Хосровян, М.А. Тувин, Г.А. Хосровян, А.А. Тувин // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2016, №2. С. 185-188.

9. Хосровян, А.Г. Математическая модель движения волокна при его съеме ускоряющимся воздушным потоком с гарнитуры вращающегося пыльчатого барабана /А.Г. Хосровян, М.А. Тувин, Т.Я. Красик, Г.А. Хосровян, А.А. Тувин//Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2016, №3. С. 131-135.

10. Хосровян, Г.А. Математическая модель для расчета линейной плотности настила на выходе из дозатора-смесителя /Г.А. Хосровян, Р.М. Алоян, А.Г. Хосровян, Т.Я. Красик, А.П. Башков//Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2016, №4. С. 203-206.

11. Хосровян, И.Г. Способ получения многослойных волокнистых материалов и устройство для его осуществления/И.Г. Хосровян, А.Г. Хосровян, Т.Я. Красик, Г.А. Хосровян//Молодые ученые - развитию текстильной и легкой промышленности (ПОИСК – 2013): Тез. докл. Межвузовская научно-техническая конференция аспирантов и студентов.– Иваново, 2013. С. 143.

12. Хосровян, И.Г. Математическое моделирование динамического воздействия на волокнистые комплексы в процессе их разрыхления на УНИКлин Б11 фирмы RIETER/И.Г. Хосровян, А.С. Мкртумян, Т.Я. Красик, Г.А. Хосровян//Молодые ученые - развитию текстильной и легкой промышленности (ПОИСК – 2013): Тез. докл. Межвузовская научно-техническая конференция аспирантов и студентов.– Иваново, 2013. С. 144.

13. Хосровян, И.Г. Применение разработанной программы для оптимизации технологического процесса смешивания волокнистых материалов в дозаторе-смесителе Multi Mixer FA 028В–120/И.Г. Хосровян, Т.Я. Красик, Г.А. Хосровян//Молодые ученые - развитию текстильной и легкой промышленности (ПОИСК – 2013): Тез. докл. Межвузовская научно-техническая конференция аспирантов и студентов.– Иваново, 2013. С. 145.

14. Хосровян, И.Г. Развитие теории и разработка нового оборудования для осуществления процессов разрыхления и очистки волокнистых материалов /И.Г. Хосровян, А.Г. Хосровян, Т.Я. Красик, Г.А. Хосровян // Современные наукоемкие

технологии и перспективные материалы текстильной и легкой промышленности (ПРОГРЕСС – 2013): Тез. докл. Международная научно-техническая конференция. – Иваново, 2013. С. 8-9.

15. Хосровян, И.Г. Математическое моделирование динамического воздействия рабочих органов модернизированного осевого очистителя на волокнистый материал /И.Г. Хосровян, А.С. Мкртумян, Т.Я. Красик, Г.А. Хосровян// Современные наукоемкие технологии и перспективные материалы текстильной и легкой промышленности (ПРОГРЕСС – 2013): Тез. докл. Международная научно-техническая конференция. – Иваново, 2013. С. 9-11.

16. Осипов, Н.М. Шляпочное полотно чесальной машины /Н.М. Осипов, Г.А. Хосровян// Современные наукоемкие технологии и перспективные материалы текстильной и легкой промышленности (ПРОГРЕСС – 2013): Тез. докл. Международная научно-техническая конференция. – Иваново, 2013. С.3.

17. Хосровян, И.Г. Исследование выравнивающей способности устройства для получения многослойных волокнистых материалов/И.Г. Хосровян, Т.Я. Красик, Г.А. Хосровян// Молодые ученые - развитию текстильной и легкой промышленности (ПОИСК – 2014): Тез. докл. Межвузовская научно-техническая конференция аспирантов и студентов.– Иваново, 2014. С. 163.

18. Хосровян, А.Г. Математическое моделирование процесса выравнивания линейной плотности настолов в устройстве для получения многослойных волокнистых материалов/А.Г. Хосровян, Т.Я. Красик, Г.А. Хосровян// Студенты и молодые ученые КГТУ - производству: Тез. докл. Материалы межвузовской научно-технической конференции молодых ученых и студентов. – Кострома, 2014. С. 9.

19. Хосровян, И.Г. Разработка и исследование оборудования для производства многослойных волокнистых материалов /И.Г. Хосровян, М.А. Тувин, Г.А. Хосровян //XII-я Международная научно-техническая конференция. – Современные инструментальные системы, информационные технологии и инновации. Курск, 2015. С. 56-60.

20. Хосросян, И.Г. Разработка математических моделей для оптимизации механических процессов при получении многослойных волокнистых материалов /И.Г. Хосровян, М.А. Тувин, Г.А. Хосровян //Всероссийскую научную конференцию молодых ученых «Инновации молодежной науки». Тез. Докл. СПГУТД. Санкт-Петербург, 2015. С. 224.

