

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по
УР

_____ А.Е. Рудин

«29» 06 2021 года

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.06

Научно-исследовательская работа

Учебный план: ФГОС3++_2021-2022_29.04.01_ИТМ_ОО_Тех обув и кож-галант изделий №2-1- 32.plx

Кафедра: **46** Конструирования и технологии изделий из кожи им. проф. А.С. Шварца

Направление подготовки:
(специальность) 29.04.01 Технология изделий легкой промышленности

Профиль подготовки:
(специализация) Технология обувных и кожевенно-галантерейных изделий

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоём- кость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Практ. занятия					
1	УП	85	62,75	68,25	6	Зачет	
	РПД	85	62,75	68,25	6		
2	УП	68	22,75	17,25	3	Зачет	
	РПД	68	22,75	17,25	3		
3	УП	68	24,75	51,25	4	Зачет	
	РПД	68	24,75	51,25	4		
4	УП	36	35,75	36,25	3	Зачет	
	РПД	36	35,75	36,25	3		
Итого	УП	257	146	173	16		
	РПД	257	146	173	16		

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

Составитель (и):

кандидат технических наук, Доцент

Короткая Людмила
Ивановна

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой конструирования и технологии
изделий из кожи им. проф. а.с. шварца

Лобова Людмила
Владиславовна

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Лобова Людмила
Владиславовна

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области проведения научно-исследовательской работы по темам направлений научной деятельности кафедры Конструирования и технологии изделий из кожи

1.2 Задачи дисциплины:

Обучить навыкам самостоятельного проведения научных исследований по вопросам профессиональной деятельности;

- Привить опыт участия в комплексных научных разработках;
- Формировать умения работать в информационной и международной среде, обучаться новым методам исследования;
- Обучить навыкам пользования средствами делового общения, умению работать в коллективе, оценивать результаты работы.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

Производственная практика (проектно-технологическая практика)

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Ресурсосберегающие технологии производств изделий легкой промышленности

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-2 : Способность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт, участвовать в исследованиях по совершенствованию технологических процессов и оборудования, составлять практические рекомендации
Знать: основные этапы проведения НИР, современные методы и средства проведения экспериментов в области технологии легкой промышленности
Уметь: ориентироваться в потоке патентной и научно-технической информации.
Владеть: навыками систематизации научно-технической информации.
ПК-1 : Готовность ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в формах отчетов, рефератов, публикаций и на публичных обсуждениях
Знать: методологию научного исследования; принципы планирования эксперимента; способы представления результатов научного исследования.
Уметь: разрабатывать план эксперимента; определить объект исследования, входные и выходные параметры; использовать современные средства для демонстрации результатов работы.
Владеть: навыками демонстрации результатов исследования, участия в публичном обсуждении научной проблемы.

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. Выбор и теоретическое исследование объекта	1				О,С
Тема 1. Анализ актуальных проблем ассортимента и технологии производства обуви и кожгалантерейных изделий на передовых отечественных и зарубежных предприятиях		8	6	ГД	
Тема 2. Выбор и теоретический анализ объекта исследования		8	6		
Раздел 2. Изучение и анализ патентной и научно-технической литературы					С
Тема 3. Патентный поиск по теме		8	7	ГД	
Тема 4. Изучение и анализ родственных по теме диссертационных работ		7	5		

Тема 5. Изучение и анализ научно-технической литературы. Составление библиографии по теме		10	7		
Раздел 3. Формулирование цели исследования и постановка задачи					
Тема 6. Обоснование цели		5	3	ГД	С
Тема 7. Уточнение и окончательное формулирование цели исследования		6	3		
Тема 8. Формулирование задачи исследования		6	3		
Раздел 4. Выдвижение первичной гипотезы исследования					
Тема 9. Анализ проблем, требующих решения по объекту исследования		5	4	ГД	С
Тема 10. Разработка и обоснование первичной гипотезы		5	4		
Раздел 5. Обоснование методики проведения эксперимента, применяемого оборудования и материалов					
Тема 11. Разработка и обоснование методики проведения эксперимента		8	7	ГД	С
Тема 12. Обоснование выбора оборудования для эксперимента		5	4		
Тема 13. Обоснование выбора необходимых материалов		4	3,75		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		85	62,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		68,25			
Раздел 6. Подготовка к проведению предварительного эксперимента	2				С
Тема 14. Составление плана предварительного эксперимента		10	4	ГД	
Тема 15. Подбор необходимых материалов, приборной базы и компьютерного обеспечения эксперимента		7	2		

