

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Директор ИнБиоХим  
Ю.С. Лазуткина

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: Б1.О.25 «Методы и средства исследований в легкой промышленности»

Код и наименование направления подготовки (специальности): 29.03.05

Конструирование изделий лёгкой промышленности

Направленность (профиль, специализация): Дизайн и конструирование швейных изделий

Статус дисциплины: обязательная часть

Форма обучения: очная

| Статус     | Должность                                       | И.О. Фамилия      |
|------------|---|-------------------|
| Разработал | доцент  | А.А. Заостровский |
| Согласовал | Зав. кафедрой «ХТ»                              | В.В. Коньшин      |
|            | руководитель направленности (профиля) программы | А.А. Заостровский |

г. Барнаул

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

| Компетенция | Содержание компетенции  | Индикатор | Содержание индикатора  |
|-------------|---|-----------|--|
| ОПК-1       | Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности          | ОПК-1.1   | Решает задачи, связанные с применением математического аппарата  |
|             |   | ОПК-1.2   | Применяет естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и компьютерного проектирования       |
|             |   | ОПК-1.3   | Осуществляет моделирование в профессиональной деятельности   |
| ОПК-3       | Способен проводить измерения параметров материалов и изделий легкой промышленности, обрабатывать полученные данные и представлять аналитический отчет | ОПК-3.1   | Выбирает методы измерения параметров материалов и изделий легкой промышленности;   |
|             |   | ОПК-3.2   | Проводит измерения параметров материалов и изделий легкой промышленности;  |
|             |   | ОПК-3.3   | Обрабатывает результаты измерений параметров материалов и изделий легкой промышленности и формирует аналитический отчет; |

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

|   |  |
|---|--|
| Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.                 | Компьютерное проектирование, Системный анализ и принятие решений   |
| Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения. | Проектирование детской одежды, Проектирование изделий из кожи для индивидуального потребителя, Проектирование одежды для индивидуального потребителя, Проектирование одежды из натурального меха, Проектирование одежды специального назначения, Специальные главы по конструированию одежды |

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Зачет

| Форма обучения | Виды занятий, их трудоемкость (час.) |                     |                      |                        | Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час) |
|----------------|--------------------------------------|---------------------|----------------------|------------------------|---|
|                | Лекции                               | Лабораторные работы | Практические занятия | Самостоятельная работа |   |
| очная          | 32                                   | 0                   | 64                   | 48                     | 103   |

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 4**

**Лекционные занятия (32ч.)**

- 1. Введение, цель и задачи курса. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (6ч.)[2,4,7] Роль науки в развитии швейной промышленности. Тенденции развития научной деятельности, с применением математического аппарата, по видам научно-исследовательских работ в швейной промышленности. Современная структура научной сети**
- 2. Планирование научных исследований {дискуссия} (6ч.)[2,4,7] Система организации современной науки. Анализ современной структуры научной сети и характер их научной деятельности. Планирование научных исследований с лабораторными и практическими экспериментами. Теория и практика постановки задач в научной работе.**
- 3. Классификация исследовательских задач. {беседа} (6ч.)[2,4,7] Общая характеристика эмпирических методов исследования основана на трёх типах исследовательских задач: поисковые, проблемные, креативные. Особенности поисковых исследовательских работ, их значение.**
- 4. Структура и классификация экспериментов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (8ч.)[2,4,7] Методы и средства исследования точности технологических процессов швейного производства и обобщением результатов обработки экспериментальных данных. Метод априорного ранжирования факторов.**
- 5. Меры и измерительные приборы. {«мозговой штурм»} (6ч.)[2,4,7] Виды измерений и применяемые методы. Влияние внешних воздействий на точность измерений. Типы ошибок, пути их предупреждения. Методы обработки, анализ и представление результатов исследований и расчет экономической эффективности технологических процессов швейного производства.**

