

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**  
**ФГБОУ ВПО «Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет»**

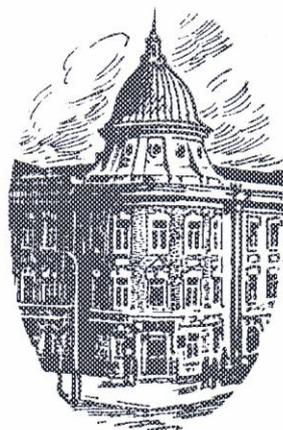
Утверждена  
Ученым Советом физического  
факультета ПГГПУ

Протокол №7  
от 14 мая 2013 г.

Председатель Ученого Совета факультета  
/Д.А. Полежаев/



**ПРОГРАММА**  
**ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ**  
*Специальность 260901.65 Технология швейных изделий*



Пермь  
ПГГПУ

2013

**Автор-составитель:**

Березовская Л.Н., ст. преподаватель кафедры технологии и методики преподавания технологии

Программа итоговой государственной аттестации по специальности 260901.65 «Технология швейных изделий» составлена в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, Положением «Об итоговой государственной аттестации выпускников ПГПУ», Положением «О выпускной квалификационной работе ПГПУ», учебным планом по специальности.

Программа разработана на кафедре технологии и методики преподавания технологии.

## Содержание

<b>1. Общая характеристика Программы.....</b>	<b>4</b>
1.1. Назначение и область применения Программы.....	4
1.2. Общие положения.....	4
1.3. Общие требования к ИГА. Виды ИГА.....	5
1.4. Общий объем времени и сроки на подготовку и проведения ИГА.....	6
1.5. Государственные требования к минимуму содержания, уровню подготовки выпускников.....	7
1.6. Документы, на основании которых разработана Программа ИГА.....	10
1.7. Правила пересмотра и переутверждения Программы проведения итоговой государственной аттестации.....	10
1.8. Правила размещения, хранения и организации доступа к документам по ИГА.....	10
<b>2. Содержание, форма и порядок подготовки и проведения итогового государственного экзамена .....</b>	<b>11</b>
2.1. Цель, задачи и форма итогового государственного экзамена.....	11
2.2. Процедура организации итогового государственного экзамена.....	12
2.3. Требования к теоретической части итогового государственного экзамена.....	13
2.4. Правила утверждения и вид хранения экзаменационных билетов.....	14
2.5. Содержание итогового государственного экзамена.....	14
2.6. Учебно-методическое обеспечение государственного экзамена.....	30
2.7. Вопросы к итоговому государственному экзамену.....	34
<b>3. Порядок подготовки и проведения защиты выпускной квалификационной работы.....</b>	<b>40</b>
3.1. Процессы подготовки ВКР.....	40
3.2. Требования и нормы подготовки ВКР.....	40
3.2.1. Общие требования к выпускной квалификационной работе.....	40
3.2.2. Примерная структура выпускной квалификационной работы.....	42
3.2.3. Порядок оформления выпускной квалификационной работы.....	45
3.2.4. Порядок составления отзыва и рецензии на выпускную квалификационную работу.....	45
3.3. Процедура защиты выпускной квалификационной работы в Государственной аттестационной комиссии.....	47
3.4. Критерии оценки ВКР.....	49
<b>Приложение.....</b>	<b>52</b>

## **1. Общая характеристика программы**

### **1.1. Назначение и область применения программы**

Итоговая государственная аттестация проводится в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (ГОС ВПО) по направлению подготовки «Технология и конструирование изделий легкой промышленности» специальность 260901.65 – «Технология швейных изделий» (от 23.03.2000 г., № 194 тех/дс.).

### **1.2. Общие положения.**

1.1. Целью итоговой государственной аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению видов профессиональной деятельности и профессиональных задач в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по специальности 260901.65 – «Технология швейных изделий».

1.2. Итоговая государственная аттестация инженера по специальности 260901.65 – «Технология швейных изделий» включает сдачу итогового государственного экзамена и защиту выпускной квалификационной работы, позволяющих выявить теоретическую подготовку к осуществлению видов профессиональной деятельности и решению профессиональных задач.

1.3. К итоговым государственным испытаниям, входящим в состав итоговой государственной аттестации, допускаются лица, успешно и в полном объеме завершившие освоение основной образовательной программы по специальности 260901.65 – «Технология швейных изделий». Допуск студентов к сдаче государственных экзаменов и защите выпускных квалификационных работ осуществляется приказом ректора.

14. При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в итоговую государственную аттестацию, выпускнику Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета выдается диплом государственного образца о высшем профессиональном образовании.

## **Общие требования к ИГА. Виды ИГА.**

Итоговая государственная аттестация предназначена для определения практической и теоретической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, установленных Государственным образовательным стандартом.

Итоговая государственная аттестация выпускника включает защиту выпускной квалификационной работы и государственный экзамен.

Аттестационные испытания, входящие в состав итоговой государственной аттестации выпускника, должны полностью соответствовать основной образовательной программе высшего профессионального образования, которую он освоил за время обучения.

Видом ИГА в соответствии ГОС ВПО и рабочим учебным планом является:

1. Государственный экзамен по материаловедению, технологии и конструированию швейных изделий.
2. Защита ВКР.

### **1.3.1. Требования к выпускной квалификационной работе**

Выпускная квалификационная (дипломная) работа специалиста предназначена для определения исследовательских умений выпускника, глубины его знаний в избранной научной области, относящейся к профилю специальности, и навыков экспериментально-методической работы. Содержание выпускной работы должно соответствовать проблематике дисциплин общепрофессиональной и/или предметной подготовки в соответствии с ГОС ВПО.

Требования к объему, содержанию и структуре выпускной работы определяются высшим учебным заведением на основании ГОС ВПО по специальности 260901 – «Технология швейных изделий», Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений, утвержденного Министерством образования Российской Федерации, и методических рекомендаций УМО по специальностям педагогического образования.

Выпускная квалификационная работа должна быть представлена в форме рукописи.

Время, отводимое на подготовку и защиту выпускной квалификационной работы, составляет не менее восьми недель.

### **1.3.2. Требования к государственному экзамену**

Государственный экзамен специалиста является квалификационным и предназначен для определения теоретической и практической

подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, установленных ГОС ВПО.

Государственный экзамен может проводиться по отдельным дисциплинам, входящим в циклы общепрофессиональных и предметных дисциплин, или в форме итогового междисциплинарного экзамена.

Программа и порядок проведения государственного экзамена определяются вузом на основании ГОС ВПО по специальности 260901 – «Технология швейных изделий», Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений, утвержденного Министерством образования Российской Федерации, Методических рекомендаций по проведению итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений по специальностям педагогического образования и примерной программы, разработанных УМО по специальностям инженерного образования.

#### **1.4. Общий объем времени и сроки на подготовку и проведения ИГА.**

Итоговая аттестация студентов университета проводится в сроки, предусмотренные учебным планом по специальности 260901.65 – «Технология швейных изделий» и графиком учебного процесса в 10 семестре. Продолжительность итоговой аттестации выпускников по специальности 260901.65 – «Технология швейных изделий» соответствует требованиям ГОС ВПО и составляет 16 недель, в том числе 3 недели - сдача государственного экзамена, 13 недель - защита выпускной квалификационной работы.

#### **1.5. Государственные требования к минимуму содержания, уровню подготовки выпускников**

##### **1.5.1. Квалификационная характеристика выпускника**

Виды профессиональной деятельности выпускников и соответствующие им задачи профессиональной деятельности определяются в соответствии с ГОС ВПО по специальности 260901.65 – «Технология швейных изделий»:

##### **1.3.1 Виды профессиональной деятельности выпускников:<sup>1</sup>**

- производственно-технологическая;

---

<sup>1</sup> Определяются из п. 1.4.2. ГОС ВПО по направлению подготовки «Технология и конструирование изделий легкой промышленности», от 23.03.200 г., № 194 тех/дс.

- организационно-управленческая;
- научно-исследовательская;
- проектная.

### 1.3.2 Задачи профессиональной деятельности<sup>2</sup>

#### а) производственно-технологическая деятельность:

- организация и эффективное осуществление конструкторских разработок, технологических процессов производства одежды, кожи и меха; производственного контроля поэтапного изготовления деталей изделий, полуфабрикатов и параметров качества готовой продукции;
- эффективное использование основных и вспомогательных материалов, оборудования, соответствующих алгоритмов и программ расчетов параметров технологического процесса;
- проведение стандартных и сертификационных испытаний одежды, обуви;

#### б) организационно-управленческая деятельность:

- организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений в условиях различных мнений;
- нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании и определение оптимального решения;
- оценка производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества продукции;
- осуществление технического контроля и управления качеством изделий легкой промышленности;

#### в) научно-исследовательская деятельность:

- анализ состояния и динамики показателей качества объектов деятельности (изделий легкой промышленности, кожи и меха, ткани и

---

<sup>2</sup> Перечисляются в соответствии с п. 1.4.3. ГОС ВПО по направлению подготовки «Технология и конструирование изделий легкой промышленности», от 23.03.200 г., № 194 тех/дс.

нетканых материалов) с использованием необходимых методов и средств исследований;

- разработка планов, программ и методик проведения исследований ткани, нетканых материалов, кожи и меха;

г) проектная деятельность:

- формирование целей проекта (программы) решения задач, критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности;

### **1.5.2. Требования к уровню подготовки выпускника**

Требования к уровню подготовки дипломированного специалиста по специальности 260901 – «Технология швейных изделий».

Выпускник должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

*знать:*

- постановления, распоряжения, приказы, нормативные документы по проектированию, производству и сопровождению объектов профессиональной деятельности;
- технико-экономические показатели предприятий швейной промышленности;
- стандарты и технические условия;
- методы анализа качества объектов профессиональной деятельности;
- правила, методы и средства подготовки технической документации;
- основы экономики, организации труда и производства;
- основы трудового законодательства;
- правила и нормы охраны труда;
- методы технического контроля и испытания продукции;
- специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в области техники и технологии легкой промышленности;

*уметь:*

- участвовать в разработке технически обоснованных норм выработки, норм обслуживания оборудования;
- рассчитывать нормативы материальных затрат (нормы расхода сырья, полуфабрикатов, материалов, энергии);
- осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатацией технологического оборудования;
- разрабатывать и принимать участие в реализации мероприятий по повышению эффективности производства, направленных на сокращение расхода материалов, снижение трудоемкости, повышение производительности труда;
- анализировать причины брака и выпуска продукции низкого качества и пониженных сортов, принимать участие в разработке мероприятий по их предупреждению, а также в рассмотрении поступающих рекламаций на выпускаемую предприятием продукцию;
- рассматривать рационализаторские предложения по совершенствованию технологии производства и давать заключения о целесообразности их использования;
- участвовать в проведении научных исследований или выполнении технических разработок;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию);
- подготавливать исходные данные для составления планов, смет, заявок на материалы, оборудование;
- участвовать во внедрении разработанных технических решений и проектов, в оказании технической помощи и осуществлении авторского надзора при изготовлении, испытаниях и сдаче в эксплуатацию проектируемых изделий, объектов.

*владеть:*

- методикой разработки планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест, расчета производственных мощностей и загрузки оборудования;
- методикой расчета экономической эффективности проектируемых изделий и технологических процессов;

- методикой разработки проектной и рабочей технической документации.

### **1.6. Документы, на основании которых разработана Программа ИГА**

Программа итоговой государственной аттестации является частью основной образовательной программы подготовки специалистов по специальности.

