Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
(СПбГУПТД)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор по УР

Подлинник электронного документа, подписанного ЭЦП, хранится в системе электронного документооборота ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна»
Сертификат 03 37 82 ae 95 ff b3 99 40 18 ea 3c 01 9f 6f c8
Владелец Рудин Александр Евгеньевич, первый проректор
Действителен с 17 июля 2026 г. по 17 октября 2027

А.Е. Рудин

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.29 Методы и средства исследований

Учебный план: 2026-2027 29.03.05 ИТМ КШИ ОО №1-1-3.plx

Кафедра: 25 Конструирования и технологии швейных изделий

Направление подготовки: (специальность) 29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности

Профиль подготовки: (специализация) Конструирование швейных изделий

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоёмкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
7	УП	32	16	57,75	2,25	3	Зачет, Курсовая работа
	РПД	32	16	57,75	2,25	3	
Итого	УП	32	16	57,75	2,25	3	
	РПД	32	16	57,75	2,25	3	

Санкт-Петербург
2026

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности, утверждённым приказом Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 962

Составитель (и):

кандидат технических наук, Доцент _____ Васеха Лариса Павловна

От кафедры составителя:
Заведующий кафедрой конструирования и технологии швейных изделий _____ Сурженко Евгений Яковлевич

От выпускающей кафедры:
Заведующий кафедрой _____ Сурженко Евгений Яковлевич

Методический отдел:

_____

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области научно-исследовательской и производственно-технологической деятельности в сфере швейного производства, позволяющие вести профессиональную деятельность с применением последних достижений науки и техники, современных методов и средств исследований, инновационных технологий при проектировании и изготовлении швейных изделий.

1.2 Задачи дисциплины:

• Рассмотреть основные направления проведения исследований в области проектирования и производства швейных изделий;

• Раскрыть основные научно-технические проблемы и перспективы развития швейного производства;

• Ознакомиться с основными этапами проведения научно-исследовательских работ (НИР), современными методами и средствами проведения исследований и обработки результатов;

• Сформировать навыки проведения исследований для решения производственных задач, умение пользоваться научной информацией и научными методами в профессиональной деятельности при проектировании и изготовлении швейных изделий

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Русский язык и культура речи

Математика

Конструирование изделий легкой промышленности

Производственная практика (технологическая (конструкторско-технологическая) практика)

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности
Знать: Основные этапы и методы проведения исследований в области проектирования и изготовления изделий легкой промышленности на основе базовых законов естественнонаучных и общеинженерных дисциплин
Уметь: Применять теоретические и экспериментальные модели, а также методы и средства для решения конкретных задач в области проектирования и изготовления изделий легкой промышленности
Владеть: Практическими навыками проведения исследований и обработки результатов в области совершенствования процессов в области проектирования и изготовления изделий легкой промышленности
ОПК-3: Способен проводить измерения параметров материалов и изделий легкой промышленности, обрабатывать полученные данные и представлять аналитический отчет
Знать: Основные методы и средства для оценивания показателей качества изделий
Уметь: Выбирать наиболее эффективные методы и средства оценки качества изделий
Владеть: Практическими навыками проведения предпроектного исследования изделий

3 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)		
Раздел 1. Основные принципы проведения исследований	7				O,C,T
Тема 1. Введение. Цели и задачи курса. Актуальные проблемы, стоящие перед швейной промышленностью и пути их решения на основе теоретических и экспериментальных методов исследований		2		3	
Тема 2. Основные этапы НИР. Цели и задачи основных этапов НИР, их взаимосвязь и характерные особенности. Практическая работа:Разработка структуры выполнения НИР и определение направлений исследования		2	2	6	
Тема 3. Методы, используемые при поиске новых решений, теоретические и экспериментальные методы исследований (применение числовых и функциональных характеристик случайных величин для анализа технологических процессов, точечное и интервальное оценивание параметров, планирование объема выборки, планирование однофакторного и многофакторного экспериментов). Практическая работа: Разработка плана – программы эксперимента. Планирование объема выборки		6	5	7	
Тема 4. Методы обработки, обобщения и оценки результатов исследований. Графические и математические методы обработки результатов (применение основных статистических критериев для сравнения числовых характеристик изделий или технологических процессов, анализ математических моделей с использованием аналитических и численных методов). Практическая работа:Проведение социологического опроса Практическая работа:Проведение экспертной оценки		4	4	8	
Раздел 2. Методы и средства проведения НИР в области проектирования швейных изделий					O
Тема 5. Разработка промышленных коллекций одежды. Понятие моды и ее развитие. Основные этапы разработки промышленных коллекций одежды. Разработка конструкторской и технологической документации на одежду. Практическая работа:Проведение экспертной оценки		2	1	4	

