

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Ивановский государственный политехнический университет»  
Текстильный институт

## **ИЗГОТОВЛЕНИЕ ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ТКАНЕЙ С ЗАЩИТНЫМИ СВОЙСТВАМИ**

Методические указания к лабораторным (практическим) занятиям  
и самостоятельной работе по дисциплине «Технология изготовления изделий  
из тканей с защитными свойствами»  
для магистрантов направления подготовки 262000 Технология изделий  
легкой промышленности профиля Технология швейных изделий

ИВАНОВО 2013

В методических указаниях в соответствии с требованиями ФГОС ВПО третьего поколения для направления подготовки магистров 262000 Технология изделий легкой промышленности, учебного плана профиля Технология швейных изделий, рабочего плана дисциплины приводится содержание лабораторных и практических занятий, самостоятельной работы, а также правила их выполнения и оформления.

Составители: д-р техн. наук, проф. О. В. Метелева,  
канд. техн. наук, доц. Л.И. Бондаренко

Научный редактор д-р техн. наук, проф. Н.Л. Корнилова  
Редактор Т.В. Федорова  
Корректор А.В. Николаева

---

Подписано в печать 18.12.2013.  
Формат 1/16 60x84. Бумага писчая. Плоская печать.  
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,89. Тираж 80 экз. Заказ №

---

Редакционно-издательский отдел  
Ивановского государственного политехнического университета  
Отдел оперативной полиграфии  
153000 г. Иваново, Шереметевский проспект, 21

## Введение

Дисциплина «Технология изготовления изделий из тканей с защитными свойствами» включает в себя комплекс накопленных к настоящему времени теоретических и практических знаний, содержащих особенности проектирования и изготовления швейных изделий, которые предназначены для обеспечения защиты человека от воздействия различных вредных погодных и производственных факторов.

На кафедре ТШИ ИГТА в течение продолжительного времени уделялось большое внимание накоплению, систематизации и развитию этих знаний, поскольку совершенствование технологии изготовления швейных изделий со специальными свойствами – одно из важнейших научных направлений. В работе активное участие принимали и студенты, которыми были выполнены научно-исследовательские и технологические ВКР. В рамках развития этого научного направления защищены докторские, кандидатские и магистерские диссертации.

Защитные швейные изделия широко используются в быту, но особенно они важны для людей в профессиональной деятельности. Общие цели применения защитной одежды и других изделий: сохранение жизни и здоровья человека, а также предохранение приборов, оборудования и рабочих участков в условиях непогоды и в процессе труда, повышение его эффективности. Они должны обеспечивать оптимальные условия для трудовой деятельности и обладать высокой степенью защиты и удобством в эксплуатации.

Использование материалов с защитными свойствами при промышленном изготовлении швейных изделий часто не гарантирует необходимого комплекса их защитных свойств, а иногда и ухудшает функциональное качество готовой продукции.

При проектировании и изготовлении швейных изделий из материалов с защитными свойствами конструкторы и технологи должны учитывать большой комплекс требований и правил, часто взаимоисключающих друг друга, а иногда трудно реализуемых в полной мере. Для швейных изделий до сих пор отсутствуют обоснованные нормы защитных свойств. Для текстильных материалов показатели защитных свойств определены и закреплены в нормативно-технической документации. Но они в основном либо не могут быть использованы для нормирования показателей защиты швейных изделий, либо мало информативны, поскольку не позволяют четко установить продолжительность, степень и качество защиты объекта в заданных конкретных неблагоприятных для него условиях.

Важность рассматриваемого в дисциплине комплекса знаний, сложность учета всего комплекса требований при работе с защитными материалами и наличие проблем, которые еще остаются нерешенными, определяют основное содержание изучаемой дисциплины и используемые подходы при ее изучении.

## I. Цели освоения дисциплины и место дисциплины в структуре ООП магистратуры

Дисциплина имеет предшествующие связи с дисциплинами бакалавриата: История индустрии моды; Основы компьютерной графики в технологии изделий лёгкой промышленности; Научные основы технологии швейного производства; Технология изделий лёгкой промышленности; Технологические аспекты комплектования процессов производства швейных изделий промышленным оборудованием; Основы профессионального мастерства; Конструирование одежды; Основы конфекционирования материалов; Химизация ТПШП; Научно-технический прогресс в швейной промышленности; Основы технологической подготовки производства; Конструкторско-технологическая подготовка производства к запуску новых моделей; Мерчандайзинг; Маркетинг на швейном предприятии; АСУП, а также с дисциплинами магистратуры: Защита интеллектуальной собственности; Педагогика высшей школы; Методика постановки и проведения исследований для решения проблем лёгкой промышленности; Современные методы исследований процессов швейного производства; Совершенствование технологических процессов соединения деталей швейных изделий; Современное состояние и проблемы развития техники и технологии швейной промышленности.