Программа итоговой государственной аттестации выпускников разработана на основании в соответствии с нормативными документами:

1. Федеральный закон «Об образовании»;
2. Федеральный закон «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» (от 22.08.1996 г. №125-ФЗ);
3. Положение об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Российской Федерации, утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 25.03.2003 г. № 1155;
4. ГОС ВПО по направлению подготовки «Технология и конструирование изделий легкой промышленности» специальность 260901.65 – «Технология швейных изделий» (от 23.03.2000 г., № 194 тех/дс.);
5. Устав Вуза;
6. Положение «Об итоговой государственной аттестации выпускников ПГПУ» от 4 июня 2008 г., протокол Ученого совета ПГПУ № 7;
7. Положение «О выпускной квалификационной работе ПГПУ» от 4 июня 2008 г., протокол Ученого совета ПГПУ № 7.

### **1.7. Правила пересмотра и переутверждения программы проведения итоговой государственной аттестации**

Программа ИГА ежегодно пересматривается с учетом требований работодателей, замечаний и предложений председателей ГАК, а также изменений нормативно-правовой базы. Изменения, внесенные в Программу ИГА, рассматриваются на заседании кафедры с учетом замечаний и рекомендаций председателей государственных аттестационных комиссий.

### **1.8. Правила размещения, хранения и организации доступа к документам по ИГА**

Программа ИГА входит в состав ООП по специальности и хранится в составе методических документов на кафедре. Доступ к программе ИГА свободный, Программа подлежит размещению во внутренней локальной сети ПГПУ.

Ежегодный отчет о работе государственной аттестационной комиссии обсуждается на Ученом совете факультета и представляется в Учебно-

методическое управление ПГГПУ. Протоколы итоговой государственной аттестации выпускников хранятся в архиве высшего учебного заведения.

## **2. Содержание, форма и порядок подготовки и проведения итогового государственного экзамена**

По специальности 260901.65 – «Технология швейных изделий» проводится государственный междисциплинарный экзамен «Материаловедение, технология и конструирование швейных изделий».

Государственный междисциплинарный экзамен проводится с целью проверки уровня и качества общепрофессиональной и специальной подготовки студентов и учитывает общие требования к выпускнику, предусмотренные Государственным образовательным стандартом по специальности 260901.65 – «Технология швейных изделий». Междисциплинарный экзамен носит комплексный характер и охватывает широкий спектр фундаментальных вопросов по дисциплинам специальности 260901.65 – «Технология швейных изделий» (вопросы для подготовки студентов к государственному экзамену представлены в Приложении № 1 настоящей программы).

### **2.1. Цель, задачи и форма итогового государственного экзамена**

Государственный экзамен является составной частью Итоговой государственной аттестации студентов по специальности Технология и предпринимательство.

Содержание итогового квалификационного экзамена устанавливает Ученый Совет факультета. В его состав в обязательном порядке включены основные вопросы по учебным дисциплинам:

1. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности
2. Технология швейных изделий
3. Конструирование одежды с элементами САПР
4. Проектирование швейных предприятий

Программа государственного экзамена является междисциплинарной.

Основными **задачами** итогового государственного экзамена является:

- установление наличия профессиональной компетентности выпускников.
- систематизация выпускниками знаний, умений и навыков по теоретическим дисциплинам общепрофессионального блока и блока специальной (профильной) подготовки;
  - выявление уровня подготовленности выпускников к выполнению профессиональных задач в установленных стандартом видах деятельности специалиста: производственно-технологическая деятельность; организационно-управленческая деятельность научно-исследовательской;

Интегрирование учебного материала осуществлено на основе определения профессии как особого вида деятельности в системе общественного разделения труда, имеющего научную, организационную, содержательную и технологическую составляющие.

## **2.2. Процедура организации итогового государственного экзамена**

2.2.1. Приказом ректора университета утверждается государственная экзаменационная комиссия, состав которой доводится до сведения студентов.

2.2.2. Допуск каждого студента к государственным экзаменам осуществляется приказом ректора университета.

2.2.3. В соответствии с программой государственных экзаменов проводятся консультации.

2.2.4. Подготавливается учебно-программная документация, справочная и нормативная литература.

2.2.5. Сроки проведения экзаменов и консультаций отражаются в расписании.

2.2.6. Экзаменационные билеты утверждаются на Ученом Совете физического факультета, подписываются председателем Ученого Совета факультета и заведующим кафедрой технологии и методики преподавания технологии. Подпись председателя Ученого Совета заверяется печатью факультета.

2.2.7. При проведении государственного экзамена студенты получают экзаменационные билеты, содержащие три вопроса.

2.2.8. При подготовке к ответу в устной форме студенты делают необходимые записи по каждому вопросу на выданных секретарем экзаменационной комиссии листах бумаги со штампом факультета. На подготовку к ответу первому студенту предоставляется до 45 минут, остальные студенты отвечают в порядке очередности.

2.2.9. При необходимости студенту после ответа на теоретический вопрос билета задаются дополнительные вопросы.

2.2.10. После завершения ответа члены экзаменационной комиссии, с разрешения ее председателя, могут задавать студенту дополнительные вопросы, не выходящие за пределы программы государственного экзамена. На ответ студента по билету и вопросы членов комиссии отводится не более 30 минут.

2.2.11. По завершении государственного экзамена экзаменационная комиссия на закрытом заседании обсуждает характер ответов каждого студента и выставляет каждому студенту согласованную итоговую оценку.

2.2.12. Итоговая оценка по экзамену сообщается студенту в день сдачи экзамена, выставляется в протокол экзамена и зачетную книжку студента. В протоколе экзамена фиксируются номер и вопросы (задания) экзаменационного билета, по которым проводился экзамен. Председатель и

члены экзаменационной комиссии расписываются в протоколе и в зачетной книжке.

2.2.13. Протоколы государственного экзамена утверждаются председателем ГАК, оформляются в специальном журнале, хранятся в деканате. По истечении срока хранения протоколы передаются в архив.

### **2.3. Требования к теоретической части итогового государственного экзамена**

2.3.1 Ответ на вопрос билета должен соответствовать основным положениям раздела программы государственного экзамена, предусматривать изложение определений основных понятий.

2.3.2. Порядок и последовательность изложения материала определяется самим студентом.

2.3.3. Студент имеет право расширить объем содержания ответа на вопрос на основании дополнительной литературы при обязательной ссылке на авторство излагаемой теории.

2.3.4 Теоретические положения должны подтверждаться примерами из практической деятельности.

### **2.5. Общие критерии оценки уровня подготовки выпускника по итогам государственного экзамена**

2.5.1. Общие критерии оценки уровня подготовки выпускника по итогам государственного междисциплинарного экзамена включают:

1. Уровень освоения студентом теоретического и практического материала, предусмотренного учебными программами по дисциплинам государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по специальности /направлению подготовки: код, «.....» .

2. Умения студента использовать приобретенные теоретические и методические знания и собственный педагогический опыт для анализа профессиональных проблем;

3. Аргументированность, иллюстративность, четкость, ясность, логичность изложения, профессиональная эрудиция.

4. Умения анализировать

2.5.2. В соответствии с указанными критериями ответ студента оценивается следующим образом:

**«Отлично» («5»)** – студент глубоко и полно владеет содержанием учебного материала и понятийным аппаратом; умеет связывать теорию с практикой, иллюстрировать примерами, фактами, данными научных исследований; осуществляет межпредметные связи, предложения, выводы; логично, четко и ясно излагает ответы на поставленные вопросы; умеет обосновывать свои суждения и профессионально-личностную позицию по излагаемому вопросу. Ответ носит самостоятельный характер.

**«Хорошо» («4»)** – ответ студента соответствует указанным выше критериям, но в содержании имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении теоретического и практического материала. Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим студентом после дополнительных вопросов экзаменатора.

**«Удовлетворительно» («3»)** – студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в определении понятий, формулировке положений. При аргументации ответа студент не опирается на основные положения исследовательских, концептуальных и нормативных документов; не применяет теоретические знания для объяснения эмпирических фактов и явлений, не обосновывает свои суждения; имеет место нарушение логики изложения. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности, не содержит собственной профессионально-личностной позиции.

**«Неудовлетворительно» («2»)** – студент имеет разрозненные, бессистемные знания; не умеет выделять главное и второстепенное. В ответе допускаются ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажающие их смысл. Студент не ориентируется в нормативно-концептуальных, программно-методических, исследовательских материалах, беспорядочно и неуверенно излагает материал; не умеет соединять теоретические положения с педагогической практикой; не умеет применять знания для объяснения эмпирических фактов, не устанавливает межпредметные связи.

## **2.4. Правила утверждения и вид хранения экзаменационных билетов**

Экзаменационные билеты утверждаются каждый учебный год на сентябрьском заседании кафедры. Экзаменационные билеты хранятся на выпускающей кафедре технологии и методики преподавания технологии в запечатанном конверте в сейфе. Доступ студентов к экзаменационным билетам является закрытым. Доступ к экзаменационным билетам имеет секретарь ГАК и заведующий кафедрой.

## **2.5. Содержание итогового государственного экзамена**

### **Раздел 1. «Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности»**

Строение, свойства и получение текстильных волокон и нитей. Полимерные вещества, образующие текстильные волокна, пленки, кожи, их строение и свойства. Аморфное и кристаллическое состояние полимеров, их молекулярная и надмолекулярная структура.

Строение волокнообразующих полимеров. Надмолекулярная структура. Фазовое состояние. Способы модификации. Требования к волокнообразующим полимерам.

Строение и свойство натуральных волокон и нитей: целлюлозных, белковых, минеральных.

Основные этапы производства химических волокон. Получение, свойство и применение искусственных и синтетических волокон.

Текстильные волокна и нити, их получение и строение.

Текстильные волокна и нити, их получение и строение. Строение текстильных материалов. Пряжа. Три системы прядения. Строение, свойство и получение пряжи. Строение, свойство и получение комплексных, комбинированных, текстурированных и других нитей, швейных ниток и монопнитей.

Строение, свойства и получение тканей, трикотажных, нетканых полотен.

Строение, свойства и получение тканей, трикотажных, нетканых полотен.

Ткани. Строение и получение тканей. Ткацкие переплетения. Структурные характеристики тканей. Фазы строения, опорная поверхность.

Трикотажные полотна. Строение, получение, структурные характеристики.

Строение и получение нетканых полотен. Структурные характеристики нетканых полотен.

Строение, получение и структурные характеристики клеевых прокладочных материалов. Теории склеивания. Клеи для швейного производства.

Состав и строение кожевенных, меховых, пленочных материалов

Состав и строение кожевенных, меховых, пленочных материалов

Строение и получение искусственного меха. Характеристики структуры.

Строение и получение искусственной кожи для одежды. Характеристики структуры.

Строение и получение натурального меха и кожи для одежды. Изменчивость. Пороки. Способы консервации, выделки и отделки меха и кожи. Показатели качества.

Строение, свойства и получение комплексных и пленочных материалов для одежды.

Основные характеристики структуры материалов, приборы и методы их определения

Основные характеристики структуры материалов, приборы и методы их определения.

Геометрические свойства материалов.

Геометрические свойства материалов: длина, ширина, толщина, линейная и поверхностная плотность материалов.

Механические свойства при растяжении, изгибе и сжатии материалов.

Механические свойства при растяжении, изгибе и сжатии материалов.

Классификация механических свойств материалов. Механические свойства текстильных материалов. Полуцикловые разрывные характеристики при одноосном растяжении и раздирании материалов.

Двухосное и пространственное растяжение. Полуцикловые неразрывные характеристики при растяжении. Жесткость материалов при растяжении.

Современные теории прочности твердых тел. Релаксационные процессы в материалах.

Современные теории прочности твердых тел. Теории прочности, уравнение долговечности. Прочность и удлинение тканей.

Прочность и удлинение трикотажных и нетканых полотен. Многоцикловые характеристики при растяжении: выносливость, долговечность, остаточная циклическая деформация.