Раздел 7. Проведение, обработка и анализ результатов предварительных исследований					С
Тема 16. Проведение предварительного эксперимента		15	4	ГД	
Тема 17. Обработка и анализ результатов предварительного эксперимента		10	2,75		
Раздел 8. Выдвижение и обоснование научной гипотезы					
Тема 18. Влияние итогов предварительного эксперимента на рабочую гипотезу		8	2	ГД	С
Тема 19. Формулирование научной гипотезы		7	4	ГД	
Раздел 9. Корректировка задачи и методики исследования					
Тема 20. Формулирование окончательных выводов по итогам предварительного эксперимента		5	2	ГД	С
Тема 21. Корректирование задачи и методики исследования		6	2		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		68	22,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		17,25			

Раздел 10. Подготовка основного эксперимента				
Тема 22. Разработка программы основного исследования	10	5	ГД	С
Тема 23. Уточнение и выбор входных и выходных параметров процесса и интервала варьирования	10	5	ГД	
Тема 24. Аналитическое описание объекта исследования, разработка модели и получение математического описания изучаемого объекта	10	5	ГД	
Раздел 11. Экспериментальное исследование объекта	3			С
Тема 25. Экспериментальное исследование выбранного объекта с использованием методов математического планирования	20	5	ГД	
Тема 26. Получение и обработка численного массива экспериментальных данных	18	4,75		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	68	24,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)	51,25			
Раздел 12. Анализ результатов исследования				С
Тема 27. Статистическая обработка результатов исследования.	3	3	ГД	
Тема 28. Анализ полученных теоретических и экспериментальных данных	2	2		
Раздел 13. Формулирование выводов и рекомендаций по выполненной работе	4			С
Тема 29. Подтверждение научной гипотезы	3	3	ГД	
Тема 30. Формулировка основных выводов	2	2		

Тема 31. Формулировка практических рекомендаций для последующего использования на производстве, в учебных или научных целях	4	4		С,ДЗ
Раздел 14. Оформление результатов научно-исследовательской работы				
Тема 32. Подготовка отчета по НИР	4	4	ГД	
Тема 33. Оформление демонстрационного материала (таблицы, рисунки, схемы, образцы)	4	4		С,Д
Раздел 15. Оформление отчета по НИР и подготовка презентации работы				
Тема 34. Оформление отчета по работе в соответствии с требованиями НД	4	4	ГД	
Тема 35. Подготовка презентации работы	2	1,75		
Тема 36. Подготовка устного доклада в присутствии преподавателей кафедры	2	2		Д,С
Раздел 16. Подготовка печатных изданий по итогам НИР				
Тема 37. Подготовка и оформление научного доклада на Дне науки кафедры (института)	2	2		
Тема 38. Подготовка и оформление научной статьи	4	4	ГД	

Итого в семестре (на курсе для ЗАО)		36	35,75		
Консультации и промежуточная аттестация (Зачет)		36,25			
Всего контактная работа и СР по дисциплине		430	146		

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-1	Формулирует методологию научного исследования; принципы планирования эксперимента; способы представления результатов научного исследования.	Вопросы для устного собеседования
	Разрабатывает план эксперимента, определяет объект исследования, входные и выходные параметры; использует современные средства для представления результатов работы.	Защита отчета по НИР
	Уверенно демонстрирует результаты исследования, участвует в публичном обсуждении научной проблемы.	Защита отчета по НИР
ПК-2	Формулирует основные этапы проведения НИР, современные методы и средства проведения экспериментов в области технологии легкой промышленности.	Вопросы для устного собеседования
	Ориентируется в потоке патентной и научно-технической информации.	Защита отчета по НИР
	Систематизирует научно-техническую информацию.	Защита отчета по НИР

5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
Зачтено	Обучающийся показал высокий уровень профессиональной компетентности в изучаемой теме, глубину познания вопроса, понимание цели и путей достижения результата, умение оценить теоретическую и практическую значимость НИР. А также проявил в работе самостоятельность, творческий подход. Продемонстрировал разносторонние знания по изучаемой теме.	