Последующие межпредметные связи дисциплина «Технология изготовления изделий из тканей с защитными свойствами» имеет с дисциплинами: Современные формы организации процессов швейного производства; Современные промышленные САПР; Специальные программы для научных исследований – основы функционирования и практического применения; Планирование эксперимента и обработка результатов с использованием ЭВМ.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

*общекультурные:*

- самостоятельно обучаться новым методам исследования, обладать способностью и готовностью к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности (ОК-2);

*профессиональные:*

- самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности (ПК-1);

- профессионально использовать современное оборудование и давать оценку экономической эффективности технологических процессов (в соответствии с целями ООП магистратуры) (ПК-2);

- использовать знания фундаментальных наук при проведении исследований и создании новых методов проектирования изделий и процессов легкой промышленности (ПК-6);

- разрабатывать мероприятия по комплексному использованию материалов и замене их на перспективные в производстве изделий легкой промышленности (ПК-9);

- осуществлять производственный контроль поэтапного изготовления деталей изделий, полуфабрикатов, исследовать причины брака в производстве и разрабатывать предложения по его предупреждению или устранению (ПК-10);

- выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения (ПК-11).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- знать: способы придания защитных свойств материалам и швейным изделиям; методы исследования защитных свойств текстильных материалов и швов; препараты и технологические растворы для обеспечения герметичности водозащитных швейных изделий; механизм действия препаратов при водоотталкивающей обработке тканей; способы и технические средства для получения герметичных швов; механизм блокирования отверстий от прокола иглой; основные законы и прикладные модели управления механизмами и химическими процессами фиксации и распределения герметика внутри шва;

- уметь: использовать достижения фундаментальных дисциплин в перспективных технологических процессах изготовления швейных изделий из тканей с отделками; оценивать качество и экологическую безопасность изделий и технологических процессов производств;

- владеть: умениями и навыками проектирования технологии изготовления изделий из материалов с защитными свойствами и оценки ее эффективности.

## II. Темы и содержание лабораторных работ

Темы лабораторных работ и их трудоемкость представлены в таблице.

№ п/п	№ раздела дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость (часы / зачетные единицы)
1	2	3	4
1	Тема 1. Способы обеспечения защитных свойств текстильных материалов	1. Механизмы обеспечения защитных свойств текстильных материалов, оценка качества различных материалов	4 / 0,11
2	Тема 2. Влияние свойств защитных материалов на процессы переработки их в швейном производстве	2. Разработка программы переработки текстильного материала с защитными свойствами в швейном производстве	4 / 0,11
3	Тема 3. Проектирование защитной одежды заданного уровня качества	3. Проектирование технологии изготовления модели изделия из ткани с защитными свойствами	4 / 0,11
		4. Проектирование технологии изготовления изделия из пленочного материала	4 / 0,11

### Окончание таблицы

1	2	3	4
		5. Проектирование технологии изготовления изделия из материала с пленочным покрытием	4 / 0,11
4	Тема 5. Технологические способы повышения защитных свойств швейного изделия	6. Проектирование защитных элементов для швейного изделия. Разработка рациональных режимов обработки изделий из защитных материалов	4 / 0,11
5	Тема 8. Клеевые технологии герметизации швейных изделий	7. Клеевые технологии герметизации швейных изделий	4 / 0,11
Итого			28 / 0,78