Одноцикловые характеристики при растяжении. Внутренние и внешние связи. Релаксационные процессы. Составные части полной деформации

Изгиб. Полуцикловые неразрывные характеристики при изгибе. Жесткость, несминаемость, драпируемость.

Многоцикловые разрывные характеристики при изгибе.

Тангенциальное сопротивление.

Раздвигаемость и осыпаемость тканей. Распускаемость трикотажа.

Фрикционные, электрические, оптические, тепловые свойства материалов. Сорбционные свойства и проницаемость материалов.

Фрикционные, электрические, оптические, тепловые свойства материалов. Сорбционные свойства и проницаемость материалов.

Физические свойства текстильных материалов. Поглощение и проницаемость. Сущность процесса поглощения. Характеристики гигроскопических свойств.

Проницаемость. Воздухо-, водо-, паро-, пылепроницаемость и упорность текстильных материалов. Сущность процессов и их характеристики.

Теплофизические свойства текстильных материалов. Способы переноса тепла. Теплопроводность, теплоемкость, суммарное тепловое сопротивление, температуропроводность, теплоотдача. Тепло-, термо-, огнестойкость. Характеристики теплофизических свойств и методы определения.

Оптические свойства материалов: цвет, блеск, белизна, прозрачность.

Электризуемость текстильных материалов. Теории электризации, характеристики свойств, способы снижения электризуемости текстильных полотен и швейных изделий

Основные характеристики свойств материалов, приборы и методы их определения.

Основные характеристики свойств материалов, приборы и методы их определения.

Изменение линейных размеров текстильных материалов. Усадка. Причины усадки. Способы снижения усадки. Методы определения.

Формовочная способность текстильных материалов. Способность материалов к формообразованию. Способы формозакрепления. Методы оценки и характеристики формовочной способности текстильных материалов и устойчивости формы изделия при эксплуатации одежды.

Износ и износостойкость материалов.

Износ и износостойкость материалов.

Износостойкость текстильных материалов. Механические факторы износа. Истирание, пиллеобразование.

Физико-химические факторы износа.

Биологические факторы износа. Способы повышения износостойкости материалов. Методы определения степени износа и срока эксплуатации материалов и изделий.

Определение сортности материалов по стандартам

Определение сортности материалов по стандартам. Сорт материалов для одежды. Оценка качества текстильных материалов по стандартам.. Характеристики: наличие или отсутствию дефектов внешнего вида, отклонения от норм физико-механических показателей, отклонения от норм прочности окраски к тем или иным воздействиям. Комплексная оценка сортности тканей. Стандартизация и ассортимент тканей.

## ***Раздел 2. «Технология швейных изделий»***

### ***Процессы изготовления швейных изделий. Методы обработки и сборки деталей и узлов одежды различных видов***

Процесс изготовления швейных изделий. Методы обработки и сборки деталей и узлов одежды различных видов.

Задачи технологического процесса изготовления швейных изделий. Схема сборки изделия из частей. Понятие о методах обработки. Характеристика методов последовательной, параллельно-последовательной и параллельной обработки. Технологические условия и режимы обработки. Способы представления информации о технологическом процессе изготовления верхней одежды.

Методы обработки полочек и спинок различных видов изделий. Характеристика методов дублирования. Обработка срезов, швов, вытачек, разрезов, шлиц.

Технологический процесс обработки и сборки карманов. Основные виды и классификация карманов в верхней одежде. Методы и граф процесса

обработки и сборки прорезных, накладных, внутренних карманов и карманов, расположенных в швах.

Технологический процесс обработки и сборки бортов. Методы и граф процесса обработки и сборки бортов. Этапы обработки и сборки бортов. Методы обработки подбортов мужских и женских пиджаков и пальто, платьев и мужских сорочек. Методы обработки и сборки бортовой прокладки. Характеристика операций по сборке бортов верхней одежды.

Технологический процесс обработки и сборки воротников. Методы и граф процесса обработки и сборки воротников. Характеристика методов обработки нижнего воротника и соединение его с прокладкой и с верхним воротником в мужских и женских пиджаках и пальто. Методы соединения воротника с изделием. Особенности методов обработки воротников мужских сорочек и женских платьев.

Технологический процесс обработки и сборки рукавов. Методы и граф процесса обработки и сборки рукавов. Разновидности методов обработки низа рукавов без манжет и с манжетами, со шлицами. Изготовление и соединение подкладки с основными деталями рукавов. Условия и методы соединения втачных рукавов с изделием. Методы соединения рукавов реглан, цельнокроенных с полочками и спинками, комбинированных. Особенности обработки рукавов сорочек и платьев.

Технологический процесс обработки поясных изделий. Методы и граф процесса обработки верхних краёв и низа юбок и брюк. Методы обработки застёжек юбок и брюк. Обработка и сборка поясов брюк и юбок, обработка низа брюк. Направления совершенствования обработки и сборки юбок и брюк.

Технологический процесс обработки и сборки прокладки и укрепляющей прокладки и соединение их с изделием. Методы обработки и сборки прокладки в пальто, куртках и плащах. Методы изготовления утепляющей прокладки из различных видов материалов. Методы соединения прокладки и утепляющей прокладки в мужских и женских пальто, пиджаках и других изделиях.

Окончательная отделка готовых изделий. Содержание операций окончательной отделки верхней одежды. Характеристика дефектов готовых изделий. Пути предупреждения и устранения дефектов. Технологический

процесс окончательной ВТО изделий. Маркировка и упаковка готовых изделий.

### ***Комплексная механизация и автоматизация технологических процессов изготовления одежды***

Основные предпосылки и задачи комплексной механизации и автоматизации технологических процессов швейного производства. Возможности и перспективы разработки прогрессивной трудо- и ресурсосберегающей технологии, дальнейшей механизации и автоматизации обработки и сборки деталей одежды на основе усовершенствования конструкций швейных изделий, применения новых методов обработки и прогрессивного оборудования.

### ***Общая схема и основные этапы технологического процесса подготовительно-раскройного и швейного производства***

Краткие сведения об истории и общая характеристика швейной промышленности страны. Характеристика видов и структуры предприятия по выпуску различных видов одежды. Характеристика понятийного аппарата, используемого в процессе изучения данной дисциплины.

Понятия о технологии, технологическом процессе, технологической операции.

Примеры терминов, используемых в массовом производстве одежды. Требования к одежде. Характеристика ассортимента и классификация одежды. Нормативно-техническая документация, сопровождающая технологический процесс изготовления изделий.

Структурная схема подготовительного, раскройного и швейного производства. Задачи и связи подразделений швейного предприятия. Краткая характеристика технологического процесса изготовления одежды на современном швейном предприятии.

### ***Расчет раскладок и настилов***

Содержание и характеристика операций технологической подготовки. Расчет раскладок и настилов. Этапы и принципы расчета нормальной и расчетной серии. Блок-схема расчета и ее компьютерная реализация.

### ***Способы формирования раскладок лекал***

Технические условия процесса формирования раскладок. Факторы, влияющие на экономичность раскладок лекал швейных изделий.

Характеристика САПР «раскладка». Направления совершенствования методов разработки, раскладок лекал.

### ***Нормирование расхода и рациональное использование материалов***

Виды пооперационных, поузловых и групповых норм. Расчет норм и нормообразующих величин различными способами. Резервы экономии материала.

Сущность безостаткового метода расчета кусков ткани. Характеристика исходной информации для расчета. Расчет длин кусков материала с текстильными дефектами. Характеристика нормативно-технической документации подготовительно-раскройного производства.

Направление совершенствования методов рационального использования материалов для одежды.

### ***Технологический процесс подготовки материалов для раскроя и их раскрой***

Содержание и характеристика операций технологической подготовки к раскрою материалов. Граф технологического процесса подготовки материала к раскрою. Методы и применяемое оборудование для разбраковки, измерения и хранения материалов. Технологическая характеристика транспортных средств. Граф процесса изготовления деталей кроя. Методы изготовления обмеловок, трафаретов и светокопий. Виды, способы и методы настиления. Требования, предъявляемые к выполнению настилов. Технологическая характеристика настилочных машин и комплексов. Теоретические основы процесса резания материалов. Способы и этапы раскроя. Технологическая характеристика оборудования для раскроя. Краткая характеристика основных рабочих органов раскройных машин. Мероприятия по охране труда в процессах раскройного производства. Контроль качества изготовления настилов и деталей кроя. Способы нумерации деталей кроя и применяемое оборудование. Совершенствование процесса подготовки раскроя.

### **Раздел 3. «Конструирование одежды с элементами САПР»**

Задачи, стоящие перед швейной промышленностью по коренному улучшению качества и интенсификации производства швейных изделий. Создание новых моделей одежды как процесс инженерно-художественного проектирования изделий. Особенности конструирования одежды массового

производства. Совершенствование процесса и методов проектирования одежды на основе использования рациональной размерной типологии населения, требований ЕСКД и широкого применения вычислительной техники. Содержание и задачи курса, методы работы над ним. Связь курса с другими дисциплинами учебного плана.

**Общие сведения об одежде. Требования к одежде.** Основные понятия об одежде, ее функции. Одежда как предмет личного потребления, объект прикладного искусства и продукт массового промышленного производства. Характеристика ассортимента и классификация одежды. Классификация одежды по назначению. Швейные изделия в ОКП. Принципы ОКП при классификации деталей одежды.

Требования, предъявляемые к одежде.

### **Размерная типология и размерные стандарты населения**

Анатомия и морфология человека. Влияние процесса акселерации на тело человека.

Пропорции тела. Осанка. Телосложение.

Методы исследования размеров тела человека.

Ведущие и дополнительные размерные признаки, характеризующие типы фигур. Современная *размерная типология, размерные стандарты населения*. Антропометрические и конструктивные размерные стандарты фигур взрослых и детей. Обозначения размеров одежды, расчет шкал.

### **Характеристика размеров, формы и конструкции одежды**

Внутренние размеры и формы одежды. *Характеристика размеров*. Классификация припусков, прибавок и допусков, прибавки на свободное облегание. Определение прибавок на толщину материалов пакета одежды. Зависимость прибавок от назначения, вида и силуэта одежды, направления моды, материалов.

*Характеристика внешней формы и конструкции современной одежды* различных видов. Понятие о форме одежды как объемно-пространственной структуре. Архитектоника формы одежды. Основные силуэты одежды. Тектоника формы одежды. Взаимосвязь формы, конструкции и свойств материалов. Выбор средств для устойчивого сохранения формы одежды при эксплуатации.

Понятие о конструкции как технической структуре изделия. Анализ средств, используемых для получения объемной формы одежды. Элементы формообразования при создании конструкции одежды. Типовое членение поверхности одежды на части (детали). Понятие о покрое. Классификация покроев плечевых и поясных изделий. Основные признаки, определяющие конструкцию одежды. Характеристика конструкции основных деталей одежды различных силуэтов и покроев.

### **Манекены для одежды**

Манекен - инструмент для контроля качества посадки изделия. *Манекены для одежды*; номенклатура промышленных манекенов. Методы проектирования макетов фигур и манекенов для одежды.

### **Классификация методов конструирования одежды. Предпосылки автоматизированного проектирования разверток деталей базовых основ одежды с использованием ЭВМ**

*Методы конструирования одежды, их классификация* в зависимости характера развёртываемой поверхности, исходной информации и способа построения разверток.

Приближенные и инженерные методы.

Муляж как способ конструирования одежды. Принципы определения конструктивных параметров при проектировании одежды. Элементы графических построений. Определение габаритных размеров и построение сеток горизонтальных и вертикальных линий чертежей деталей одежды. Способы определения положения конструктивных точек и построения криволинейных контуров деталей одежды. Линии перехода сопряженных деталей одежды.