Не зачтено	<p>Обучающийся не представил отчет о проделанном этапе исследования; в ходе семестровой работы обнаружил недостаточную развитость основных навыков, не проявил инициативу в работе, не показал умений на практике применять полученные знания, допускал ошибки в постановке и решении задач.</p> <p>Не продемонстрировал систематизированных знаний по программе НИР.</p> <p>Обучающийся не выполнил (выполнил частично) требования к объёму материалов и выступлений, обозначенных рабочей программой дисциплины, допустил существенные ошибки в ответе на вопросы преподавателя</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	Формулирование темы исследования
2	Формулирование выводов по итогам изучения научно-технической литературы и патентных исследований
3	Анализ научно-технических источников и его роль в выборе темы исследования
4	Способы анализа научно-технической информации
5	Источники научно-технической информации
6	Критерии оценки качества технологического процесса изготовления кожгалантерейных изделий и их влияние на выбор темы и методики исследования
7	Критерии оценки качества технологического процесса изготовления обуви и их влияние на выбор темы и методики исследования
8	Роль изучения и анализа технической литературы в формулировании целей исследования
9	Значение обзора и анализа патентных исследований в выборе темы исследования
10	Направления научных разработок в области технологии производства кожгалантерейных изделий
11	Направления научных разработок в области технологии производства обуви
12	Направления научных исследований в области использования новых материалов в производстве кожгалантерейных изделий
13	Направления научных исследований в области использования новых материалов в производстве обуви
14	Направления исследований, базирующиеся на основании результатов предшествующих работ
15	Направления исследований в области технологии производства кожгалантерейных изделий
16	Направления исследований в области технологии производства обуви
17	Связь технологии изделий из кожи с различными областями науки и техники
18	Постановка задач в области технологии производства обуви и кожгалантерейных изделий
19	Подготовительный этап научно-исследовательской работы
20	Основные этапы научно-исследовательской работы

21	Виды научно-исследовательских работ в обувной и кожгалантерейной промышленности
22	Постановка задач в области технологии производства обуви и кожгалантерейных изделий
23	Задачи, решаемые в НИР
Семестр 2	
24	Выбор оборудования, методов измерения, приборов и сырьевых компонентов для проведения исследования
25	Внесение коррективов в методику эксперимента
26	Критерии подтверждения выдвинутой гипотезы
27	Проверка гипотезы
28	Анализ результатов пробного эксперимента
29	Первичная обработка результатов предварительного эксперимента
30	Подготовка и проведение пробного эксперимента
31	Гипотеза (предполагаемый результат исследования)
32	Выбор необходимых методов и средств исследования для проведения пробного эксперимента
33	Экспериментальная выборка
34	Методика эксперимента
35	Программа исследования
36	Понятие метода исследования
37	Объект исследования
38	Задачи исследования
39	Цели и задачи экспериментальной части НИР
40	Цели и задачи теоретической части НИР
41	Цель исследования
42	Формулирование цели исследования по анализу проблем, имеющих в промышленности
43	Формулирование цели исследования по итогам обзора и анализа научно-технической литературы
Семестр 3	
44	Выводы по экспериментальной части НИР
45	Определение статистических характеристик для измеряемых данных: среднее, дисперсия, среднеквадратичное отклонение, доверительный интервал
46	Построение регрессионной модели процесса на основе результатов исследования. Выбор оптимальных параметров.
47	Анализ характера и степени влияния исследуемых факторов на выходные параметры эксперимента. Исключение резко выделяющихся данных
48	Определение адекватности полученной регрессионной модели экспериментальным данным
49	Оценка значимости коэффициентов регрессии
50	Математическая обработка результатов эксперимента
51	Проведение основного эксперимента
52	Входные и выходные параметры процесса: их выбор и интервал варьирования
53	Программа исследования и окончательная методика эксперимента
Семестр 4	

54	Структура тезисов по результатам НИР
55	Структура статьи по результатам НИР
56	Структура доклада по теме НИР
57	Внедрение результатов работы в производство
58	Возможные способы внедрения результатов НИР в производство, как подтверждение практической значимости
59	Значение НИР для совершенствования технологии изделий из кожи
60	Способы внедрения НИР в учебный процесс
61	Актуальность и своевременность результатов работы
62	Экономическая значимость НИР
63	Практическая значимость НИР
64	Теоретическая значимость НИР
65	Научная новизна выполненной работы
66	Научная новизна технологических решений, используемых при изготовлении кожгалантерейных изделий
67	Научная новизна технологических решений, используемых при изготовлении обуви
68	Реферат к статье по результатам НИР, его структура
69	Цели и задачи реферативного изложения материала исследования, подготовка презентации.
70	Структура реферата по результатам исследования

5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрены

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Отчет за 1 семестр содержит выбор темы исследования на базе анализа направлений исследовательской деятельности кафедры КТИК им. проф. А.С. Шварца, обзора технической литературы, патентной информации по предполагаемой теме исследования;

Отчет за 2 семестр содержит план НИР - программу исследования. В отчете формулируются проблемы исследования, цели, задачи НИР. Проводится описание объекта исследования, методов и средств НИР;

Отчет за 3 семестр является отчетом экспериментальной части НИР. В нем проводится анализ полученных результатов, подготовка демонстрационных материалов: диаграмм, графиков и т. д.;

Отчет за 4 семестр содержит обозначенные по результату работы актуальность темы, новизну полученных результатов, их теоретическую и практическую значимость для совершенствования методик проектирования и изготовления обувных и кожевенно-галантерейных изделий.

