

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.10 Научно-исследовательская работа

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

15.04.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль)

15.04.02.01 Гидравлические машины, гидроприводы и
гидропневмоавтоматика

Форма обучения

очная

Год набора

2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд.техн.наук, доцент, Щеглов Е.М.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель научно-исследовательской работы выработка навыков и умений выполнения самостоятельной научно-исследовательской работы

1.2 Задачи изучения дисциплины

- выявление существующих проблем в машиностроении;
- проведение патентно-технических исследований;
- приобретение практических навыков планирования и постановки задач исследовательского характера;
- выбора эффективных методов выполнения указанных работ;
- интерпретации и оформления результатов научных исследований,
- сбор и анализ материала для выполнения ВКР.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ОПК-1: Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования;	
ИОПК-1.1: Формулирует цели и задачи исследования	
ИОПК-1.2: Определяет последовательность решения задач	
ИОПК-1.3: Вырабатывает критерии принятия решения	
ОПК-11: Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании;	
ИОПК-11.1: Знает классификацию методов и средств стандартных испытаний	
ИОПК-11.2: Применяет методы по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов	
ОПК-12: Способен разрабатывать современные методы исследования технологических машин и оборудования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;	

ИОПК-12.1: Применяет современные методы исследования технологических машин и оборудования	
ИОПК-12.2: Оценивает и представляет результаты выполненной работы	
ПК-2: Способен осуществлять научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем;	
ИПК-2.1: Демонстрирует понимание тенденций развития соответствующей области научного знания с целью определения актуальной тематики исследовательской деятельности	
ИПК-2.2: Использует результаты научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности для совершенствования объектов профессиональной деятельности	
ПК-6: Способен осуществлять поиск новых технических решений, разрабатывать методы расчетов и проектирования и их применение для проектирования новых гидравлических и пневматических машин, гидро- и пневмоаппаратов, узлов, гидроагрегатов, гидравлических и пневматических систем.	
ИПК-6.1: Производит поиск и анализ технических решений по гидравлическим и пневматическим системам, гидро- и пневмоагрегатам с целью разработки на их основе новых технических решений	
ИПК-6.2: Владеет методами проектирования различных систем и устройств управления гидравлическими и пневматическими системами	
ИПК-6.3: Применяет специализированное программное обеспечение для автоматизации гидравлических расчетов	

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	Семестр		
		1	2	3
Контактная работа с преподавателем:	1,5 (54)			
практические занятия	1,5 (54)			
Самостоятельная работа обучающихся:	13,5 (486)			
курсовое проектирование (КП)	Нет			
курсовая работа (КР)	Нет			

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.									
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.			
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы					
						Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС			Всего	В том числе в ЭИОС
1.													
		1. Введение. Постановка целей и задач				6							
		2. Тема исследования. постановка задачи										54	
		3. Выполнение патентно-технического обзора по теме диссертации.				6							
		4. Выполнение патентно-технического обзора по теме диссертации.										96	
		5. Подготовка и защита отчета по НИР				6							
		6. Оформление отчета										48	
		7. зачет											
2.													
		1. Формулирование и обоснование всех атрибутов диссертационной работы.				6							
		2. Формулирование и обоснование всех атрибутов диссертационной работы.										30	

3. Концепция и схемы исследований			6					
4. Концепция и схема исследований							24	
5. Подготовка и защита отчета по НИР			6					
6. Подготовка и защита отчета по НИР							24	
7. Оформление отчета							48	
8. Зачет								
3.								
1. Структурирование диссертационной работы по последовательности и содержанию решаемых задач. Обработка научных текстов.			6					
2. Структурирование диссертационной работы по последовательности и содержанию решаемых задач.							42	
3. Написание и оформление разделов диссертации			6					
4. Написание и оформление разделов диссертации							64	
5. Подготовка и защита отчета по НИР			6					
6. Оформление отчета							56	
7. зачет								
Всего			54				486	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Рузавин Г. И. Методы научного исследования: монография(Москва: Мысль).
2. Жуков В.И., Внукова С.Н. Практика. Виды и требования. Программа практики. Структура и форма представления: учебно-методическое пособие(Красноярск: СФУ).
3. Меркулова Г. А. Научное творчество и изобретательская деятельность: учеб.-метод. пособие [для студентов напр. 150400.68.01 «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»] (Красноярск: СФУ).
4. Лялин В. С., Зверева И. Г., Никифорова Н. Г. Статистика: теория и практика в EXCEL: учебное пособие для студентов вузов по специальности 080601 "Статистика" и другим экономическим специальностям(Москва: Финансы и статистика).
5. Ларин М. В., Сокова А. Н. Оформление служебных документов: рекомендации от разработчика ГОСТ Р 6.30-2003(Москва: Международный центр финансово-экономического развития (МЦФЭР)).
6. Харченко С. Г., Котов-Дарти С. Ф., Харченко С. Г. Методические рекомендации по подготовке оформлению и защите диссертаций (Москва - Лондон).
7. Рыжков И. Б. Основы научных исследований и изобретательства: учебное пособие(Санкт-Петербург: Лань).
8. Козловская С. Н. Теория и практика развития профессионального самоопределения студентов: Монография(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. - Microsoft Office или подобные (Google документы);
2. - Системы для проектирования (SolidWorks, КОМПАС-3D, Acrobat 8.0 Pro Russian Version Win Full Educ);
3. - Программы для работы с рисунками и растровыми изображениями;
4. - Программы для оформления результатов НИР (Excel, Mathcad и др.)

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

В качестве материально-технического обеспечения применяются научно-исследовательское, производственное оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, лаборатории, специально оборудованные кабинеты, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требования техники безопасности при проведении практики, другое материально-техническое обеспечение.