*Предпосылки автоматизированного проектирования разверток деталей базовых основ одежды с использованием ЭВМ.*

### **Конструирование базовых основ женской плечевой одежды**

Общие сведения о развитии промышленных методов создания новых моделей одежды. Исходные данные. Основные этапы разработки чертежей конструкции одежды. Конструирование базовых основ одежды. Этапы построения основ конструкции (ОК) одежды для верхней и нижней частей тела.

Анализ расчетных формул. Сравнительная характеристика современных расчетных способов (методик) конструирования одежды, принятых в промышленности. Особенности ЕМКО СЭВ. Символика, условные обозначения конструктивных точек и отрезков, структура расчетных формул, принятых при построении ОК.

Исходная информация для проектирования. Типовые расчеты для определения положения основных конструктивных точек и величин конструктивных отрезков по различным методикам конструирования.

Построение чертежа ОК спинки и полочки. Требования к конструкции. Исходная информация для проектирования и базисная сетка чертежа. Типовые расчеты для определения конструктивных отрезков.

Построение верхних контурных линий и линий проймы, Понятие о балансе. Построение средней линии спинки и линии полузаноса. Расчет суммарного раствора вытачек по линии талии и принципы его определения и распределения. Построение линий талии и низа.

Характеристика форм, конструкций и методы конструирования втачных рукавов. Требования к конструкции рукава. Исходная информация для конструирования втачных рукавов. Этапы разработки конструкции рукава по ЕМКО СЭВ. Способы определения размеров оката рукава. Особенности методики построения рукава на чертеже проймы изделия (разработка МГУДТ). Построение шаблона внешнего вида рукава с учетом ориентации рукава в готовом изделии. Построение разверток нижних участков рукава для конструкций одношовного и двухшовного рукавов.

Характеристика конструкции и методы конструирования воротников. Факторы, определяющие разнообразие форм воротников. Взаимосвязь параметров воротника и горловины, стойки и отлета. Классификация форм и конструкций воротников. Исходная информация и методы конструирования типовых конструкций воротников для одежды с закрытой и открытой застежкой.

## **Основы построения, принципы, предпосылки, математическое и информационное обеспечение САПР**

*Основы построения систем автоматизированного проектирования швейных изделий: принципы предпосылки, математическое и информационное обеспечение САПР.* Подготовка информации для конструирования чертежей деталей плечевой и поясной одежды. Возможности САПР одежды. Совершенствование методов конструирования одежды применительно к созданию базы данных для САПР.

Структура САПР швейных изделий.

Специфика использования технических средств и терминальных устройств в САПР швейных изделий. Краткая характеристика объектных подсистем и системы САПР швейных изделий в целом. Требования к видам обеспечения САПР швейных изделий. Анализ схемы поэтапного процесса проектирования одежды в условиях САПР.

Способы изображения рисунка модели одежды и ее конструкции. Двух- и трехмерное изображение фигуры человека и модели одежды. Графическое отображение объемных форм моделей одежды в виде плоской развертки.

Создание конструкции одежды путем перебора вариантов из архива типовых структур, различных моделей, компоновка моделей перебором вариантов, генерируемых из библиотечных элементов (конструктивных модулей), конструктивное моделирование путем последовательного синтеза, создание новой модели из обобщенной структуры (конструктивного унифицированного ряда) моделей одежды. Выбор обобщенного маршрута проектирования на основе использования критерия оптимальности.

Анализ существующих в промышленности САПР швейных изделий. САПР, используемые в швейном производстве. Задачи, решаемые современными САПР. Графические программные комплексы общего назначения (AutoCAD). Характеристика систем специального назначения,

разработанных зарубежными фирмами «Гербер», «Лектра», «Инвестроника». Характеристика отечественных систем «Абрис», «Комтенс», «Леко», «Автокрой», «Грация» и т.д.; их достоинства и недостатки по сравнению с зарубежными системами. Методологическая база для работы в САПР «Абрис», «Julivi» и др. Сравнение различных программных комплексов на основе их освоения и практического использования. Критерии выбора САПР швейных изделий. Объективные критерии оценивания действующих в швейной отрасли САПР по перечню автоматизируемых этапов, по принципам автоматизации каждого этапа и их реализации в системе, по наличию и характеру связи между этими этапами.

### **Конструирование базовых основ мужской плечевой одежды и поясных изделий**

Характеристика форм конструкции и методов конструирования поясных изделий. Требования к внешнему виду и конструкции мужских и женских брюк. Исходная информация для конструирования. Расчет и построение чертежа БК мужских и женских брюк по различным методикам.

Построение чертежей конструкций юбок.

Требования к внешнему виду и конструкции детских изделий. Исходная информация для конструирования. Расчет и построение чертежа БК детского платья для различных возрастных групп.

### **Конструирование разверток деталей одежды в чебышевской сети, цельнотканая одежда**

Инженерные методы конструирования разверток деталей одежды. Сравнительный анализ инженерных методов построения разверток деталей одежды по заданной поверхности одежды: триангуляции, геодезических линий, линий развертывания (ЛР), секущих плоскостей, получения и расчета разверток в чебышевской сети.

Понятие о чебышевской сети и ее основные свойства. Работа П.Л. Чебышева «О кройке одежды». *Конструирование* разверток *деталей одежды в чебышевской сети*. Условия применения чебышевской сети для построения разверток оболочек свободного облегания. Конструирование разверток деталей одежды по заданной модели. Методы расчета разверток объемных деталей одежды с использованием ЭВМ.

Понятие о плоских оболочках, способы их образования. Графические методы получения разверток плоских оболочек. Принципы аналитического расчета разверток плоских оболочек с использованием ЭВМ. Примеры расчета цельновыкроенных деталей: верхнего воротника, цельновыкроенного с нижним, рукава без переднего шва, полочки с цельновыкроеным подбортом, брюк без боковых швов.

Методы получения конструкций цельнотканой одежды. Основные принципы формирования цельнотканых оболочек непосредственно на

ткацком станке (полуфабрикатов). Особенности геометрического строения оболочек. Методы построения разверток. Примеры цельнотканых конструкций бытовой и специальной одежды. Экономическая эффективность метода.

#### **Аналитические методы расчета объемных и плоских оболочек**

*Использование аналитических методов расчета объемных и плоских оболочек.*

Принципы разбиения одежды цилиндрическими и коническими поверхностями, их аппроксимация сферическими поверхностями с переменным радиусом кривизны.

Расчет разверток оболочек по формулам П.Л.Чебышева и радиуса кривизны аппроксимирующих сфер. Типовые варианты членения и координации поверхности спинки и полочки для аналитического расчета разверток деталей.

#### **4.12. Промышленное проектирование новых моделей одежды. Конструкторская и технологическая подготовка производства**

Принципы инженерно-художественного проектирования промышленных изделий. *Типовое проектирование одежды.* Стадии проектирования в соответствии с ГОСТами и ЕСКД. *Методы выполнения проектных работ при создании новых моделей одежды.*

*Конструкторская и технологическая подготовка к производству новых моделей одежды.* Понятие о БК и МК одежды и их классификация. Исходная информация для проектирования новой модели. Содержание проектно- конструкторской документации на модель, предназначенную к промышленному внедрению. Базовые и групповые. Типовое проектирование одежды.

Конструирование моделей сложных форм. Проектирование одежды с рукавом квадратной проймы, рубашечным, покроя реглан, цельнокроеным, комбинированным. Конструкторские документы. Основные, производные вспомогательные лекала. Эталонные и рабочие лекала.

Понятие о качестве. Свойства и показатели качества промышленной продукции. Единичные и комплексные показатели качества продукции. Потребительские показатели качества, определяющие непосредственную ценность изделия для человека. Техничко-экономические показатели качества и требования к проектированию одежды, определяемые условиями ее промышленного производства.

Методы проведения примерок и устранения дефектов образцов моделей. Способы уточнения конструкции деталей одежды, классификация конструктивных и технологических дефектов. Внешнее проявление, причины возникновения и способы устранения типичных конструктивных и технологических дефектов одежды.

Классификация дефектов одежды Технологические дефекты, влияющие на качество посадки изделия (недостатки влажно-тепловой обработки

(ВТО), растяжение срезов и т.п.). Способы их выявления в образцах-полуфабрикатах и готовых образцах с помощью контрольных измерений, углов между нитями ткани на участках деталей с косыми и криволинейными срезами и т.п.

Конструктивные дефекты. Шесть групп дефектов. Методы установления причин возникновения дефектов по характеру их внешнего проявления в изделии, способы устранения. Примеры конструктивных дефектов различных групп, встречающихся в плечевой и поясной одежде. Уточнение конструкции лекал проектируемого изделия.

#### **Раздел 4. «Проектирование швейных предприятий»**

##### **Введение. Техничко-экономическое обоснование проекта или реконструкции предприятия**

Проектирование предприятий – как процесс инженерной деятельности. Системное проектирование – понятие, определение, объекты проектирования, этапы. Характеристика производственного процесса швейного предприятия как объекта проектирования. Структура производственного процесса, типы предприятий.

Направления развития швейной отрасли промышленности в условиях рыночной экономики. Необходимость планирования предпринимательской деятельности предприятия, разработка бизнес-плана, степень его детализации в зависимости от характера создаваемого предприятия и других условий. Формулировка проекта и оценка его технико-экономической и финансовой приемлемости.

Характеристика сферы предпринимательства, уровень привлекательности отрасли для бизнеса. Стратегии и цели деятельности предприятия. Потребители продукции, потребности рынка. Место расположения предприятия.

Характеристика продукции и услуг. Потребительские качества продукции. Структура ассортимента. Конкурентоспособность продукции.

Планирование в системе предпринимательства: план предприятия, бизнес-план, технико-экономическое обоснование, инвестиционный проект. Назначение и цели предпринимательского плана, его структура. Структура бизнес-плана предприятий, работающих в сфере малого бизнеса (малого предприятия).

Маркетинг-план, его назначение. Исследование рынка, «ниша рынка», рынок продавца и рынок покупателя. Способы продвижения товара к потребителю. Ценообразование. Конкуренция и конкурентное преимущество. Реклама. Реализация продукции. Формирование портфеля заказов.

Формирование ассортимента и производственной программы предприятия. Прогнозирование объема продаж. Спрос как предпосылка формирования производственной программы. Определение мощности предприятия. Особенности расчета производственной мощности и

обоснования программы малых предприятий. Определение потребности в материальных ресурсах. Техничко-экономическое обоснование проекта.

### **Предварительный расчет предприятия. Технологические расчеты швейных цехов**

Укрупненный расчет и компоновка площадей на проектируемом предприятии.

Принципы построения поточного производства, его классификация. Характеристика типов швейных потоков.

Процесс проектирования швейных потоков как системы взаимосвязанных элементов производства одежды. Требования к построению потоков как системы. Анализ требований к построению поточного производства:

- членение технологического процесса изготовления швейных изделий на элементы, анализ технологических и временных связей элементов, построение грифов процессов обработки изделий, способы машинной интерпретации (кодирования) технологических процессов;
- распределение элементов технологического процесса среди исполнителей и согласование времени выполняемых ими работ. Выбор оптимального такта процесса;
- согласование времени выполнения организационных операций со временем перемещения полуфабриката в потоке;
- анализ дополнительных требований к построению потока как системы в целом;
- анализ требований к построению элементов системы – организационных операций потока;
- особенности построения операций потоков различных типов.

Формирование задания на проектирование швейных потоков и цехов (выбор моделей и материалов, проектирование технологии изготовления изделий, расчеты параметров проектирования, требования и подбор изделий и моделей для изготовления в оттоке, анализ и выбор критерия однородности изделий при их подборе, методика расчета задания к потоку с помощью ЭВМ).

Организационно-технологическое построение процессов производства в швейных потоках: формирование процесса труда исполнителей в швейных потоках (компоновка технологических операций в организационные, составление организационно-технологических систем потоков), анализ использования рабочей силы и оборудования во времени в потоке, анализ использования во времени предметов труда (составление и анализ графа организационно-технологических связей операций потока).

