

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по
УР

_____ А.Е. Рудин

« 28 » июня 2022 года

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.06

Научно-исследовательская работа

Учебный план: 2022-2023 29.04.01 ИТМ ТШИ ОО №2-1-31.plx

Кафедра: **25** Конструирования и технологии швейных изделий

Направление подготовки:
(специальность) 29.04.01 Технология изделий легкой промышленности

Профиль подготовки: Технология швейных изделий
(специализация)

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная

План учебного процесса

| Семестр (курс для ЗАО) | | Контактн ая работа | Сам. работа | Контроль, час. | Трудоё мкость, ЗЕТ | Форма промежуточной аттестации |
|---------------------------|-----|-----------------------|----------------|-------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| | | Практ. занятия | | | | |
| 1 | УП | 85 | 94,75 | 0,25 | 5 | Зачет |
| | РПД | 85 | 94,75 | 0,25 | 5 | |
| 2 | УП | 51 | 56,75 | 0,25 | 3 | Зачет |
| | РПД | 51 | 56,75 | 0,25 | 3 | |
| 3 | УП | 68 | 75,75 | 0,25 | 4 | Зачет |
| | РПД | 68 | 75,75 | 0,25 | 4 | |
| 4 | УП | 36 | 35,75 | 0,25 | 2 | Зачет |
| | РПД | 36 | 35,75 | 0,25 | 2 | |
| Итого | УП | 240 | 263 | 1 | 14 | |
| | РПД | 240 | 263 | 1 | 14 | |

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 29.04.01 Технология изделий легкой промышленности, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.09.2017 г. № 964

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:Макаренко С.В.

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 ставить задачи исследований, проводить патентные исследования и анализ научно-технической информации, выбирать методики проведения исследований, анализировать полученные результаты и предлагать технологии их использования в производстве.

1.2 Задачи дисциплины:

Анализ патентной и научно-технической информации в области проектирования и изготовления швейных изделий.

Определение проблем, целей, задач и основных направлений исследований направленных на повышение конкурентоспособности швейных изделий.

Анализ и выбор методов проведения исследований.

Формирование практических умений проведения исследований и анализа полученных результатов.

Определение возможности использования результатов исследований в швейном производстве.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

Философские проблемы науки и техники

Защита интеллектуальной собственности

Современные формы организации процессов швейного производства

Методы экспериментальных исследований в легкой промышленности

Перспективные технологии изготовления швейных изделий различного ассортимента

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-5 : Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований в области производства швейных изделий

Знать: основные этапы проведения научно-исследовательских работ в области проектирования и производства швейных изделий

Уметь: ставить задачи исследований в области проектирования и производства швейных изделий и выбирать направления для их решения

Владеть: способностью выбирать методики и проводить исследования, анализировать полученные результаты и предлагать решения поставленных задач

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий | Семестр (курс для ЗАО) | Контактная работа | СР (часы) | Инновационные формы занятий | Форма текущего контроля | |
|--|---------------------------|-------------------|--------------|-----------------------------|-------------------------|---|
| | | Пр. (часы) | | | | |
| Раздел 1. Аналитический обзор научной информации | 1 | | | | С | |
| Тема 1. Аналитический обзор научно-технической информации и нормативно-технической документации (НТД) по теме. | | 15 | 15 | НИ | | |
| Тема 2. Проведение патентных исследований по теме. | | 10 | 15 | НИ | | |
| Раздел 2. Формулирование проблемы и постановка задач исследования | | | | | С | |
| Тема 3. Обоснование выбранной темы исследований | | 10 | 12 | НИ | | |
| Тема 4. Определение цели и задач исследований | | 10 | 12 | НИ | | |
| Раздел 3. Выбор направлений исследований | | | | | С | |
| Тема 5. Выбор возможных направлений исследований и их краткая характеристика. | | 10 | 10 | НИ | | |
| Тема 6. Сравнительный анализ возможных направлений исследований и выбор приоритетных для оптимального решения поставленных задач. | | 10 | 7 | НИ | | |
| Раздел 4. Разработка плана-программы НИР | | | | | С,Д | |
| Тема 7. Определение основных этапов НИР и предварительная оценка их ожидаемой эффективности. | | 10 | 10 | НИ | | |
| Тема 8. Выбор методов выполнения основных этапов НИР и их обоснование | | 10 | 13,75 | НИ | | |
| Итого в семестре (на курсе для ЗАО) | | | 85 | 94,75 | | |
| Консультации и промежуточная аттестация (Зачет) | | | 0,25 | | | |
| Раздел 5. Проведение теоретических исследований | | 2 | | | | С |
| Тема 9. Проведение теоретических исследований по выбранным направлениям. | 10 | | 16 | НИ | | |
| Тема 10. Построение теоретической модели объекта исследования (в качестве объекта исследования могут быть выбраны: эскизы, изделия, узлы, схемы, алгоритмы, процессы, программы и другое) и описание ее основных характеристик | 11 | | 15 | НИ | | |
| Раздел 6. Анализ теоретических гипотез | | | | | С,Д | |
| Тема 11. Разработка теоретических предположений (гипотез). | 15 | | 13 | НИ | | |
| Тема 12. Выбор аналогов (прототипов), уточнение темы научно-исследовательской работы. | 15 | | 12,75 | НИ | | |
| Итого в семестре (на курсе для ЗАО) | | | 51 | 56,75 | | |