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

Защита отчета по НИР проводится в виде выступления перед ведущими преподавателями кафедры КТИК им проф. А.С. Шварца (доцентами, к.т.н., профессором, д.т.н.). На защите присутствуют обучающиеся по направлению «Технология изделий легкой промышленности», профиль «Технология изделий из кожи», «Технология обувных и кожевенно-галантерейных изделий», уровень подготовки – магистратура (1,2 курсы).

День для проведения защиты отчетов определяется заранее в период зачетной недели. Студент, помимо отчета по НИР, готовит презентацию из 15-20 слайдов по материалам очередного этапа работы и докладывает его перед слушателями, время доклада 10 минут, отвечает на дополнительные вопросы, констатирует соответствие представленного материала индивидуальному плану НИР, поясняет перспективы исследования, проектирования изделий с улучшенным качеством, новыми конструктивными решениями и использованием инновационных материалов и технологий. В случае участия обучающегося за отчетный период в творческих конкурсах представляется дополнительная информация о мероприятии и результатах выступления. Копии публикаций за отчетный период оформляются в виде приложения к отчету по НИР

После публичного обсуждения представленных материалов студент отвечает на вопросы для устного собеседования. По итогам ответов на вопросы и представлению материала проводится оценка деятельности обучающегося в семестре. Форма отчетности - зачет.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
Рузавин, Г. И.	Методология научного познания	Москва: ЮНИТИ-ДАНА	2017	http://www.iprbookshop.ru/81665.html
Пустынникова, Е. В.	Методология научного исследования	Саратов: Ай Пи Эр Медиа	2018	http://www.iprbookshop.ru/71569.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
Караулова И. Б., Мелешкова Г. И., Новоселов Г. А.	Организация самостоятельной работы обучающихся	СПб.: СПбГУПТД	2014	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2014550
Спицкий С. В.	Эффективная аудиторная и самостоятельная работа обучающихся	СПб.: СПбГУПТД	2015	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2015811
Добрикова М. А., Кондрашова Н. Н.	Нормативно-техническая документация легкой промышленности. Практические занятия	СПб.: СПбГУПТД	2018	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2018158
Дроздова, Г. И.	Научно-исследовательская и творческая работа в семестре	Омск: Омский государственный институт сервиса, Омский государственный технический университет	2013	http://www.iprbookshop.ru/18258.html
Яковлева Н. В., Татаров С. В.	Научно-исследовательская работа	СПб.: СПбГУПТД	2015	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2994
Зайцева М. Н., Адигезалов Л.-И. О.	Методы и средства исследований. Контрольная работа	СПб.: СПбГУПТД	2014	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=1871

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» [Электронный ресурс]. URL: http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6

База данных Минэкономразвития РФ «Информационные системы Министерства в сети Интернет» [Электронный ресурс]. URL: <http://economy.gov.ru/minec/about/systems/infosystems/>

Реферативная и справочная база данных рецензируемой литературы Scopus [Электронный ресурс]. URL: <https://www.scopus.com>

Портал для официального опубликования стандартов Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии [Электронный ресурс]. URL: <http://standard.gost.ru/wps/portal/>

Официальный интернет-портал правовой информации (федеральная государственная информационная система) [Электронный ресурс]. URL: <http://pravo.gov.ru>

Министерство экономического развития Российской Федерации. Федеральная государственная информационная система территориального планирования [Электронный ресурс]. URL: <https://fgistp.economy.gov.ru/>

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional

Microsoft Windows

3ds MAX

AutoCAD

AutoCAD Design

ПО САПР "АСКО-2D" (учебный вариант)

Adobe Illustrator

Adobe Photoshop

Autodesk 3dsMax

Autodesk AutoCAD

CorelDRAW

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

Приборная база выпускающей кафедры и СПбГУПТД. Учебные мастерские кафедры КТИК им. проф. А. С. Шварца

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