Разработка организационно-технологической структуры потока (выделение секций, групп обработки, модулей непрерывной передачи полуфабриката). Формирование планировочных модулей потока, компановка модулей на плане цеха. Выбор транспортных средств потока, окончательное формирование его типа. Расчет технико-экономических показателей потока.

Особенности проектирования специализированных участков и цехов, расчет сквозных потоков (фабрик-потоков) предприятия. Особенности проектирования потоков малой мощности. Проектирование гибких организационно-технологических структур швейных потоков.

Технологические расчеты и планировочное решение швейных цехов. Реконструкция цехов. Предварительный расчет предприятия.

Особенности технологических расчетов реконструируемых предприятий.

### **Проектирование раскройных и сборочных цехов, складов и подсобно-вспомогательных цехов**

Общая характеристика процессов подготовки производства и раскроя материалов, взаимосвязь указанных процессов. Конструкторская и технологическая подготовка производства на швейном предприятии.

Формирование исходной информации для проектирования процессов подготовки производства и раскроя материалов (формирование плана выпуска моделей изделий по ассортименту, составление материальной сметы предприятия, анализ и выбор вариантов технологических решений процесса раскроя материалов, составление документации на процесс раскроя, применение вычислительной техники в расчетах).

Проектирование раскройных и сборочных цехов, складов и подсобно-вспомогательных цехов швейных предприятий: технологические расчеты процесса подготовки производства швейных изделий (выбор схемы процесса, определение элементов, расчет задания на проектирование – расчет раскладок и настилов, нормирование расхода материала, составление графика раскроя, расчет кусков материала и др.). Расчет рабочей силы и оборудования для осуществления процесса.

Технологические расчеты процесса раскроя швейных материалов – требования к комплектованию технологических операций, расчет количества рабочих и оборудования, организационно-технологическое разделение труда, анализ технико-экономических показателей процесса.

Выбор способа складирования и расчет количества оборудования для хранения материалов, кроя; подъемно-транспортных работ.

Расчет площадей и планировка оборудования подготовительного, раскройного и экспериментального цехов. Формирование документации подготовительно-раскройного производства. Особенности проектирования подготовительно-раскройного производства при реконструкции или техническом переоснащении предприятий, при малой мощности предприятия.

Технологические расчеты процесса складирования готовой продукции.

Характеристика направлений рационального использования материалов на предприятии. Организация участков по изготовлению товаров народного потребления из отходов основного производства (цехов ширпотреба).

## **Основы проектирования промышленных зданий. Строительные мероприятия при реконструкции действующих производств.**

### **Строительные материалы**

Особенности архитектурно-строительного проектирования промышленных зданий, требования к проектированию, нормативы.

Промышленные здания, их классификация. Объемно-планировочные и конструктивные решения промышленных зданий. Понятие о сетке колонн. Единая модульная система (ЕМС). Правила привязки колонн и стен к разбивочным осям. Типизация и унификация секций и конструкций промышленных зданий. Основные конструктивные элементы секций зданий, их назначение и характеристика.

Основы проектирование промышленных зданий. Особенности проектирования зданий в сейсмических районах и районах вечной мерзлоты. Проектирование зданий при реконструкции предприятий, и при техническом перевооружении. Строительные мероприятия при реконструкции действующих производств. Основные принципы проектирования административных и конторско-бытовых помещений.

Строительные материалы и изделия. Назначение, характеристика их свойства. Естественные и искусственные строительные материалы.

### **Основные принципы проектирования генплана**

Основные принципы проектирования генеральных планов, разрывы между зданиями. Блокировка цехов, зонирование территории, санитарно-защитная зона. Размещение инженерно-технических сетей. Организация транспортных и людских потоков. Благоустройство и озеленение территории. Техничко-экономические показатели генплана.

### **Основы проектирования санитарной техники**

Санитарные нормы проектирования промышленных предприятий. Проектирование систем жизнеобеспечения промышленных конструкций зданий (систем водоснабжения и канализации, отопления и вентиляции). Способы выбора и расчета систем жизнеобеспечения предприятия.

### **Оценка эффективности проекта**

Финансовые ресурсы. Планирование издержек производства: расчет капитальных затрат, определение затрат, включаемых в себестоимость продукции. Расчет цены и прибыли. Риски и пути их преодоления

Финансовый план: прогноз объемов реализации, баланс денежных расходов и поступлений, прогноз доходов и расходов, сводный баланс активов и пассивов предприятия, график достижения безупречности.

Общие инвестиционные затраты на предпринимательский проект, стратегия финансирования проекта.

Показатели эффективности предпринимательских проектов: народнохозяйственная, бюджетная и коммерческая (финансовая). Оценка эффективности.

Выбор метода оценки привлекательности инвестиции. Определение запаса финансовой прочности предприятия. Расчет показателей коммерческой эффективности проекта: ликвидности, платежеспособности, прибыльности, срока окупаемости инвестиции.

Оценка проекта. Особенности оценки эффективности проекта с учетом факторов риска и неопределенности.

### **Охрана природы и окружающей среды**

Природа – главный источник жизни на Земле. Сохранение и умножение природных ресурсов – основная задача общества. Водный баланс земли, влияние загрязнения водной и воздушной среды на фауну и флору. Фотосинтез, сущность и значение. Связь раздела «Охрана природы и окружающей среды» по специальным технологическим разделам проекта.

Специальные вопросы охраны окружающей среды на швейных предприятиях. Характеристика участков наибольшей концентрации вредных веществ на проектируемом предприятии, способы их удаления, оборудования для удаления отходов производства.

## **2.9. Учебно-методическое обеспечение государственного экзамена**

### **2.9.1. Литература**

#### **Основная литература:**

1. Бузов Б.А. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности (швейное производство) / Б.А. Бузов, Н.Д. Алыменкова ; под ред. Б.А. Бузова. – М.: Изд-ий центр «Академия», 2004. – 448 с.
2. Бузов Б. А. Практикум по материаловедению швейного производства [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / Бузов Борис Александрович, Алыменкова Н. Д., Петропавловский Д. Г. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2004. - 416 с.
3. Жихарев А. П. Практикум по материаловедению в производстве изделий легкой промышленности : учеб. пособие для студентов вузов / А. П. Жихарев ; Б. Я. Краснов ; Д. Г. Петропавловский ; под ред. А.П. Жихарева. - М. : Изд-во «Академия», 2004.- 464 с.
4. Воронкова Т.Ю. Проектирование швейных предприятий. Технологические процессы пошива одежды на предприятиях сервиса: учеб. пособие – («Высшее образование») (ГРИФ)/Воронкова Т.Ю. ИНФРА-М, ИД ФОРУМ, 2010.
5. Куренова С.В. Конструирование одежды: учеб. пособие / С.В. Куренова – изд.3-е. – Ростов н\Д: Феникс, 2005

6. Янчевская Е. А. Конструирование одежды: учеб. для студентов вузов/ Е.А. Янчевская. – 2-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2010
7. Технология швейного производства: учебное пособие для студентов/ Амирова Э.К., Труханова А.Т., Сакулин А.В., Сакулин Б.С., М.: Академия, 2008. – 480.
8. Подготовительно-раскройное производство швейных предприятий: учебное пособие для студентов/ под ред. Голубко В.Г., Филимоненкова Р.Н., Мн.: Высшая школа, 2002. – 206.

#### **Дополнительная литература:**

1. Выбор материалов для одежды с учетом их конструкторско-технологических свойств Н.А. Смирнова - Кострома: Изд-во Костром. гос.технол.ун-та, 2009. -46 с.
2. ГОСТы по определению показателей качества, структуры и свойств материалов и одежды.
3. Журналы моды, текстильной и швейной промышленности, союза художников и дизайнеров.
4. Кузмичев В.Е. Теория и практика процессов склеивания детской одежды: учебн. пособие для студ. Вузов – М.: Академия, 2005 – 256с.
5. Гражданский кодекс. Часть 1 от 30.11.1994 N 51-ФЗ (принят ГД ФС РФ 21.10.1994) (ред. от 30.12.2012) (с изм. и доп., вступающими в силу с 02.01.2013)
6. Гражданский кодекс. Часть 2 от 26.01.1996 N 14-ФЗ (принят ГД ФС РФ 22.12.1995) (ред. от 14.06.2012)
7. Гражданский кодекс. Часть 4 от 18.12.2006 N 230-ФЗ (принят ГД ФС РФ 24.11.2006) (ред. от 08.12.2011)
8. Серова Т.М. Современные формы и методы проектирования швейного производства: учебное пособие для вузов и сузов/Т.М. Серова, А.И. Афанасьева, Т.и. Илларионова, Р.А. Делль. – М.: Московский государственный университет дизайна и технологии, 2004.
9. Амирова, Э.К. Конструирование одежды: учебник для студ./Амирова Э.К., Сакулина О.В., Сакулина Б.С.-М: Мастерство, 2002-496с.
- 10.Березовская, Л.Н. Конструирование одежды: Учебное пособие, Перм. педагог. ун-т. ПГПУ- Пермь, 2004
- 11.Бескоровайна, Г.П. Конструирование одежды [Текст]: учеб. пособие для ВУЗов / Г.П. Бескоровайна, С.В. Куренова.- М.,2001.
- 12.Бескоровайна, Г.П. Проектирование детской одежды [Текст]: учеб. пособие для студ. ВУЗов / Г.П. Бескоровайна, С.В. Куренова.- М.,2002

**2.9.2. Список справочной литературы, разрешенной для использования при подготовке к ответу на итоговом государственном экзамене**  
**Комплект документов, доступных студентам при подготовке ответов на междисциплинарном государственном экзамене**

## **«Материаловедение, технология и конструирование швейных изделий»**

1. Государственные стандарты Союза ССР. Нити текстурированные. ГОСТ 28447.1-90 – ГОСТ 28447.6-90
2. Государственный стандарт Союза ССР. Ткани текстильные. ГОСТ 14326-73
3. Государственный стандарт Союза ССР. Ткани чистошерстяные и полушерстяные ведомственного назначения. ГОСТ 2846-82
4. Государственный стандарт Союза ССР. Полотна текстильные. ГОСТ 22730-87.
5. Государственный стандарт Союза ССР. Ткани и штучные изделия чистошерстяные и полушерстяные.
6. ГОСТ 18117-80
7. Государственный стандарт Союза ССР. Материалы прокладочные с термоклеевым покрытием. ГОСТ 28832-90
8. Государственный стандарт Союза ССР. Ткани плательные из натурального крученого шелка. ГОСТ 20723-89
9. Государственный стандарт Союза ССР. Ткани технические. ГОСТ 29104.18-91
10. Государственный стандарт Союза ССР. Ткани шелковые и полупелковые бытового назначения. ГОСТ 4.6-85
11. Государственный стандарт Союза ССР. Ткани хлопчатобумажные и смешанные ведомственного назначения. ГОСТ 20232-74
12. Государственный стандарт Союза ССР. Ткани чистошерстяные и полушерстяные. ГОСТ 23109-84
13. Государственный стандарт Союза ССР. Полотна нетканые. ГОСТ 24945-81
14. Государственный стандарт Союза ССР. Нитки швейные из натурального шелка. ГОСТ 22665-83
15. Государственный стандарт Союза ССР. Полотна текстильные. ГОСТ 25506-82
16. Государственный стандарт Союза ССР. Ткани плащевые и курточные из синтетических нитей. ГОСТ 28486-90
17. Государственный стандарт Союза ССР. Ткани хлопчатобумажные и смешанные для одежды. ГОСТ 21790-76
18. Государственный стандарт Союза ССР. Ткани плательные и плательно-костюмные из химических волокон. ГОСТ 22543-82
19. Государственный стандарт Союза ССР. Ткани шелковые и полупелковые корсетные. ГОСТ 21724-76
20. Государственный стандарт Союза ССР. Полотна текстильные. ГОСТ 22730-87
21. Государственный стандарт Союза ССР. Ткани шелковые и полупелковые. ГОСТ 20236-87