### Содержание и методические указания к выполнению лабораторных работ

#### 1. Механизмы обеспечения защитных свойств текстильных материалов, оценка качества различных материалов:

- а) по каталогам текстильных материалов ознакомиться с видами защитных материалов, определить их назначение, установить технические характеристики материалов, их нормируемые значения и методы измерения. При выполнении работы рекомендуется использовать каталоги материалов предприятий и информацию с сайтов этих предприятий. Результаты представить в табличной форме в виде изображения материалов (4-5 видов), их технических характеристик и назначения;
- б) по каталогам специальных швейных изделий выбрать изделия и модели конкретного назначения, которые изготавливают из материалов с защитными свойствами. Также по каталогам определить виды тканей для изготовления этих моделей. При выполнении задания целесообразно опираться на рекомендуемые предприятием-разработчиком текстильные материалы. Результаты представить в виде изображения модели изделия специального назначения и перечня необходимых основных, отделочных и вспомогательных материалов с указанием их защитных свойств, способов производства и получения защитных эффектов, а также требуемого для модели и достигнутого с помощью материала эффекта (привести нормируемые и фактические значения показателей защитных свойств);
- в) охарактеризовать возможность переработки выбранных материалов в технологических процессах швейных предприятий. Анализу должны быть подвергнуты материалы, определяющие защитные свойства швейного изделия с учетом его назначения, прежде всего основной материал и материал защитных элементов (если они предусмотрены в модели). При этом необходимо учитывать условия, в которых осуществляется профессиональная деятельность в данной одежде. Например, костюм для сварщика предполагает воздействие не только искр сварки, но механических деформаций, загрязнений, а при работе на улице –

осадков. Необходимо установить, за счет чего материал имеет защитные свойства.

Возможность переработки материала в процессах швейного производства характеризуют его геометрические свойства – толщина, подвижность структуры, линейная плотность, поверхностная плотность, шероховатость; физические свойства – жесткость, упругость, осыпаемость, раздвигаемость, сминаемость, способность образовывать клеевые соединения, стойкость к ВТО, тангенциальное сопротивление, слипаемость или сцепляемость поверхностей, способность накапливать статическое электричество, вязкость, гидрофобность; химические свойства – стойкость окраски, выделение вредных веществ или запаха, волокнистый состав, наличие специальной отделки. Использование показателей этих свойств с экстремальными значениями обычно создает сложности в переработке материалов. Например, низкая адгезионная активность приводит к низкой прочности клеевых соединений или даже к невозможности склеивания. Таким образом, материалы должны быть подвергнуты тщательному анализу для установления перечня сложностей в их переработке;

г) сделать выводы об особенностях организации технологического процесса по выпуску выбранных моделей.

2. Разработка программы переработки текстильного материала с защитными свойствами в швейном производстве:

а) для сохранения и улучшения защитных свойств изделия *проанализировать*, не приведут ли процессы швейного производства к снижению защитных свойств швейного изделия, заданных уровнем защитных свойств материала, и возможно ли (или обеспечено ли) повышение защитных свойств в швейном изделии на отдельных участках. Например, стачивание материала приводит к разрушению целостности пленочного покрытия материала в области швов. Чтобы избежать этого, необходимо при изготовлении изделия из такого материала применять технологию герметизации швов. Повышение защитных свойств на отдельных участках в данных изделиях часто осуществляют за счет использования специально проектируемых защитных элементов (накладок, планок, регулировок отверстий и т. д.). Следует указать наличие таких элементов в выбранных моделях;

б) для повышения производительности труда и обеспечения требуемого качества раскроя *установить*, какие свойства влияют на качественное выполнение операций раскроя и, если при работе с материалом наличие этих свойств приводит к осложнениям при раскрое, указать, за счет каких мероприятий может быть выполнен раскрой на требуемом качественном уровне. Например, большая жесткость материала приводит при раскрое к быстрому затуплению ножей. Для повышения качества раскроя при сохранении эффективности операции могут быть предложены: более частая заточка раскройного ножа, выбор ножей из более качественной стали и т. д.;

в) для повышения производительности труда и обеспечения требуемого качества ниточных соединений *выполнить анализ и разработку* предложений аналогично п. б);

г) для повышения производительности труда и обеспечения требуемого качества клеевых соединений и ВТО *выполнить анализ и разработку* предложений аналогично п. б);

д) *сделать выводы* по комплексу необходимых мероприятий по подготовке производства к выпуску моделей защитных швейных изделий высокого качества и обеспечению при этом высокой производительности труда.

3. Проектирование технологии изготовления модели изделия из ткани с защитными свойствами:

а) разработка схемы сборки модели изделия. Для выполнения задания рекомендуется использовать описательное представление схемы сборки;

б) проектирование режимов и параметров изготовления изделия. При выполнении задания необходимо помнить об установленных сложностях работы с материалом изделия и предложениях по их нивелированию. Выполнение задания должно включать в себя:

- разработку режимов ниточных соединений и параметров;
- выбор конструкций и параметров швов;
- выбор клеевых материалов и режимов образования клеевых соединений;
- выбор параметров ВТО;
- выбор оборудования и приспособлений;

в) разработка сборочных схем узлов изделия в соответствии с известными требованиями;

г) анализ эффективности выполненных разработок.