| | | | | | |
|--|---|------|-------|-------|-----|
| Консультации и промежуточная аттестация (Зачет) | | 0,25 | | | |
| Раздел 7. Разработка программы экспериментальных исследований | 3 | | | | С |
| Тема 13. Определение целей и задач эксперимента, выбор объекта и предмета исследований, выбор параметров оптимизации | | 10 | 11 | НИ | |
| Тема 14. Выбор входных параметров и варьирующих факторов в эксперименте | | 10 | 11 | НИ | |
| Раздел 8. Выбор методов и средств для проведения эксперимента | | | | | С |
| Тема 15. Оценка измерений и выбор средств для проведения эксперимента | | 7 | 15 | НИ | |
| Тема 16. Математическое планирование объема выборки | | 7 | 11 | НИ | |
| Раздел 9. Проведение экспериментальных исследований | | | | | С,Д |
| Тема 17. Проведение экспериментальной (практико-ориентированной, структурообразующей) работы. | | 17 | 14 | НИ | |
| Тема 18. Обработка результатов эксперимента (графическая, математическая, иллюстрационная) | | 17 | 13,75 | НИ | |
| Итого в семестре (на курсе для ЗАО) | | | 68 | 75,75 | |
| Консультации и промежуточная аттестация (Зачет) | | 0,25 | | | |
| Раздел 10. Обработка полученных результатов НИР | 4 | | | | С,Д |
| Тема 19. Сравнительный анализ теоретических и экспериментальных данных, их корректировка. | | 9 | 12 | НИ | |
| Тема 20. Разработка рекомендаций по внедрению результатов НИР. | | 9 | 8 | НИ | |
| Раздел 11. Представление полученных результатов НИР | | | | | Д |
| Тема 21. Подготовка отчета по выполненной НИР с докладом и презентацией | | 9 | 10 | ГД | |
| Тема 22. Подготовка статьи (тезисов) по результатам НИР | | 9 | 5,75 | НИ | |
| Итого в семестре (на курсе для ЗАО) | | | 36 | 35,75 | |
| Консультации и промежуточная аттестация (Зачет) | | 0,25 | | | |
| Всего контактная работа и СР по дисциплине | | 241 | 263 | | |

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

5.1.1 Показатели оценивания

| Код компетенции | Показатели оценивания результатов обучения | Наименование оценочного средства |
|-----------------|--|---|
| ПК-5 | Характеризует основные этапы проведения научно-исследовательских работ в области проектирования и производства швейных изделий. Обоснованно выбирает направления исследований и методики для решения поставленных в работе задач. | Вопросы для устного собеседования. Практико-ориентированные задания. |

| | | |
|--|--|--|
| | Проводит исследования, анализирует полученные результаты и предлагает решения поставленных задач | |
|--|--|--|