22. Государственный стандарт Союза ССР. Материалы подкладочные с термоклеевым покрытием. ГОСТ 28832-90
23. Государственный стандарт Союза ССР. Изделия текстильно-галантерейные бытового назначения. ГОСТ 4.13-83
24. Государственный стандарт Союза ССР. Ткани для спецодежды. ГОСТ 21050-75
25. Государственный стандарт Союза ССР. Полотна вязально-прошивные бытового назначения. ГОСТ 23284-78
26. Государственный стандарт Союза ССР. Ткани чистошерстяные и полушерстяные ведомственного назначения.
27. ГОСТ 2846-82
28. Государственный стандарт Союза ССР. Полотна клееные прокладочные. ГОСТ 25441-82
29. Государственный стандарт Союза ССР. Ткани плательные из натурального шелка, искусственных нитей и смешанные. ГОСТ 20722-85
30. Государственный стандарт Союза ССР. Изделия трикотажные купальные. ГОСТ 10540-90
31. Государственный стандарт Союза ССР. Одежда верхняя пальтово-костюмного ассортимента. ГОСТ 25295-91
32. Государственный стандарт Союза ССР. Изделия швейные бытового назначения. ГОСТ 4.45-86
33. Республиканский стандарт РСФСР. Одежда верхняя мужская и для мальчиков. Изготовление по индивидуальным заказам. РСТ РСФСР 544-82
34. Республиканский стандарт РСФСР. Одежда верхняя женская и для девочек. РСТ РСФСР 548-82
35. Государственный стандарт Союза ССР. Одежда верхняя платьевоблузочного ассортимента. ГОСТ 25294-91
36. Государственный стандарт Союза ССР. Изделия швейные. ГОСТ 12807-88
37. Межгосударственный стандарт. Изделия швейные бельевые. ГОСТ 25296-2003
38. Межгосударственный стандарт. Изделия швейные. ГОСТ 12807-2003
39. Межгосударственный стандарт. Одежда верхняя платьевоблузочного ассортимента. ГОСТ 25294-2003
40. Шаблоны базовых конструкций. Отраслевые нормативы времени на операции подготовительно-раскройного производства при изготовлении пальто, костюмов, курток, платьев, сорочек и производственной одежды. (Центральный научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований легкой промышленности).

41. Отраслевые поэлементные нормативы времени по видам работ и оборудования при пошиве верхней одежды (Центральный научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований легкой промышленности).
42. Отраслевые типовые нормы времени на основные работы экспериментального цеха (Центральный научно-исследовательский институт швейной промышленности).

## **2.7. Вопросы к итоговому государственному экзамену**

---

Содержание междисциплинарного государственного экзамена  
«Материаловедение, технология и конструирование швейных изделий»  
по специальности 260901.65 – «Технология швейных изделий»

### **Вопросы**

#### **по дисциплине «Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности»**

1. Геометрические свойства текстильных материалов. Длина, ширина, толщина, линейная и поверхностная плотность.
2. Полуцикловые разрывные характеристики: одноосное растяжение и раздирание. Их влияние на выбор материалов в пакет одежды. Методы определения.
3. Двухосное и пространственное растяжение, и их проявление в готовых изделиях. Методы определения.
4. Теории прочности текстильных материалов. Уравнение долговечности. Факторы, влияющие на прочность материалов.
5. Прочность и удлинение тканей, трикотажных и нетканых полотен. Их влияние на эксплуатационные свойства одежды и технологию изготовления.
6. Одноцикловые характеристики при растяжении. Составные части полной деформации. Методы определения. Факторы, влияющие на деформации растяжения.
7. Полуцикловые неразрывные характеристики при изгибе. Жесткость при изгибе. Методы определения. Их влияние на выбор материалов в пакет изделия и технологию его изготовления.
8. Драпируемость текстильных материалов. Методы

определения. Закручиваемость трикотажа. Факторы, влияющие на эти показатели и выбор материалов в пакет одежды.

9. Одноцикловые неразрывные характеристики при изгибе: несминаемость и сминаемость. Факторы, влияющие на эти характеристики. Методы определения и снижения сминаемости.

10. Тангенциальное сопротивление. Методы определения. Их влияние на выбор материалов в пакет изделия.

11. Раздвигаемость, осыпаемость и прорубаемость текстильных материалов. Распускаемость трикотажа. Факторы, влияющие на эти свойства. Методы определения.

12. Гигроскопические свойства материалов: процессы сорбции, смачивания и капиллярного впитывания. Факторы, влияющие на эти процессы. Способы улучшения гигроскопичности материалов.

13. Воздухопроницаемость текстильных материалов и пакетов одежды. Методы определения. Их влияние на выбор материалов в пакет одежды.

14. Теплопроводность, тепло-, термо-, огне- и морозостойкость текстильных материалов. Методы определения. Их влияние на выбор материалов в пакет одежды.

15. Усадка. Причины усадки. Факторы, влияющие на усадку. Методы определения и предотвращения усадки. Ее влияние на выбор материалов в пакет одежды.

16. Формообразование и формозакрепление. Факторы, определяющие качество и долговечность полученной формы. Методы определения.

17. Механические, физико-химические и биологические факторы износа: истирание, утомление, пиллеобразование. Методы определения. Пути повышения износостойкости материалов.

18. Теории склеивания текстильных материалов. Клеи, применяемые в швейном производстве. Требования к клеям, их свойства, применение. Режимы дублирования.

## **Вопросы**

### **по дисциплине «Конструирование одежды с элементами САПР»**

1. Осанка человека. Телосложение.

2. Характеристика внешней формы и конструкции одежды. Элементы формообразования в конструкции одежды.
3. Связь внешних и внутренних размеров одежды. Принципы расчета конструктивных прибавок для одежды.
4. Общие положения и основные принципы методики антропометрических исследований. Виды измерений.
5. Размерная типология взрослого населения. Определение полнотных групп у женщин, мужчин и детей.
6. Общие принципы построения разверток поверхностей. Классификация методов конструирования разверток деталей одежды.
7. Характеристика и особенности ЕМКО СЭВ. Принципы определения и расчета основных конструктивных параметров базовых конструкций плечевой одежды.
8. Приемы конструктивного моделирования одежды. Изучение и анализ модели. Выбор базовой конструкции, перенос модельных особенностей.
9. Конструктивное моделирование женской одежды без изменения силуэтной формы одежды.
10. Конструктивное моделирование одежды с изменением силуэта. Параллельное и коническое расширение различных деталей одежды. Изменение величины и распределения прибавок на свободное облегание.
11. Конструктивное моделирование одежды с изменением покроя рукава. Проверка балансовой характеристики изделия.
12. Методы разработки основных, производных и вспомогательных лекал. Технические требования к оформлению лекал. Возможность их проектирования в автоматизированных системах.
13. Основные принципы и способы градации лекал деталей одежды.
14. Основные этапы проектирования одежды с учетом стадийности ЕСКД. Управление качеством одежды на стадиях проектирования.
15. Технологичность и экономичность конструкции одежды, принципы их повышения.
16. Классификация дефектов одежды. Основные виды и причины возникновения конструктивных дефектов в плечевых изделиях (вертикальные и горизонтальные складки), способы их устранения.

17. Основные виды и причины возникновения конструктивных дефектов в плечевых изделиях (наклонные складки, угловые заломы, балансовые нарушения), способы их устранения.

18. Основные причины и способы устранения конструктивных дефектов в поясных изделиях.

### **Вопросы к ГЭК**

#### **по дисциплине «Технология швейных изделий»**

1. Технологические режимы выполнения ниточных соединений, обеспечивающие качество выполнения операций на стачивающих машинах. Нагрев игл. Проблемы, примеры решений.

2. Технологический процесс изготовления специальной одежды различного назначения. Примеры методов обработки, характеристика используемого оборудования и средств механизации.

3. Промышленная технология обработки деталей и узлов мужского пиджака на комплексно-механизированных линиях.

4. Сущность ВТО и формовочная способность текстильных материалов. Влияние режимов и способов ВТО на качество швейных изделий. Направления совершенствования.

5. Виды, способы, методы настилки материалов, технологическая характеристика оборудования, проблемы и направления совершенствования этого процесса.

6. Комплексная механизация и автоматизация процессов изготовления швейных изделий.

7. Характеристика методов обработки подкладки, утепляющей прокладки и способы их соединения с изделием.

8. Способы достижения и закрепления объемно-пространственной формы в одежде.

9. Проблемы совершенствования технологии изготовления брюк. Примеры лицензионных методов обработки деталей и узлов.

10. Характеристика методов и проблемы малооперционной технологии обработки края борта в верхней одежде.

11. Разработка технологического решения мужского демисезонного пальто с применением клеевых материалов. Характеристика оборудования и примеры методов и направления совершенствования

обработки полочек, карманов, воротника, края борта, низа рукава, шлицы.

12. Разработка технологического решения мужского плаща. Характеристика оборудования и примеры методов и направления совершенствования обработки, карманов, воротника, края борта, низа рукава, шлицы, пояса.

13. Разработка технологического решения мужского пиджака с применением клеевых материалов. Характеристика оборудования и, примеры методов и направления совершенствования обработки полочек, карманов, воротника, низа рукава, шлицы.

14. Проблемы и направления совершенствования технологии изготовления воротников различной конструкции в изделиях из различных материалов. Особенности обработки по лицензионной и малоопреационной технологии.

15. Проблемы и направления совершенствования технологии изготовления прорезных карманов в верхней одежде. Особенности обработки по лицензионной и малоопреационной технологии.

16. Характеристика методов обработки рукавов различного покроя. Малооперационная и лицензионная технология.

17. Конструктивно-технологическое решение методов изготовления мужской сорочки. Характеристика применяемого оборудования, примеры методов обработки основных узлов. Направления совершенствования.

18. Технология и проблемы совершенствования методов обработки и сборки женского шерстяного костюма. Примеры технологических решений.

### **Вопросы к ГЭК**

#### **по дисциплине «Проектирование швейных изделий»**

1. Формирование исходной информации для проектирования швейного предприятия, методы укрупненного расчета предприятия.

2. Этапы проектирования и исходные данные для расчета потоков швейных цехов.

3. Укрупненный расчет реконструируемого швейного предприятия, компоновка его помещений, формирование схемы грузопотоков.

4. Распределение труда между исполнителями в потоке и согласование его объемов в зависимости от типа потока.
  5. Формирование элементов потока - организационных операций. Требования, ограничения, способы их реализации.
  6. Характеристика типов потоков, используемых в швейной промышленности.
  7. Особенности и методика проектирования многомодельных потоков с ПАЗ моделями в поток.
  8. Особенности и методика проектирования многомодельных потоков с циклическим запуском моделей в поток.
  9. Особенности организации и область применения конвейерных потоков швейных цехов. Характеристика типов конвейеров.
  10. Анализ организационно – технологического построения швейного потока. Показатели, характеризующие поток по нормативным значениям.
  11. Проектирование организационно-технологических структур швейных потоков.
  12. Формирование планировочного решения швейного потока, цеха.
  13. Особенности организации, характеристика и область применения потоков швейных цехов со свободным ритмом.
  14. Технологический процесс и методика расчета экспериментального цеха предприятия.
  15. Расчет мощности экспериментального цеха и определение количества исполнителей по операциям цеха.
  16. Технологический процесс и методика расчета подготовительного производства швейного предприятия.
  17. Технологические процессы и методика расчета раскройного производства швейного предприятия.
  18. Особенности расчета специализированных участков различных видов.
-

### **3. Порядок подготовки и проведения защиты выпускной квалификационной работы**

#### **3.1. Процессы подготовки ВКР**

1. Заведующий кафедрой распределяет руководство подготовкой ВКР среди преподавателей кафедры.
2. Обучающийся выбирает тему ВКР, и готовит календарный план-график работы над ВКР, который утверждается научным руководителем и заведующим кафедрой.
3. На заседании выпускающей кафедры определяются темы ВКР.
4. На Ученом Совете факультета обсуждаются темы ВКР, закрепляются научные руководители. Ученый совет факультета вносит представление в приказ об утверждении тем и научных руководителей ВКР.
5. Приказом ректора утверждаются темы ВКР и закрепляются научные руководители.
6. Завершенная обучающимся ВКР, передается научному руководителю.
7. Научный руководитель принимает решение о допуске к защите, которое подтверждается заведующим кафедрой.
8. Кафедра принимает решение о назначении рецензента(ов), консультантов.
9. Допуск выпускников к защите выпускных квалификационных работ приказом ректора ПГГПУ.
10. Процедура защиты ВКР.