4. Проектирование технологии изготовления изделия из пленочного материала:

а) анализ особенностей работы с пленочными материалами, определение комплекса их свойств с учетом вида пленочного материала;

б) выбор модели изделия для разработки;

в) разработка схемы сборки модели изделия;

г) выбор оборудования и приспособлений;

д) разработка сборочных схем узлов изделия в соответствии с известными требованиями;

е) анализ эффективности выполненных разработок.

5. Проектирование технологии изготовления изделия из материала с пленочным покрытием:

а) анализ особенностей работы с материалами, имеющими пленочное покрытие, определение комплекса их свойств с учетом вида пленочного покрытия материала;

б) выбор модели изделия для разработки;

в) разработка схемы сборки модели изделия;

г) выбор оборудования и приспособлений;



- д) разработка сборочных схем узлов изделия в соответствии с известными требованиями;
- е) анализ эффективности выполненных разработок.

6. Проектирование защитных элементов для швейного изделия. Разработка рациональных режимов обработки изделий из защитных материалов:

- а) выбор (или получение задания от преподавателя) вида профессиональной деятельности, анализ условий осуществления профессиональной деятельности и возможных вредностей;
- б) выбор из каталогов или предложение студентом модели изделия для разработки;
- в) установление и обоснование участков в изделии, требующих повышения защитных функций. Выбор способов обеспечения дополнительной защиты и необходимого (достаточного) набора защитных элементов;
- г) разработка формы и параметров защитных элементов, выбор материалов для их выполнения, определение способов изготовления и соединения с изделием.

7. Клеевые технологии герметизации швейных изделий:

- а) анализ моделей по каталогам, требующих осуществления герметизации швов. Выбор моделей (5-6). Определение видов материалов, используемых для производства выбранных моделей, установление показателей их защитных свойств;
- б) анализ возможных способов герметизации ниточных швов. Представить не только их перечень, но и характеристику выполняемых операций, применяемых вспомогательных материалов, требуемого оборудования и приспособлений;
- в) определение в модели изделия набора швов, которые должны быть подвергнуты герметизации, и условий обеспечения герметичности – с лицевой или изнаночной стороны, ширина зоны герметизирующей обработки, кривизна швов и ее влияние на возможность обработки;
- г) выбор способа герметизирующей обработки изделия, обоснование выбора.

### III. Программа и методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе

В соответствии с рабочим учебным планом, с семестровыми планами подготовки студентов-магистрантов, а также индивидуальными заданиями промышленных предприятий лабораторные работы могут быть заменены практическими занятиями. Студенты-магистранты могут самостоятельно выбрать структуру содержания практического курса в части вида изделия и направления его изучения, одновременно выполняя самостоятельное задание для этого же изделия, или выбрать независимую от содержания лабораторного или практического курса тему. Примерное содержание практического курса, дополненного вопросами для самостоятельной работы № 1:

1. Анализ структуры ассортимента спецодежды, выпускаемой предприятиями

*Цель:* оценка ассортимента спецодежды, предлагаемой на рынке, и анализ информативности рекламного продукта предприятий-изготовителей.

*Задание.* На основе анализа предлагаемого предприятиями-изготовителями ассортимента спецодежды (вместо спецодежды могут быть выбраны любые виды швейных специальных изделий):

а) установить, для каких профессий она предназначена. Для одной или двух фирм указать количество коллекций и количество моделей в каждой коллекции, назначение каждой коллекции, комплектацию каждой модели в коллекции. Сравнить между собой ассортимент разных предприятий, представив информацию в виде таблиц, диаграмм, графиков.

Сравнительному анализу могут быть подвергнуты такие статистические характеристики, как общее количество моделей; количество моделей в каждой коллекции по назначению; виды предметов в каждой модели; комплектация каждой модели головным убором, средствами защиты отдельных частей тела и лица, изделиями для хранения и транспортирования инструментов; количество видов цветовых сочетаний в коллекции и т. д.;

б) сформулировать требования к спецодежде выбранной группы профессий или профессии (общие потребительские – эстетические, гигиенические, эргономические, экономические; общие производственные – технологические, экономические). Информацию представить в виде таблицы или схемы, дополненной пояснениями;

в) сформулировать специфические требования к спецодежде выбранной группы профессий или профессии. К специфическим требованиям обычно относят защитные универсальные – защита от действия холода и ветра, от воды (дождя, снега, росы), от грязи; защитные специальные – защита от статического электричества, от искр и окалины металла, от огня, от нефти и т. д. Информацию добавить в таблицу или схему, предложенную в п. б);

г) оценить полноту характеристик, представляемых в рекламной информации. Предложить дополнительные сведения, которые могут повысить информированность о достоинствах предлагаемых моделей.