5.1.2 Система и критерии оценивания

| Шкала оценивания | Критерии оценивания сформированности компетенций | |
|------------------|---|---|
| | Устное собеседование | Письменная работа |
| Зачтено | <p>Обучающийся дает полный ответ, показывает всестороннее знание выбранной темы НИР, самостоятельно выполняет все этапы работы, 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 научно-техническую и патентную информацию в работе, своевременно выполнил научно-исследовательскую работу, представил и защитил ее результаты в форме презентации (Microsoft Office Power Point). Допускаются несущественные ошибки в ответах на вопросы преподавателя.</p> | <p>Научно-исследовательская работа выполнена самостоятельно, в полном объеме с глубокой проработкой каждого раздела, оформлена без замечаний с учетом теоретических и практических знаний по всем этапам выполнения работы.</p> <p>Обучающийся проявляет творческие способности в использовании научно-технической и патентной информации, показывает хороший уровень решения поставленных задач и умение их представления во время презентации работы.</p> |
| Не зачтено | <p>Обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях по выбранной теме НИР, незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины, выражает непонимание заданного вопроса, допускает грубые ошибки в выполнении исследований, не знаком с научно-технической и патентной литературой, не исправил допущенные ошибки, не ответил на вопрос без помощи экзаменатора, выполнил частично или не выполнил НИР, 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</p> | <p>Научно-исследовательская работа выполнена с грубыми ошибками или не выполнена совсем. Обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного необходимого материала, не может устранить допущенные ошибки. Обучающийся не может продолжить обучение без дополнительных занятий по дисциплине.</p> |

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

5.2.1 Перечень контрольных вопросов

| № п/п | Формулировки вопросов |
|-----------|---|
| Семестр 1 | |
| 1 | Перечислите основные этапы НИР |
| 2 | Перечислите основные виды научно-технической и патентной информации |
| 3 | Сформулируйте проблему, которую Вы хотите решить в своей работе |
| 4 | Какие основные задачи Вы поставили в своей работе |
| 5 | Перечислите возможные направления исследований для решения поставленных задач |
| 6 | Кратко охарактеризуйте выбранные приоритетные направления исследований |
| 7 | Какие методы были использованы для выбора направлений исследований |
| Семестр 2 | |
| 8 | Основные этапы теоретических исследований |
| 9 | Основные требования при построении теоретической модели |
| 10 | Виды теоретических моделей |

| | |
|-----------|---|
| 11 | Краткая характеристика предметной теоретической модели |
| 12 | Краткая характеристика физической теоретической модели |
| 13 | Краткая характеристика информационной теоретической модели |
| 14 | Краткая характеристика стохастической теоретической модели |
| 15 | Краткая характеристика знаковой теоретической модели |
| 16 | Краткая характеристика кибернетической теоретической модели |
| 17 | Краткая характеристика математической теоретической модели |
| 18 | Основные теоретические методы исследований |
| Семестр 3 | |
| 19 | Основные этапы методологии проведения эксперимента |
| 20 | Основные составляющие плана-программы эксперимента |
| 21 | Краткая характеристика групп входных параметров, влияющих на результат эксперимента |
| 22 | Требования к факторам при проведении эксперимента |
| 23 | Требования к объекту исследования |
| 24 | Требования к выходному параметру (результату) эксперимента |
| 25 | Характеристика и виды технических измерений |
| 26 | Характеристика и виды эвристических измерений |
| Семестр 4 | |
| 27 | Графические методы обработки результатов |
| 28 | Статистические методы обработки результатов |
| 29 | Методы математического анализа результатов |
| 30 | Краткая характеристика метода аппроксимации |
| 31 | Краткая характеристика регрессионного анализа |
| 32 | Краткая характеристика корреляционного анализа |
| 33 | Краткая характеристика дисперсионного анализа |
| 34 | Основные виды обработки результатов |

5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрены

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Представлены в приложении

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

5.3.1 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»

5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная Письменная Компьютерное тестирование Иная