#### **3.2. Требования и нормы подготовки ВКР**

##### **3.2.1. Общие требования к выпускной квалификационной работе**

1. Требования к выпускным квалификационным работам определяются квалификационной характеристикой инженера по ГОС ВПО по специальности 260901.65 – «Технология швейных изделий». Выпускная квалификационная работа инженера представляет собой законченную разработку, в которой решаются актуальные задачи для швейной промышленности по проектированию и оптимизации технологического процесса, обеспечивающего выпуск готовой конкурентоспособной продукции, с проработкой организационно-экономических вопросов (бизнес-плана) и выполнением технологической, строительной, экономической и экологической частей проекта.
2. Выпускная квалификационная работа выполняется в форме, устанавливаемой ОПОП в соответствии с требованиями образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки или специальности высшего образования, и является заключительным этапом проведения государственных аттестационных испытаний.
3. К защите выпускной квалификационной работы допускается лицо, успешно прошедшие все установленные ОПОП государственные экзамены.

4. Закрепление за обучающимися тем выпускных квалификационных работ, назначение научных руководителей и консультантов осуществляется приказом ректора ПГГПУ.
5. ВКР выполняется под руководством высококвалифицированных специалистов, преподавателей соответствующих кафедр ПГГПУ.
6. Тематика ВКР определяется кафедрами в соответствии с основной профессиональной образовательной программой (ОПОП), ГОС ВПО и ФГОС ВО, научным направлением кафедр, научными интересами преподавателей, научными интересами обучающихся, запросами работодателей.
7. Обучающемуся предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Окончательное решение о приемлемости такой темы выносит кафедра.
8. Ученый Совет факультета обсуждает закрепление темы ВКР и научного руководителя по личному письменному заявлению выпускника и по представлению кафедры не позднее ноября месяца. (Приложение 1, Положение «О выпускной квалификационной работе ПГГПУ» от 4 июня 2008 г., протокол Ученого совета ПГГПУ № 7).
9. Для организации работы над ВКР обучающийся должен разработать календарный график работы на весь период с указанием очередности выполнения отдельных этапов и после одобрения научным руководителем представить на утверждение заведующему кафедрой (Приложение 2, Положение «О выпускной квалификационной работе ПГГПУ» от 4 июня 2008 г., протокол Ученого совета ПГГПУ № 7).
10. Обучающийся, как автор ВКР, обязан корректно использовать диагностический инструментарий, быть объективным в выборе методов исследования и описании полученных результатов, а также ответственным за истинность приводимых данных.
11. Завершенная ВКР, подписанная обучающимся, передается научному руководителю. После просмотра и одобрения ВКР научный руководитель подписывает ее и вместе со своим письменным отзывом представляет заведующему кафедрой. В отзыве должна быть представлена характеристика выполненной работы по всем разделам ВКР, отражение личного вклада обучающегося в содержание работы.
12. Заведующий кафедрой на основании представленных материалов принимает решение о допуске обучающегося к защите, делая об этом соответствующую отметку на титульном листе ВКР.
13. В случае, если заведующий кафедрой не считает возможным допустить обучающегося к защите ВКР, этот вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием научного руководителя.
14. Основанием для отказа к допуску защиты ВКР в ГАК может быть:
  - отсутствие элементов научного или научно-методического исследования по теме;

- несвоевременность предоставления материалов ВКР для отзыва научному руководителю или рецензенту;
- несоответствие работы заданию научного руководителя;
- установления факта плагиата значительной части или всей работы на основании проверки ВКР на предмет заимствования.
- неудовлетворительная оценка за государственные экзамены, установленные ОПОП

15. Выпускные квалификационные работы, за исключением выпускных квалификационных работ бакалавров, подлежат рецензированию.

16. Не позднее, чем за 2 недели до защиты, на заседании кафедры происходит назначение рецензентов. В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися, пишется общая рецензия на всю работу. Рецензирование выпускной квалификационной работы сотрудниками кафедры ПГГПУ, на которой выполнялась работа, не допускается.

17. Не позднее, чем за 5 рабочих дней до защиты, ВКР, отзыв научного руководителя и рецензия сдаются на кафедру.

18. Обучающийся должен быть ознакомлен с рецензией в срок, не позднее, чем за 2 рабочих дня до защиты выпускной квалификационной работы.

### **3.2.2. Примерная структура выпускной квалификационной работы**

Обязательными структурными элементами выпускной квалификационной работы являются:

- Титульный лист
- Оглавление
- Введение
- Основная часть
- Заключение (включает основные выводы и практические рекомендации)
- Библиографический список
- Приложения

#### **Титульный лист и оглавление**

Титульный лист оформляется в соответствии с примером, приведенном в Приложении 3. На нем должны быть указаны:

- название учредителя, вуза, факультета, кафедры, где выполнялась работа (вверху, в центре);
- название темы (посередине, в центре);
- фамилия, имя, отчество, личная подпись обучающегося (полностью, ниже названия, справа), специальность/направление подготовки (с указанием кода)
- фамилия, имя, отчество, ученая степень, должность и личная подпись научного руководителя;
- информация о допуске работы к защите с подписью заведующего кафедрой;

– город, год написания работы (внизу, в центре).

Оглавление включает названия всех разделов работы с указанием страниц начала каждого раздела. Пример оглавления приведен в Приложении 4.

### **Введение и его содержание**

Во введении автор обосновывает тему исследования, кратко характеризуя современное состояние научной проблемы (вопроса), которой посвящена работа, указывается актуальность и новизна работы, обосновывается необходимость ее проведения. Обозначаются цель, объект и предмет исследования. Исходя из исследовательских целей и предмета, формулируется рабочая гипотеза. На основе рабочей гипотезы выдвигаются задачи исследования, определяются методы их решения. Определяется теоретическая и/или практическая значимость работы, возможности и формы использования полученного материала.

В этой части желательно кратко раскрыть содержательную структуру выпускной работы, т.е. прокомментировать обозначенные в оглавлении ее разделы.

### **Основная часть**

1. Содержание основной части состоит из двух-трех разделов и зависит от характера работы. В основной части представлено:
  - обзор современных исследований по данной или близкой по тематике проблеме с обязательным указанием источника;
  - раскрывается содержание выполненного исследования;
  - анализ и обобщение имеющегося материала автором ВКР, данному пункту должно быть уделено основное внимание.
2. Характер ВКР зависит от выбранной темы, цели, объекта, предмета исследования, использованного фактического материала. Он может быть накоплен в результате эксперимента, сравнительного анализа объектов, изучения и обобщения историко-научного материала и т.д. Например, в реферативных работах дается авторское изложение изученного материала; в экспериментальных – описание хода эксперимента и полученных результатов. Центральной задачей любого исследования является накопление собственных, новых в научном отношении материалов, их обработка, обобщение, объяснение фактов с последующим формулированием выводов и предложений.
3. Разделы основной части ВКР называются главами. Каждая глава может иметь небольшое по объему введение, отражающее цель излагаемого материала, и заключение с развернутыми выводами, подводящее итоги описанного в ней теоретического или практического исследования. В свою очередь, глава может состоять из меньших подразделов – параграфов, а параграфы – пунктов и т.д.
4. Самой мелкой единицей рубрикации текста является абзац, который, как правило, соответствует одной мысли. Он состоит из одного предложения или нескольких, связанных между собой по смыслу, и выделяется абзацным отступом.

5. Заголовки, приведенные в оглавлении, должны в точности (без сокращений и изменений формулировки) повторять заголовки разделов и подразделов. Заголовки оглавления (содержания), введения, глав основной части, заключения, библиографического списка, приложений образуют первую ступень, параграфов – вторую и т.д. Заголовки одинаковых ступеней располагают в оглавлении на одном уровне. Названия разделов и подразделов формулируются кратко и четко, в них следует отразить основное содержание соответствующего раздела. При этом в названиях параграфов не следует повторять то, что нашло отражение в названии главы.

### **Заключение**

1. Заключение ВКР представляет собой краткое последовательное, логически стройное изложение полученных и описанных в основной части результатов, выводов исследования, построенных на анализе соотношения полученных результатов с общей целью и конкретными задачами исследования и имеющимися в соответствующей литературе положениями, данными, фактами.
2. Число выводов не должно быть большим, обычно оно определяется количеством поставленных задач, так как каждая задача должна быть определенным образом отражена в выводах.
3. Заключительная часть предполагает также наличие обобщенной итоговой оценки проделанной работы. При этом важно указать, в чем заключался главный смысл работы, какие новые научные задачи встают в связи с проведенным исследованием и его результатами, обозначить перспективы дальнейшей работы. В заключение уместно включить практические предложения и рекомендации, которые выходят за рамки основного текста ВКР.

### **Библиографический список**

1. Библиографический список размещается после текста работы и предшествует приложениям. Библиографический список является обязательной составной частью выпускной квалификационной работы. В список включаются, как правило, библиографические сведения об использованных при подготовке работы источниках.
2. Объем библиографического списка к ВКР не может быть менее 30 источников, при этом общие справочные издания (энциклопедии, словари и т.п.) не могут составлять более 10% от общего объема, учебники и учебные пособия также не могут составлять более 10% от общего объема библиографического списка. Исключение составляют работы, связанные с непосредственным анализом специфики содержания справочных и учебных изданий, например исторические или филологические работы. Рекомендуется до 2/3 библиографического списка представить публикациями, выполненными за последние 5 лет.
3. Представляется единый библиографический список к работе в целом. Каждый источник упоминается в списке один раз, вне зависимости от того, как часто на него делается ссылка в тексте работы.

4. Наиболее удобным является алфавитное расположение материала без деления на части по видовому признаку (например: книги, статьи).
5. Произведения одного автора расставляются в списке по алфавиту заглавий или по годам публикации, в прямом хронологическом порядке (такой порядок группировки позволяет проследить за динамикой взглядов определенного автора на проблему).
6. При наличии в списке источников на других языках, кроме русского, образуется дополнительный алфавитный ряд. При этом библиографические записи на иностранных европейских языках объединяются в один ряд и располагаются после русскоязычных. Затем все библиографические записи в списке последовательно нумеруются, представляя единую числовую последовательность русскоязычных и иностранных источников.
7. Библиографические сведения в списке оформляются по единым правилам в соответствии со стандартом библиографического описания и ссылок в Российской Федерации ГОСТ 7.1-2003, 2004.

### **3.2.3. Порядок оформления выпускной квалификационной работы**

Тексты выпускных квалификационных работ оформляются в соответствии с едиными требованиями:

- Выпускная квалификационная работы должна быть напечатана, шрифт Times New Roman, размер шрифта 14, через 1,5-й интервал, поля: слева – 3 см, справа – 1,5 см, сверху, снизу – 2 см. Объем ВКР может быть в пределах 40-80 страниц стандартного печатного текста (без приложений). Все страницы работы (включая библиографический список и приложения) последовательно нумеруются. Листы работы прошиваются.
- Каждый раздел текста ВКР начинается с новой страницы.
- Заголовки глав и разделов выделяется жирным шрифтом.
- Таблицы и рисунки могут располагаться как непосредственно в тексте ВКР, так и в приложениях. Таблицы и рисунки должны содержать заголовки и названия, достаточно полно отражающие их содержание и специфику.