Тема 6. Стандартизация размерных параметров фигур. Классификация методов исследований размеров и форм поверхности тела человека и одежды. Методы и средства конструирования разверток деталей одежды. Разработка алгоритмов и методов автоматизированного построения разверток деталей одежды. Практическая работа:Проведение экспертной оценки		5	1	9	
Тема 7. Разработка и оценка эргономических рациональных конструкций. Требования эргономики, методы комплексной эргономической оценки одежды в статике и динамике		4	2	4	
Раздел 3. Методы и средства проведения НИР в области изготовления швейных изделий					
Тема 8. Выбор материалов с требуемыми свойствами. Методология проведения исследований. Технические требования к материалам. Методы испытаний. Дифференцированная и комплексная оценка показателей свойств материалов		2		4	
Тема 9. Выбор оптимальных режимов соединений. Методика проведения исследований. Дифференцированная и комплексная оценка качества соединений. Оптимизация режимов соединений деталей и узлов швейных изделий. Практическая работа:Проведение экспертной оценки		1	1	4	О
Тема 10. Методы снижения трудоемкости и материалоемкости изготовления швейных изделий		2		4	
Тема 11. Методология проведения НИР в области научной и технологической подготовки производства. Расчет эффективности средств механизации и автоматизации		2		4,75	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		32	16	57,75	
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет, Курсовая работа)		2,25			
Всего контактная работа и СР по дисциплине		50,25		57,75	

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

4.1 Цели и задачи курсовой работы (проекта): Цель - закрепление, углубление и обобщение знаний, полученных в процессе обучения и освоения компетенций дисциплины, применение полученных знаний о структуре НИР, методах и средствах исследований.

Задачами курсовой работы является приобретение навыков:

- осуществления постановки задач исследований;
- нахождения путей и методов для решения поставленных задач и выбора из них наиболее рациональных (оптимальных);
- получения теоретических предпосылок для решения поставленных задач и их экспериментального подтверждения;
- обработки и оценки результатов исследований;
- разработки рекомендаций по решению проблемы.

4.2 Тематика курсовой работы (проекта): Определяется исходя из общего перечня рекомендуемых тем или индивидуально, исходя из проблем и задач, возникающих в швейной промышленности (например, по заданию предприятия).

Перечень рекомендуемых тем курсовой работы, разработанных в соответствии с установленными этапами формирования компетенций:

1. Разработка нового ассортимента одежды (проблема – несоответствие предлагаемого ассортимента

функциональным или другим требованиям системы «человек – одежда – окружающая среда»);

2. Разработка коллекции одежды конкретного ассортимента (проблема – несоответствие предлагаемого ассортимента модным тенденциям, качеству конструкции, качеству предлагаемых материалов, качеству изготовления или чему-то другому);

3. Совершенствование конструкции конкретного ассортимента изделий или конкретной модели (проблема – низкое качество эргономических или других показателей изделия в статике и динамике);

4. Совершенствование технологии изготовления конкретного ассортимента изделий или конкретной модели (проблема – низкое качество изготовления, высокие трудовые затраты или несоответствие выбранных методов внешнему виду и применяемым материалам);

5. Совершенствование методов отделки конкретного ассортимента изделий или конкретной модели (проблема – низкое качество отделки);

6. Разработка коллекций одежды с использованием народных традиций, конкретных стилевых или других решений (проблема – недостаточно широкое использование в современной одежде народных или других традиций, стилей, элементов и.т.п.);

7. Разработка технологического процесса изготовления нового ассортимента изделий в условиях конкретного производства (проблема – необходимость расширения рынков сбыта конкретного предприятия, наличие свободных площадей, отсутствие достаточного количества заказов и т.п.)