#### *Самостоятельная работа № 1, вопрос № 1*

Отыскать в интернете дополнительную информацию об особенностях проектирования, изготовления и применения выбранного вида спецодежды (по группам профессий или профессии).

К дополнительной информации могут быть отнесены сведения, расширяющие представления о способах обеспечения защиты:

- виды материалов, используемые при изготовлении изделий, характеристики свойств материалов;
- иная предметная комплектация – виды предметов и их различия;
- иные конструктивные решения моделей и даже иные цветовые решения;
- иные декоративно-защитные элементы в моделях;
- информация о защитных свойствах материалов или моделей;
- публикации о качестве защиты спецодежды на предприятиях;

- другие технологии при изготовлении изделий для расширения защитных свойств изделий за счет применения других материалов или защитных накладок.

2. Сравнительный анализ моделей спецодежды для выбранной группы профессий или профессии, изготавливаемых различными предприятиями

*Цель:* сопоставление моделей спецодежды для выбранной группы профессий или профессии, изготавливаемых различными предприятиями, по внешнему виду, материалам, комплектности, соответствию общим и специальным требованиям, наличию НТД и т. д.

*Задание.* Для предлагаемого предприятиями-изготовителями ассортимента спецодежды:

- а) выбрать предприятия-изготовители для более тщательного анализа – их должно быть 3-4. Обосновать сделанный выбор и привести общую характеристику коллекций, предлагаемых предприятием;
- б) зарисовать модели предприятий (или отсканировать, сфотографировать и вставить в отчет) и установить, какая информация сопровождает модель каждого предприятия;
- в) провести сравнение моделей одного и того же назначения по внешнему виду, материалам, комплектности, соответствию общим и специальным требованиям, наличию НТД и т. д.;
- г) сделать выводы по результатам выполненного сравнительного анализа. В выводах должно быть отражено общее, присущее анализируемым моделям, и специфическое.

*Самостоятельная работа № 1, вопрос № 2*

Предложить содержание информации, которой необходимо дополнить сведения о свойствах спецодежды выбранного вида (*можно разработать структуру информации, содержание специальной маркировки, пиктограммы для обозначения свойств*). Внимание должно быть обращено на информирование о наличии защитных свойств изделия, о возможности использования изделия в разных условиях и о степени его защиты.

3. Анализ факторов, обеспечивающих достижение общих и специальных свойств спецодежды выбранного вида

*Цель:* исследование соответствия модели спецодежды требованиям, обусловленным ее назначением.

*Задание.* Для выбранной модели или моделей спецодежды одного-двух предприятий-изготовителей:

- а) оценить соответствие комплектности и материалов общим и специальным требованиям, обусловленным особенностями профессиональной деятельности;
- б) охарактеризовать конструкцию изделия и ее соответствие требованиям;
- в) выделить набор декоративных и защитных элементов и оценить степень защитных свойств модели спецодежды;
- г) разработать схему сборки модели изделия, зарисовать сборочные схемы основных узлов. Указать различия в изготовлении между изделиями специально-

го назначения и бытовой одеждой. Оценить влияние свойств материала, особенно наличие отделок или пленки, на процессы раскроя и пошива;

д) оценить информативность рекламного продукта о модели спецодежды и ее свойствах. Предложить или откорректировать содержание информации для потребителя о свойствах спецодежды.

#### *Самостоятельная работа № 1, вопрос № 3*

Подготовить презентацию и сообщение по итогам выполнения практических работ. Презентация должна содержать обязательный первый слайд – титульный лист; 5-6 слайдов с информацией и последний слайд – выводы. Сообщение должно быть продолжительностью 2-4 минуты.

#### 4. Характеристика спецодежды для выбранной группы профессий или профессии

*Цель:* оценка соответствия свойств спецодежды требованиям, обусловленным ее назначением.

*Задание.* Представление сообщения на тему самостоятельной работы:

- а) представление подготовленного индивидуального задания (включая три вопроса самостоятельной работы) в виде сообщения, сопровождаемого презентацией согласно регламенту;
- б) выводы о соответствии спецодежды требованиям потребителей и направлениям ее совершенствования;
- в) ответы на вопросы аудитории.