5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Зачет проводится в устной форме по заданным вопросам и выполненным отчетам по НИР.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

| Автор | Заглавие | Издательство | Год издания | Ссылка |
|--|--|--|-------------|---|
| 6.1.1 Основная учебная литература | | | | |
| Сагдеев, Д. И. | Основы исследований, организация и планирование эксперимента | Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет | 2016 | http://www.iprbookshop.ru/79455.html |
| Васеха Л. П. | Методы и средства исследований. Курс лекций | СПб.: СПбГУПТД | 2017 | http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2017816 |

| | | | | |
|---|--|--|------|---|
| Пивоварова, О. П. | Основы научных исследований | Челябинск, Саратов: Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа | 2019 | http://www.iprbookshop.ru/81487.html |
| 6.1.2 Дополнительная учебная литература | | | | |
| Земляной, К. Г., Павлова, И. А. | Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студента) | Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ | 2015 | http://www.iprbookshop.ru/68267.html |
| Щукин, С. Г., Кочергин, В. И., Головатюк, В. А., Вальков, В. А. | Основы научных исследований и патентоведение | Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет | 2013 | http://www.iprbookshop.ru/64754.html |
| Генрих Альтшуллер | Найти идею | Москва: Альпина Паблицер | 2017 | http://www.iprbookshop.ru/68031.html |

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. Программа развития конкурентоспособности текстильной и лёгкой промышленности <https://www.rustekstile.ru/>
2. Новостной, аналитический, справочный и коммуникационный Интернет-ресурс, созданный для профессионалов, работающих в сфере российской легкой промышленности. 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>

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional
Microsoft Windows
AutoCAD
AutoCAD Design
CorelDraw Graphics Suite X7

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

| Аудитория | Оснащение |
|----------------------|---|
| 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 |
| Лекционная аудитория | Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска |

Приложение

рабочей программы дисциплины Научно-исследовательская работа

по направлению подготовки 29.04.01 Технология изделий легкой промышленности

наименование ОП (профиля): Технология швейных изделий

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

| № п/п | Условия типовых практико-ориентированных заданий (задач, кейсов) |
|-----------|---|
| Семестр 1 | |
| 1 | Исходные данные: вид ассортимента швейных изделий (вариант выбирается исходя из наличия проблемы в низком качестве предлагаемых потребителю изделий). Задание: разработать общую структуру НИР для повышения качества швейных изделий данного вида |
| 2 | Исходные данные: вид ассортимента швейных изделий (вариант выбирается исходя из наличия проблемы в низком качестве внешнего вида предлагаемых потребителю изделий). Задание: представить пример использования метода фокальных объектов для новых творческих предложений внешнего вида швейных изделий заданного ассортимента |
| 3 | Выполнение отчета по НИР в соответствии с требованиями этапов 1 семестра |
| Семестр 2 | |
| 4 | Представить информационную модель структуры технологического процесса изготовления швейного изделия по заданному ассортименту |
| 5 | Представить знаковую модель швейного изделия по заданному ассортименту |
| 6 | Выполнение отчета по НИР в соответствии с требованиями этапов 2 семестра |
| Семестр 3 | |
| 7 | Составить план-программу экспериментальных исследований по заданному ассортименту швейных изделий, определить объект и предмет исследований, входные параметры и параметр оптимизации <div style="text-align: center;"> <pre> graph TD subgraph Inputs X1 --> Obj X2 --> Obj Xn --> Obj Z1 --> Obj Z2 --> Obj Z3 --> Obj Zp --> Obj W1 --> Obj W2 --> Obj Wm --> Obj end subgraph Outputs Obj --> Y1 Obj --> Y2 Obj --> Yi end style Obj fill:#fff,stroke:#000,stroke-width:1px </pre> </div> |
| 8 | Рассчитать объем выборки для технического эксперимента с нормальным законом распределения случайных величин Исходные данные: надежность $\gamma = 0,8$ ($t = 1,29$); погрешность $\delta = 0,10$; среднее квадратичное отклонение $\sigma = 0,17$ |
| 9 | Выполнение отчета по НИР в соответствии с требованиями этапов 3 семестра |
| Семестр 4 | |
| 10 | Определить погрешность $\delta = ?$ полученных результатов при проведении социологического опроса Исходные данные: надежность $\gamma = 0,8$ ($t = 1,29$); количество респондентов $n = 25$ чел.; вероятность $p = 0,58$ |
| 11 | Представить примеры корреляционных полей при наличии и отсутствии корреляционной связи между факторами |
| 12 | Выполнение отчета по НИР в соответствии с требованиями этапов 4 семестра |