4.3 Требования к выполнению и представлению результатов курсовой работы (проекта):

Работа выполняется индивидуально, с использованием методических указаний к ее выполнению, оформляется в соответствии с требованиями стандартов.

Результаты представляются в виде пояснительной записки, объемом 30-40 страниц печатного текста, содержащей следующие обязательные элементы:

- введение (обоснование актуальности выбранной темы исследования);
- выбор основных направлений исследований (постановка задач и выбор путей для их решения);
- теоретические исследования (применение теоретических методов исследований для получения необходимых теоретических обоснований решения поставленных задач);
- экспериментальные исследования (применение экспериментальных методов исследований для подтверждения, уточнения или опровержения теоретических выводов);
- обобщение результатов (применение методов графической или математической обработки и оценки результатов исследований).

Защита курсовой работы сопровождается кратким докладом (в течении 10 минут) с презентацией, иллюстрирующей основные элементы работы.

5 БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ

Использование балльно-рейтинговой системы не предусмотрено.

6. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ, СИСТЕМЫ И СРЕДСТВ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

6.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения
ОПК-1	Характеризует существующие методы моделирования и математического анализа при проведении исследований в области проектирования и изготовления новых конкурентоспособных швейных изделий. Обоснованно выбирает возможные методы и средства исследований для решения проблемы в области проектирования швейных изделий конкретного ассортимента. Проводит необходимые исследования и математический анализ обработки результатов.
ОПК-3	Характеризует существующие технические и эвристические методы и средства исследований для проведения анализа показателей качества швейных изделий Анализирует и сопоставляет возможные методы и средства исследований для решения проблем в области проектирования и изготовления швейных изделий Проводит необходимые исследования в области сегментации рынка, конкретизации потребителя, критериев оценки потребительских свойств

6.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)		Курсовая работа выполнена самостоятельно, в полном объеме с глубокой проработкой каждого раздела, оформлена без замечаний с учетом теоретических знаний по фундаментальным и прикладным профильным дисциплинам,

		владением профессиональной терминологией и основными понятиями. Обучающийся проявляет творческие способности в использовании учебного материала, показывает высокий уровень решения поставленных задач и умение их представления во время презентации работы.
4 (хорошо)		Пояснительная записка курсовой работы выполнена в полном объеме с незначительными замечаниями, содержит все этапы проведения исследований. Во время презентации работы обучающийся ответил на все вопросы и замечания, показал средний уровень решения поставленных задач и умения их представления
3 (удовлетворительно)		Курсовая работа выполнена в полном объеме, с замечаниями по оформлению и содержанию основных разделов. Допущены ошибки в расчетах по результатам исследований. Во время презентации обучающийся ответил не на все вопросы, показал низкий уровень решения поставленных задач и умения их представления
2 (неудовлетворительно)		Курсовая работа выполнена с грубыми ошибками. Обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного материала, не может устранить допущенные ошибки. Обучающийся не может продолжить обучение без дополнительных занятий по дисциплине.
Зачтено	Обучающийся дает полный ответ, показывает всестороннее знание основного и дополнительного учебного материала, самостоятельно выполняет задания, предусмотренные программой; усвоил основную и дополнительную литературу; объясняет взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для последующей профессиональной деятельности; проявляет творческие способности , компьютерную грамотность, грамотно использует учебный материал и терминологию в выполнении заданий, участвовал в обсуждении вопросов на занятиях, своевременно выполнил практические задания и курсовую работу, представил и защитил ее результаты в форме презентации (Microsoft Office Power Point) Допускаются несущественные ошибки в ответах на вопросы преподавателя.	
Не зачтено	Обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного материала, незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины, выражает непонимание заданного вопроса, допускает грубые ошибки в выполнении заданий, не знаком с рекомендованной литературой, не исправил допущенные ошибки, не ответил на вопрос без помощи экзаменатора, не участвовал в	

	обсуждении вопросов на занятиях, выполнил частично или не выполнил практические задания и курсовую работу, не представил результаты в форме доклада и презентации (Microsoft Office Power Point); не смог изложить содержание и выводы своей исследовательской работы, допустил существенные ошибки в ответе на вопросы преподавателя	