#### *Самостоятельная работа № 1, вопрос № 4*

Задать вопросы по содержанию сообщений о результатах выполненных заданий сокурсников, оценить качество их самостоятельной работы.

#### *Самостоятельная работа № 2*

Поиск, выбор, анализ наличия на рынке специальной одежды из тканей с защитными свойствами для выбранного изделия, оценка уровня защиты и разработка предложений по его повышению:

- а) выбор объекта исследования из предложенного перечня, обоснование выбора (актуальность, область применения в промышленности):

- бактерицидные изделия;
- защита от электрического тока и электрической дуги;
- сигнальная одежда;
- защита от насекомых;
- защита от огня, искр и брызг раскаленного металла;
- защита от масел и нефтепродуктов;
- защита от загрязнений и пыли;
- защита от щелочей и кислот, ядов и токсичных веществ;
- защита от механических воздействий, порезов и ударов;
- радиоактивная защита;

б) поиск по различным источникам информации моделей защитной одежды. Формирование коллекции моделей. Количественный анализ исследуемых изде-

лий в общем объеме изделий спецодежды. Выбор моделей для последующего анализа (не более 10 моделей);

в) анализ ассортимента материалов для изготовления выбранных моделей одежды (артикулы или фирменные марки, цвет, волокнистый состав, вид отделки, поверхностная плотность, переплетение);

г) анализ конструкции моделей с позиции обеспечения защитных свойств;

д) разработка предложений по повышению уровня защиты.

#### IV. Требования к выполнению и оформлению отчетов о лабораторных, практических, самостоятельной (домашней) работах

Лабораторные, практические и самостоятельная работы должна быть оформлены в печатном виде:

- с титульным листом, заданием и содержанием;

- в формате Word или RTF. Страницы должны быть пронумерованы;

- формат страницы – А4 книжной ориентации, поля страницы – верхнее 20 мм, левое 25 мм, правое 10 мм, нижнее 20 мм. Текст должен быть выровнен по ширине страницы. Номер страницы – в правом нижнем углу;

- шрифт Times New Roman 14pt;

- основное содержание работы представить в виде схем и таблиц, сопровождаемых пояснениями;

- в тексте должны быть размещены ссылки на использованную литературу в виде номера, указанного в квадратных скобках. Ссылки нумеруются последовательно, по мере упоминания;

- исходную информацию, используемую в работе (а также найденную и не анализируемую) в виде копий или сканированных и распечатанных страниц источников, рекомендуется располагать в приложениях с систематизацией ее по разделам (по видам источников или по темам).

При написании текста необходимо опираться только на грамотный технический специальный язык (не рекламный и не разговорный).

Рисунки должны быть четкими, с хорошо проработанными деталями. Они могут быть цветными или черно-белыми.

Количество источников информации не ограничено. При выполнении контрольной работы рекомендуется пользоваться электронными ресурсами и интернет-сайтами.

Литературу необходимо оформить в соответствии с требованиями межгосударственного стандарта ГОСТ 7.1-2003 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления».

Самостоятельная работа, сброшюрованная и подписанная автором, может быть представлена до или во время доклада до или на зачетной неделе семестра. Текст самостоятельной работы и содержание доклада должны быть иден-

тичны по структуре и логике изложения или могут полностью совпадать (распечатанные доклад и презентация).

При выполнении презентации необходимо ориентироваться на обычный набор требований, в т. ч. к логике и информативности содержания:

- лаконичность цветового оформления и единство стилевого решения;
- отсутствие анимационных эффектов;
- минимизация текстовых фрагментов;
- соответствие логике изложения материала в докладе;
- использование заголовков для каждого слайда;
- максимальное использование поля слайда;
- оптимальность соотношения масштабов текста и рисунков, удобных для чтения и рассмотрения.

Презентацию представляют в электронном виде за день до доклада для возможности проверки безопасности файла.

#### Библиографический список

##### *а) основная литература*

1. Метелева, О. В. Исследование водозащитных свойств швейных изделий / О. В. Метелева. – Иваново: ИГТА, 2012. – 80 с.
2. Меликов, Е.Х. Технология швейных изделий: учебник для студ. высших учеб. заведений / Е.Х. Меликов, С.С. Иванов, Р.А. Делль; под ред. Е.Х. Меликова и Е.Г. Андреевой. – М.: КолосС, 2009. – 519 с.