**Практические занятия (64ч.)**

1. Исследовательские задачи в области технологии, конструирования и материаловедения лёгкой промышленности.(8ч.)[1,3,6] Математическое описание технологических процессов при обработке результатов измерения с применением измерительной техники для исследования технологических процессов швейного предприятия
2. Факторный эксперимент.(8ч.)[1,3,6] Методы сокращения числа опытов возможны, с применением математического аппарата, за счет нахождения показателя, заменяющего описание среды концентраций многочисленных компонентов. Экономия достигается за счет сокращения числа опытов, упрощения обработки экспериментальных данных, более высокой точности простых моделей процесса
3. Эмпирические методы исследования.(8ч.)[1,3,6] Общая характеристика эмпирических методов исследования, с применением методов математического анализа, с примерами исследовательских задач, решаемых путем эмпирических методов и средств в швейной промышленности.
4. Априорное ранжирование факторов(8ч.)[1,3,6] Методика расчета априорного ранжирования факторов. □Методика и средства исследования точности технологического процесса швейного производства с осуществлением моделирования в профессиональной деятельности, и изготовление швейных изделий по данным эксперимента.
5. Примеры модельных и натуральных экспериментов.(8ч.)[1,3,6] Получение и исследование математических моделей технологических характеристик швейных изделий, тканей или полуфабрикатов (пакетов одежды), с выбором методов измерения, по данным эксперимента.
6. Примеры применения методов математической статистики в антропологических исследованиях и для исследования точности технологических процессов.(8ч.)[1,3,6] Получение и исследование математических моделей технологического процесса проектирования и изготовления швейных изделий, с проведением измерения, по данным эксперимента
7. Методы расчета экономического эффекта научных исследований.(8ч.)[1,3,6] Расчёт ожидаемой экономической эффективности с обработкой результатов производится в процессе выполнения научных исследований. Фактическая экономическая эффективность определяется после внедрения научных разработок в производство. Расчет ее производят по фактическим затратам на научные исследования и внедрение с учетом конкретных стоимостных показателей швейного предприятия, где внедрены научные разработки.
8. Оформление заявок по предполагаемому открытию, изобретению, рационализаторскому предложению.(8ч.)[1,3,6] Важная часть заявки – описание изобретения, с применением математического аппарата, включающая раскрытие технической сущности изобретения, дающее представление о новизне и внесенном изобретении в данную область техники швейного предприятия.

## Самостоятельная работа (48ч.)

### 1. Самостоятельная работа(48ч.)[5,7] Самостоятельная работа студентов

### 5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Методические рекомендации по выполнению практических (семинарских) занятий по дисциплине "Методы и средства исследования в лёгкой промышленности" Заостровский А.А. (КТИЛП) 2019 Методические указания, 546.00 КБ Дата первичного размещения: 08.10.2019. Обновлено: 08.10.2019. Прямая ссылка: [http://elib.altstu.ru/eum/download/ht/Zaostrovskiy\\_MISILP\\_mu.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/ht/Zaostrovskiy_MISILP_mu.pdf)

### 6. Перечень учебной литературы

#### 6.1. Основная литература

2. Андросова Г.М. Моделирование и оптимизация процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Андросова Г.М., Косова Е.В.– Электрон. текстовые данные.– Омск: Омский государственный технический университет, 2017.– 107 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78444.html>.– ЭБС «IPRbooks»

3. Алексеев Г.В. Возможности интерактивного проектирования технологического оборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Алексеев Г.В.– Электрон. текстовые данные.– Саратов: Вузовское образование, 2019.– 263 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79618.html>.– ЭБС «IPRbooks»

#### 6.2. Дополнительная литература

4. Боярский М.В. Планирование и организация эксперимента [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Боярский М.В., Анисимов Э.А.– Электрон. текстовые данные.– Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2015.– 168 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75439.html>.– ЭБС «IPRbooks»

5. Гребенщикова М.М. Основы метрологии, стандартизации и сертификации в легкой промышленности [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гребенщикова М.М., Миронов М.М.– Электрон. текстовые данные.– Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017.– 120 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79454.html>.– ЭБС «IPRbooks»

6. Промышленные автоматические линии и оборудование текстильной и легкой промышленности [Электронный ресурс]: учебник/ Т.А. Федорова [и др.].– Электрон. текстовые данные.– Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016.– 748 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79484.html>.– ЭБС «IPRbooks»

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

7. <http://www.cniishp.ru>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

| №пп | Используемое программное обеспечение |
|-----|--------------------------------------|
| 1   | LibreOffice                          |
| 2   | Windows                              |
| 3   | Антивирус Kaspersky                  |

| №пп | Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы  |
|-----|--|
| 1   | Национальная электронная библиотека (НЭБ) – свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> ) |

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

|   |
|---|
| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
| учебные аудитории для проведения учебных занятий                          |
| помещения для самостоятельной работы                                      |

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».