6.3 Типовые контрольные задания и/или иные материалы, используемые для оценки результатов обучения

6.3.1 Типовые контрольные вопросы

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 7	
1	Назовите основные методы и средства роботизированного швейного производства
2	Перечислите основные методы и средства снижения трудоемкости изготовления швейных изделий
3	Перечислите основные методы и средства используемые для измерений поверхности тела человека
4	Назовите методы математической обработки результатов эксперимента
5	Назовите методы графической обработки результатов эксперимента
6	Как определить объем выборки при нормальном законе распределения случайных величин в эвристическом эксперименте
7	Как определить объем выборки при нормальном законе распределения случайных величин в техническом эксперименте
8	Назовите основные числовые и функциональные характеристики случайных величин
9	Назовите основные этапы составления плана-программы эксперимента
10	Какие группы входных параметров влияют на результат при проведении эксперимента
11	Какие методы и средства экспериментальных исследований относятся к эвристическим
12	Какие методы и средства экспериментальных исследований относятся к техническим
13	Что лежит в основе логического метода
14	Перечислите основные методы используемые на этапе теоретических исследований
15	Назовите теоретический метод имеющий 7 разновидностей
16	Назовите теоретический метод который основан на индукции и дедукции
17	Перечислите коллективные методы психологической активизации творческого процесса и их характеристики
18	Перечислите индивидуальные методы психологической активизации творческого процесса
19	Перечислите алгоритмические методы поиска новых решений
20	Назовите основные этапы научно-исследовательской работы

6.3.2 Типовые тестовые задания

Представлены в приложении

6.3.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Представлены в приложении

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

6.4.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

6.4.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная	+	Письменная	+	Компьютерное тестирование		Иная	

6.4.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Зачет проводится в устной форме по заданным вопросам, тестовым и практическим заданиям.

Защита курсовой работы проводится на основании представленной пояснительной записки и доклада с презентацией. Результаты работы коллективно обсуждаются на практических занятиях.

.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
7.1.1 Основная учебная литература				
Васеха Л. П.	Методы и средства исследований. Курс лекций	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017816
7.1.2 Дополнительная учебная литература				
Васеха Л. П.	Методы и средства исследований. Практические работы	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017776
Васеха Л. П.	Методы и средства исследований. Курсовая работа	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017772
Васеха Л. П.	Методы и средства исследований. Интерактивные формы обучения	СПб.: СПбГУПТД	2017	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017775

7.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. Программа развития конкурентоспособности текстильной и лёгкой промышленности https://www.rustekstile.ru/
2. Legport.ru. https://legport.ru
3. Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: http://www.iprbookshop.ru/
4. Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД [Электронный ресурс]. URL: http://publish.sutd.ru

7.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Microsoft Windows

MicrosoftOfficeProfessional

CorelDraw Graphics Suite X7

7.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Учебная аудитория	Специализированная мебель, доска
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду

Приложение

рабочей программы дисциплины Методы и средства исследований

наименование дисциплины

по направлению подготовки 29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности

наименование ОП (профиля): Конструирование швейных изделий

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

<table>
<tr><th>№ п/п</th><th>Условия типовых практико-ориентированных заданий (задач, кейсов)</th></tr>
<tr><td colspan="2">Семестр 7</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Исходные данные: вид ассортимента швейных изделий (вариант выбирается исходя из наличия проблемы в низком качестве предлагаемых потребителю изделий).
Задание: разработать общую структуру выполнения исследований для повышения качества швейных изделий данного вида</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Исходные данные: вид ассортимента швейных изделий (вариант выбирается исходя из наличия проблемы в низком качестве предлагаемых потребителю изделий).
Задание: Составить план-программу социологического метода и представить расчет минимально-необходимого количества респондентов (n=?) при нормальном законе распределения случайных величин</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Составить сводную таблицу бальной экспертной оценки качества изготовления образца швейного изделия и определить возможность его дальнейшего запуска в производство.
Данные для расчетов:
Весомость критериев - Q1 = 1,00; Q2 = 0,87; Q3 = 0,07; Q4 = 0,63; Q5 = 0,75;
Количество экспертов -7;
Сумма баллов по: x1= 33, x2= 34, x3= 30, x4= 34, x5= 35 (по пятибалльной шкале)
<table>
<tr><th rowspan="2">Крите-рий оценки</th><th rowspan="2">Весомость критерия оценки, Q</th><th colspan="3">Оценка изделия по критериям, балл</th></tr>
<tr><th>Суммар-ная бальная оценка изделия</th><th>Средняя оценка</th><th>Суммарная оценка с учетом весомости критериев</th></tr>
<tr><td>X_1</td><td>1,00</td><td>33</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>X_2</td><td>0,87</td><td>34</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>X_3</td><td>0,07</td><td>30</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>X_4</td><td>0,63</td><td>34</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>X_5</td><td>0,75</td><td>35</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Итого</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>4</td><td>Составить сводную таблицу бальной экспертной оценки качества изготовления для 2-х макетов швейного изделия и найти лучший вариант.
Данные для расчетов:
Весомость критериев - Q1 = 1,00; Q2 = 0,16; Q3 = 0,86; Q4 = 0,33; Q5 = 0,72
Количество экспертов -7;
Сумма баллов по:
x1= 33, x2= 34, x3= 31, x4= 35, x5= 35 (первый узел)
x1= 33, x2= 32, x3= 32, x4= 34, x5= 35 (второй узел)
(по пятибалльной шкале)
<table>
<tr><th rowspan="2">Крите-рий оценки</th><th rowspan="2">Весомость критерия</th><th colspan="3">Оценка узлов по критериям, балл</th></tr>
<tr><th>Суммар-</th><th>Средняя</th><th>Суммарная</th></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

		оценки, Q	ная бальная оценка изделия		оценка		оценка с учетом весомости критериев	
			1	2	1	2	1	2
	X_1	1,00	33	33				
	X_2	0,16	34	32				
	X_3	0,86	31	32				
	X_4	0,33	35	34				
	X_5	0,72	35	35				
	Итого		168	166				
5	Исследуется прочность на расслаивание клеевого соединения в процессе дублирования. Рекомендуемые режимы: Температура t,□C = 160-180; Давление Р, МПа = 0,01- 0,03; Время □, с = 6-10 Представить таблицу варьирования уровней многофакторного эксперимента (при четырехуровневой системе), учитывая нулевой уровень и найти количество переборов всех вариантов							

Факторы	Уровни варьирования					Интервал варьирования, ε
	-2	-1	0	+1	+2	
t,°C						
Р, МПа						
τ, с						

Приложение

рабочей программы дисциплины Методы и средства исследований

наименование дисциплины

по направлению подготовки 29.03.05 Конструирование изделий легкой промышленности

наименование ОП (профиля): Конструирование швейных изделий

5.2.2 Типовые тестовые задания

№ п/п	Формулировки тестовых заданий
	Семестр 7
1	Какой теоретический метод исследований базируется на индукции и дедукции: а) логический; б) моделирование; в) ранжирование
2	Метод экспертной оценки используется для: а) выявления предпочтений потребителей; б) подсчета количества событий; в) качественной оценки изделия
3	Какой метод математического анализа используется для нахождения парной зависимости между переменными: а) корреляционный; б) регрессионный; в) дисперсионный
4	Какой показатель определяет эргономическое соответствие изделия в динамике: а) наличие напряженных складок; б) уровень деформации материала; в) искривление конструктивных линий
5	Регистрационный метод используется для: а) выявления предпочтений потребителей; б) подсчета количества событий; в) качественной оценки изделия
6	Какой теоретический метод исследований имеет семь разновидностей: а) логический; б) моделирование; в) ранжирование
7	Использование гониометра относится к методу: а) бесконтактному; б) контактному; в) комбинированному
8	Какой метод математического анализа используется для нахождения оптимальных вариантов сочетаний факторов: а) корреляционный; б) регрессионный; в) дисперсионный
9	Какой показатель определяет эргономическое соответствие изделия в статике: а) искривление конструктивных линий; б) уровень деформации материала; в) уровень давления материала
10	Использование «боди- сканера» относится к методу: а) бесконтактному; б) контактному; в) комбинированному