##### *б) дополнительная литература*

3. Веселов, В.В. Химизация технологических процессов швейных предприятий: учебник / В.В. Веселов, Г.В. Колотилова. – Иваново: ИГТА, 1999. – 424 с.
4. Колотилова, Г.В. Лабораторный практикум по химизации технологических процессов швейных предприятий / Г.В. Колотилова, В.В. Веселов. – Иваново: ИГТА, 1999. – 72 с.
5. Кокеткин, П.П. Промышленное проектирование спецодежды / П.П. Кокеткин, З.С. Чубарова, О.Ф. Афанасьева. – М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1982. – 184 с.
6. Кричевский, Г.Е. Химическая технология текстильных материалов: учебник для вузов: в 3 т. – М.: РОСЗИТЛП, 2001. – 298 с.
7. Бузов, Б. А. Материаловедение швейного производства / Б.А. Бузов, Т.А. Модестова, Н.Д. Алыменкова. – М.: Легпромбытиздат, 1986. – 424 с.
8. Русинова, А.М. Производственная одежда / А.М. Русинова, Г.И. Доценко, К.А. Гурович. – М.: Легкая индустрия, 1974. – 160 с.
9. Делль, Р.А. Гигиена одежды: учебное пособие для вузов / Р.А. Делль, Р.Ф. Афанасьева, З.С. Чубарова. – М.: Легпромбытиздат, 1991. – 160 с.
10. Припеченкова, Н.С. Проектирование тканей для водозащитной одежды / Н.С. Припеченкова, О.В. Метелева, В.В. Веселов // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 2003. – № 2. – С. 76-80.

11. Немихина, М.В. Разработка совмещенного процесса герметичного соединения деталей водозащитной одежды / М.В. Немихина, О.В. Метелева, В.В. Веселов // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. – 1999. – № 2. – С. 82-87.
12. Немихина, М. В. Защищает от осадков не ткань, а одежда / М.В. Немихина, О.В. Метелева, В.В. Веселов // Текстильная химия. – 1998. – №3 (15). – С. 59-64.
13. Романов, В. Е. Системный подход к проектированию специальной одежды / В. Е. Романов. – М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1984. – 128 с.
14. ГОСТ 12.4.103-83. ССБТ. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация. – М.: Госстандарт России: Изд-во стандартов, 1981. – 8 с.
15. Ткани от «Моготекс» // Рабочая одежда и средства индивидуальной защиты. – 2004. – № 3 (26). – С. 28-29.
16. Ткани компании «Чайковский текстиль» [Электронный ресурс]. – Электрон. текстовые, граф. дан. (546 Мб). – 2005. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
17. Дышащие мембраны (по материалам фирмы Exten S. A.): каталог // Текстиль бытовой техникой специальный. – 2003. – № 5(7). – С. 19.
18. Голубев, М. И. Особенности изготовления элитной одежды для туризма / М. И. Голубев, Н. А. Синева, О. Н. Афанасьева, Д. Ш. Дулатова // Рабочая одежда и средства индивидуальной защиты. – 2004. - № 3. – С. 4-9.
19. Метелева, О. В. Влияние технологических факторов и деформации на качество водозащитной одежды / О. В. Метелева, В. В. Веселов // Известия вузов. Технология легкой пром-сти. – 1987. – № 5. – С. 98-101, № 6. – С. 94-96.
20. Покровская, Е.П. Разработка технологии герметизации швов в изделиях из водонепроницаемых материалов / Е.П. Покровская, О.В. Метелева // Изв. вузов. Технология текстильной пром-сти. – 2005. – № 4 (285). – С. 63-65.
21. Немихина, М.В. Технология и устройство герметизации ниточных соединений водозащитных изделий / М.В. Немихина, О.В. Метелева // В мире оборудования. – 2001. – № 2 (7). – С. 26
22. Покровская, Е.П. Сравнительный анализ свойств герметизированных швов водонепроницаемых изделий / Е.П. Покровская, О.В. Метелева, В.В. Веселов // Изв. вузов. Технология текстильной пром-сти. – 2002. – № 4-5. – С. 108-112.
23. Покровская, Е.П. Современные технологии изготовления водозащитных изделий – в практику / Е.П. Покровская, О.В. Метелева, В.В. Веселов // Рабочая одежда и средства индивидуальной защиты. – 2003. – № 2. – С. 24-26.
24. Метелева, О.В. Как обеспечить герметичность водозащитных изделий? / О.В. Метелева, Е.П. Покровская, В.В. Веселов, Л.И. Бондаренко // Технический текстиль. – 2003. – № 7. – С. 43-44.
25. Метелева, О.В. Теоретические аспекты герметизации мест от прокола иглой отверстий ниточных соединений водозащитной одежды / О.В. Метелева, М.В. Немихина, Ф.Н. Ясинский, В.В. Веселов // Текстильная химия. – 2004. – № 1 (24). – С. 55-57.