21. Хосросян, И.Г. Разработка математических моделей для оптимизации механических процессов при получении многослойных волокнистых материалов /И.Г. Хосровян, М.А. Тувин, Г.А. Хосровян //Всероссийскую научную конференцию молодых ученых «Инновации молодежной науки». Тез. Докл. СПГУТД. Санкт-Петербург, 2015. С. 224.

22. Хосросян, И.Г. Разработка методики моделирования процесса выравнивания настила в бункере при подготовке волокнистых смесей к аэродинамической рассортировке /И.Г. Хосровян, М.А. Тувин, Г.А. Хосровян //Всероссийскую научную конференцию молодых ученых «Инновации молодежной науки». Тез. Докл. СПГУТД. Санкт-Петербург, 2015. С. 56-59

23. Тувин, М.А. Уравнение движения волокнистой смеси в бункерном питателе с переменной площадью поперечного сечения шахты/М.А. Тувин, А.Г. Хосровян, Т.Я. Красик, Г.А. Хосровян //Молодые ученые - развитию текстильной и легкой промышленности (ПОИСК – 2015): Тез. докл. Межвузовская научно-техническая конференция аспирантов и студентов.– Иваново, 2015. С. 225-226.

24. Хосровян, И.Г. Уточнение математической модели аэродинамического съема волокнистых комплексов с зубьев вращающихся пыльчатых барабанов / И.Г. Хосровян, А.А. Тувин А.С. Опокин, Суворова А.С. // Молодые ученые - развитию текстильной и легкой промышленности (ПОИСК – 2015): сборник материалов межвузовской научно-технической конференции аспирантов и студентов. - Иваново, 2015. – С. 226.

25. Реализация в производственных условиях разработанного способа получения четырехслойного волокнистого материала для наполнения одеял /И.Г. Хосровян, М.А. Тувин, Г.А. Хосровян//Молодые ученые – развитию текстильной и легкой промышленности (ПОИСК – 2016): тез. докл. межвузовской науч-но-технической конференции аспирантов и студен-тов.– Иваново: ИВГПУ, 2016. С.26-27.
26. И.Г. Хосровян, М.А. Тувин, М.В. Голубев, Г.А. Хосровян//Молодые ученые – развитию текстильной и легкой промышленности (ПОИСК – 2016): тез. докл. межвузовской науч-но-технической конференции аспирантов и студен-тов.– Иваново: ИВГПУ, 2016. С.26-27.
27. Мокеев, М.С. Совершенствование технологического процесса получения композиционного волокнистого материала на иглопробивной машине /М.С. Мокеев, И.Г. Хосровян, М.А. Тувин, Г.А. Хосровян //Молодые ученые – развитию текстильной и легкой промышленности (ПОИСК – 2017): тез. докл. межвузовской науч-но-технической конференции аспирантов и студен-тов.– Иваново: ИВГПУ, 2017. С.26-27.
28. Колобов, И.Э. Совершенствование технологического процесса зоны питания на разработанном оборудовании для получения многослойных волокнистых материалов/И.Э. Колобов, А.Г. Хосровян, И.С. Клепча, Г.А. Хосровян//Молодые ученые – развитию текстильной и легкой промышленности (ПОИСК – 2017): тез. докл. межвузовской научно-технической конференции аспирантов и студен-тов.– Иваново: ИВГПУ, 2017. С.25-26.
29. Иванов, О.Д. Разработка и исследование разрыхлителя-очистителя волокнистых материалов Р-О-6//О.Д. Иванов, А.Г. Хосровян, Г.А. Хосровян//Молодые ученые – развитию текстильной и легкой промышленности (ПОИСК – 2017): тез. докл. межвузовской науч-но-технической конференции аспирантов и студен-тов.– Иваново: ИВГПУ, 2017. С.25-26.
30. Хосровян, А.Г. Перспективные научные разработки в области современных форм обучения / А.Г. Хосровян, Г.А. Хосровян // XXIV Международная научно-техническая конференция «Информационная среда вуза». – Иваново: ИВГПУ, 2017. С. 3.
31. Патент № 2471897 РФ. Способ получения многослойных волокнистых материалов и устройство для его осуществления / Г.А. Хосровян, А.Г. Хосровян, Т.Я. Красик, Т.В. Жегалина. Оpubл. 10.01.2013.
32. Патент на полезную модель №.136046 РФ. Шляпочное полотно чесальной машины/ Н.М. Осипов, Г.А. Хосровян. Оpubл. 27.12.13.
33. Патент № 2595992 РФ. Способ получения многослойных волокнистых материалов и устройство для его осуществления/ Г.А. Хосровян, А.Г. Хосровян, Т.Я. Красик, М.А. Тувин, И.Г. Хосровян. Оpubл. 05.08.2016.