### **3.2.4. Порядок составления отзыва и рецензии на выпускную квалификационную работу**

#### **Отзыв научного руководителя на выпускную квалификационную работу**

Научный руководитель представляет отзыв на ВКР на заседании кафедры, где окончательно решается вопрос о допуске обучающегося к защите. Это заседание проводится не позднее, чем за две недели до начала защиты ВКР.

В отзыве должна содержаться характеристика проделанной обучающимся работы, отмечены ее положительные стороны и недостатки, перечислены качества выпускника, выявленные в ходе его работы над заданием:

- сформированность навыков работы с научной литературой;
- умение организовать и провести исследование;
- сформированность навыков интерпретации полученных результатов, их обсуждения;
- обоснованность и ценность полученных результатов и выводов;
- проявление значимых для работы качеств (ответственность, добросовестность, активность, проявление творчества, организаторские способности, аналитические способности и др.);
- апробация работы (выступления на конференциях, публикации, проведение семинаров, консультаций и т.д.).
- степень самостоятельности обучающегося в работе над проблемой и другие качества, проявившиеся в процессе выполнения ВКР.

В заключение отзыва руководитель дела делает вывод о возможности допуска обучающегося к защите.

### **Рецензия на выпускную квалификационную работу**

Выпускная квалификационная работа, допущенная кафедрой к защите, направляется на рецензию. Рецензентами могут быть преподаватели, имеющие необходимую подготовку и опыт научного исследования в области тематики рецензируемых выпускных работ.

В рецензии на работу отмечаются:

- актуальность и новизна темы;
- полнота и обстоятельность изложения поставленной проблемы, выдвинутых цели и задач;
- целесообразность используемых методов;
- теоретическая и/или практическая ценность полученных результатов;
- обоснованность и ценность полученных результатов и выводов;
- соответствие оформления работы требованиям;
- возможные замечания.

Рецензент, направляя свое внимание на качество выполненной работы, должен дать прямую оценку выполненной обучающимся ВКР в соответствии с требованиями ГОС ВПО, ФГОС ВО.

В качестве внешних рецензентов могут быть привлечены возможные работодатели или специалисты, имеющие необходимую подготовку и/или опыт научного исследования в области тематики рецензируемой выпускной работы.

### **3.3. Процедура защиты выпускной квалификационной работы в Государственной аттестационной комиссии**

1. К защите ВКР допускаются обучающиеся, завершившие полный курс обучения по основной профессиональной образовательной программе соответствующей специальности/направления подготовки и успешно прошедшие все предшествующие аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом.
2. Для защиты обучающийся должен представить выпускную квалификационную работу, отзыв руководителя и рецензию, если она предусмотрена ООП.
3. Защита ВКР организуется в соответствии с графиком учебного процесса. Распределение обучающихся для защиты происходит не позднее, чем за неделю до первого дня защиты. Обучающиеся распределяются в группы по дням работы ГАК по желанию, степени готовности работы и с учетом возможностей научного руководителя. Состав группы – не более 12 человек.
4. Защита ВКР проводится на открытых заседаниях ГАК с участием не менее двух третей ее состава.
5. Защита ВКР проводится публично. На ней могут присутствовать все желающие и принимать участие в обсуждении представленной на защиту ВКР.
6. Члены ГАК имеют возможность ознакомиться с ВКР, которая предлагается им на рассмотрение на заседании комиссии перед выступлением обучающегося.
7. Последовательность защиты может быть следующей:
  - председатель ГАК называет тему работы и предоставляет слово автору;
  - ориентировочное время сообщения обучающегося о ВКР на заседании ГАК 10 минут. В своем выступлении он должен кратко и последовательно изложить полученные в ходе подготовки ВКР основные результаты исследовательской работы с использованием иллюстративного материала;
  - после доклада обучающегося члены ГАК и все присутствующие могут задавать ему вопросы по содержанию работы. Время для ответа на вопросы и обсуждение работы регулируется председателем ГАК.
  - затем научный руководитель выступает с отзывом о работе, если по какой-то причине он не присутствует на защите, его отзыв зачитывает председатель ГАК;
  - далее следует выступление рецензента;
  - обучающийся отвечает на замечания рецензента;
  - члены ГАК могут выступить со своими мнениями, оценками по работе;

- обучающийся отвечает на высказанные замечания, прозвучавшие в процессе дискуссии.
8. После выслушивания всех работ, назначенных на данный день защиты, члены ГАК обсуждают результаты защиты и оценивают каждую работу.
9. Защита ВКР может оцениваться по следующим критериям:
- актуальность темы и научная новизна;
  - степень достижения поставленной цели, положенной в основу ВКР;
  - адекватность и уровень методов исследования;
  - теоретическая и практическая значимость работы;
  - обоснованность полученных фактов, корректность проведения экспериментальной работы и применения статистических методов;
  - структура работы, логичность в изложении материала;
  - научность и полнота изложения содержания;
  - использование источников, наличие ссылок на работы других авторов, корректность цитирования;
  - обоснованность обобщения результатов исследования, адекватность выводов содержанию работы;
  - качество оформления ВКР (стиль, язык, грамотность, аккуратность);
  - качество доклада (обоснование проблемы, четкость в изложении полученных результатов, адекватность выводов, уровень ориентировки в проблеме и полученных результатах, умение участвовать в научной дискуссии, научный язык выступления);
  - качество оформления иллюстративного материала к выступлению;
  - степень самостоятельности и организованности обучающегося в выполнении работы.
10. Результаты защиты ВКР определяются на основе оценок:
- научного руководителя за степень самостоятельности обучающегося в работе над проблемой и другие качества, проявившиеся в процессе выполнения ВКР;
  - рецензента за работу в целом, учитывая степень обоснованности выводов и рекомендаций, их новизны и практической значимости, степень ее соответствия требованиям предъявляемым к ВКР соответствующего уровня;
  - членов ГАК за содержание работы, ее защиту, включая доклад, ответы на замечания рецензента и вопросы комиссии и присутствующих.
11. Члены ГАК вправе дополнительно рекомендовать материалы ВКР к опубликованию в печати, результаты – к внедрению, а выпускника к продолжению обучения на более высокой ступени образования (поступлению в магистратуру, аспирантуру по соответствующему направлению или специальности).
12. Защищенная квалификационная работа хранится не менее 5 лет на кафедрах или в учебно-методических кабинетах факультетов, кафедр, где

они выполнялись. Они могут быть предоставлены для ознакомления и анализа обучающимся последующих выпусков.

### **3.4. Критерии оценки ВКР**

3.4.1. При определении оценки ВКР членами Государственной аттестационной комиссии принимается во внимание уровень научной и практической подготовки студента, качество проведения и представления исследования, а также оформления дипломной работы. Государственная аттестационная комиссия, определяя оценку защиты и выполнения ВКР в целом, учитывает также оценку рецензента.

Суммарный балл оценки ГАК определяется как среднее арифметическое из баллов оценки членов ГАК и рецензента. Указанный балл округляется до ближайшего целого значения. При значительных расхождениях в баллах между членами ГАК оценка ВКР и ее защиты определяется в результате закрытого обсуждения на заседании ГАК.

3.4.2. Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» и объявляются в день защиты после оформления протоколов заседаний ГАК в установленном порядке.

«ОТЛИЧНО» - ВКР по содержанию и оформлению соответствует всем требованиям; доклад структурирован, раскрывает причины выбора и актуальность темы, цель работы и ее задачи, предмет, объект и хронологические рамки исследования, логику выведения каждого наиболее значимого вывода; в заключительной части доклада показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику. Выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии со стандартом. Ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии носят четкий характер, раскрывают сущность вопроса, подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом. Выводы в отзыве руководителя и в рецензии на выпускную квалификационную работу без замечаний. Заключительное слово краткое, но емкое по сути. Широкое применение и уверенное использование новых информационных технологий как в самой работе, так и во время доклада.

«ХОРОШО» - ВКР по содержанию соответствует основным требованиям, тема исследования раскрыта; доклад структурирован, допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей работы и ее задач, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допускается погрешность в логике выведения одного из наиболее значимого вывода, но устраняется в ходе дополнительных уточняющихся вопросов; в заключительной части нечетко начертаны перспективы и задачи дальнейшего

исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику. Ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии носят расплывчатый характер, но при этом раскрывают сущность вопроса, подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом. Выводы в отзыве руководителя и в рецензии на выпускную квалификационную работу без замечаний или имеют незначительные замечания, которые не влияют на полное раскрытие темы. Заключительное слово краткое, но допускается расплывчатость сути. Несколько узкое применение и сдержанное использование новых информационных технологий как в самой работе, так и во время доклада.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - доклад структурирован, допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, целей работы и ее задач, предмета, объекта и хронологических рамок исследования, допущена грубая погрешность в логике выведения одного из наиболее значимых выводов, которая при указании на нее устраняются с трудом; в заключительной части слабо показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику. Выпускная квалификационная работа выполнена в соответствии с целевой установкой, но не в полной мере отвечает предъявляемым требованиям, оформлена небрежно. Ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии носят поверхностный характер, не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом. Выводы в отзыве руководителя и в рецензии на выпускную квалификационную работу указывают на наличие замечаний, недостатков, которые не позволили студенту полно раскрыть тему. В заключительном слове студент не до конца уяснил допущенные им ошибки в работе. Недостаточное применение и неуверенное использование новых информационных технологий как в самой работе, так и во время доклада.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - доклад не полностью структурирован, слабо раскрываются причины выбора и актуальность темы, цели работы и ее задачи, предмет, объект и хронологические рамки исследования, допускаются грубые погрешности в логике выведения нескольких из наиболее значимых выводов, которые при указании на них не устраняются; в заключительной части слабо отражаются перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику. Выпускная квалификационная работа выполнена с нарушением целевой установки и не отвечает предъявляемым требованиям, в оформлении имеются отступления от стандарта. Ответы на вопросы членов экзаменационной комиссии носят поверхностный характер, не раскрывают его сущности, не подкрепляются положениями нормативно-правовых актов, выводами и расчетами из ВКР, показывают отсутствие

самостоятельности и глубины изучения проблемы студентом. В выводах в одном из документов или обоих документах (отзыв руководителя, рецензия) на выпускную квалификационную работу имеются существенные замечания. В заключительном слове студент продолжает «плавать» в допущенных им ошибках. Слабое применение и использование новых информационных технологий как в самой работе, так и во время доклада.

3.4.3. Итоговая оценка по результатам защиты выпускной квалификационной работы обучающегося по четырехбалльной системе оценивания проставляется в протокол заседания комиссии и зачётную книжку обучающегося, в которых расписываются председатель и члены экзаменационной комиссии. В случае получения неудовлетворительной оценки при защите выпускной квалификационной работы повторная защиты проводится в соответствии с «Положением об итоговой аттестации ПГГПУ».

## Приложение 1

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования

**«ПЕРМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Специальность \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ:  
Председатель Совета факультета

СОГЛАСОВАНО:  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

### Государственный экзамен (междисциплинарный)

#### Экзаменационный билет № 1

1. Геометрические свойства текстильных материалов. Длина, ширина, толщина, линейная и поверхностная плотность.

2. Осанка человека. Телосложение

3. Технологические режимы выполнения ниточных соединений, обеспечивающие качество выполнения операций на стачивающих машинах. Нагрев игл. Проблемы, примеры решений.