26. Покровская, Е.П. Выбор и обоснование донорских химических веществ для герметизации мест ниточных соединений / Е.П. Покровская, О.В. Метелева, В.В. Веселов, Л.И. Бондаренко // Изв. вузов. Технология текстильной пром-сти. – 2003. – № 6. – С. 76-80.

27. Метелева, О. В. Исследование влияния водопроницаемости швов на теплозащитные свойства пакета одежды / О.В. Метелева, И.В. Молькова, В.В. Веселов // Изв. вузов. Технология текстильной пром-сти. – 2005. – № 1 (282). – С. 87-90.

28. Журналы: «Швейная промышленность», «В мире оборудования», «Лег-ПромБизнес», «Директор», «Текстильная промышленность», «Высокомолекулярные соединения», «Технический текстиль», «Рабочая одежда и средства индивидуальной защиты», «Текстильная химия».

*в) программное обеспечение и интернет-ресурсы*

29. [mail@niiemi.com](mailto:mail@niiemi.com)

30. [www.workmark.ru](http://www.workmark.ru)

31. [www.swg-style.ru](http://www.swg-style.ru)

32. [www.aww.ru](http://www.aww.ru)

33. [www.deltaplus.eu](http://www.deltaplus.eu)

34. [www.cirsgarments.com](http://www.cirsgarments.com)

35. [www.uvex.ru](http://www.uvex.ru)

36. [www.gosthelp.ru/gost/gost19650.html](http://www.gosthelp.ru/gost/gost19650.html)

37. [www.ivparachute.ru/catalog\\_detail.aspx](http://www.ivparachute.ru/catalog_detail.aspx)

38. [30730.ru.all-biz.info](http://30730.ru.all-biz.info)

39. [www.activeclub.com.ua/modules.php](http://www.activeclub.com.ua/modules.php)

40. [gost.ruscable.ru](http://gost.ruscable.ru)

41. [megasklad.ru/lots/list/0/31858/long/all/0/100](http://megasklad.ru/lots/list/0/31858/long/all/0/100)

42. [www.fabrika-pgs.ru/index.php](http://www.fabrika-pgs.ru/index.php)

43. [www.bask.ru](http://www.bask.ru)

44. [iskalko.ru](http://iskalko.ru)

45. [teksert-ntb.gubkin.ru/gost/pages\\_gost/19650.htm](http://teksert-ntb.gubkin.ru/gost/pages_gost/19650.htm)

46. [www.bvr-ivanovo.ru/about.php](http://www.bvr-ivanovo.ru/about.php)

47. [www.vikom-angar.ru/tentovie-palatki-i-paviloni](http://www.vikom-angar.ru/tentovie-palatki-i-paviloni)

48. [www.ooospv.com.ua/commercial\\_palatki.html](http://www.ooospv.com.ua/commercial_palatki.html)

49. [www.brezent.ru/palatki/palatka\\_566.html](http://www.brezent.ru/palatki/palatka_566.html)

50. [www.pk-agromaster.ru/palatki-torgov](http://www.pk-agromaster.ru/palatki-torgov)

51. [kamtentsurgut.ru/kamtent/palatki-pamir.html](http://kamtentsurgut.ru/kamtent/palatki-pamir.html)

52. [www.gts52.ru/tent.html](http://www.gts52.ru/tent.html)

53. [regionpromsnab.ru/tent.php](http://regionpromsnab.ru/tent.php)

54. [www.mirtentov.ru](http://www.mirtentov.ru)

55. [www.vikom-angar.ru/tent-pvh](http://www.vikom-angar.ru/tent-pvh)

56. [tent33.ru/tenti](http://tent33.ru/tenti)

56. [www.kemping.by](http://www.kemping.by)

57. [www.stroy-tent.ru/tenti\\_i\\_karkasi\\_na\\_avto](http://www.stroy-tent.ru/tenti_i_karkasi_na_avto)

58. [www.iskoz.com/products/tent.htm](http://www.iskoz.com/products/tent.htm)