

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

Б1.В.ДВ.03.02 Метизное производство

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

22.04.02 Metallургия

Направленность (профиль)

22.04.02.11 Современные технологии и оборудование кузнечно-
штамповочного производства

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

д.т.н., профессор, Сидельников С.Б.; к.т.н., доцент, Бер В.И.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

формирование у студентов навыков разработки технологических процессов производства холодноштампованных изделий в виде метизов.

1.2 Задачи изучения дисциплины

- более глубокое изучение состава оборудования и технологии производства метизов;
- изучение особенностей операции высадки для производства метизов;
- приобретение знаний и умений по технологическому проектированию.

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
ПК-1: Способен использовать основные технологические процессы и оборудование кузнечно-штамповочного производства	
ПК-1.1: Выбирает материал и режим его обработки, исходя из условий эксплуатации и комплекса предъявляемых требований	свойства материалов и технологии их обработки для получения металлоизделий выбирать материалы, оборудование и проектировать технологические процессы для изготовления изделий методами обработки металлов давлением методиками определения физико-механических свойств материалов
ПК-1.2: Использует методы расчета параметров технологических процессов кузнечно-штамповочного производства	методы расчета технологических параметров процессов кузнечно-штамповочного производства выбирать рациональные режимы термомеханической обработки металлов и их сплавов методиками расчета формоизменения металла и технологических параметров процессов кузнечно-штамповочного производства
ПК-1.3: Выбирает и рассчитывает необходимое оборудование с учетом решения задач энерго- и ресурсосбережения, а также защиты окружающей среды	виды оборудования и сферы его применения для изготовления изделий методами КШП выбирать и рассчитывать необходимое оборудование для решения задач энерго- и ресурсосбережения, а также защиты окружающей среды методиками расчета силовых параметров технологических процессов для выбора оборудования и прочностных расчетов его элементов

ПК-1.4: Разрабатывает технологические процессы кузнечно-штамповочного производства, в том числе с использованием САД-систем	методы проектирования технологических процессов кузнечно-штамповочного производства, в том числе с использованием САД-систем выбирать программные комплексы и использовать их для проектирования технологических кузнечно-штамповочного производства
	навыками проведения расчетов технологических процессов кузнечно-штамповочного производства, в том числе с использованием САД-систем

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)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,11 (40)	
занятия лекционного типа	0,33 (12)	
практические занятия	0,56 (20)	
лабораторные работы	0,22 (8)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,89 (68)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	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	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Введение. Общие сведения о производстве метизов. Технологическая схема при производстве метизов.									
	1. Введение. Общие сведения о производстве метизов. Классификация холодноштамповочных изделий. Назначение операции высадка и последовательность операций при получении метизов. Техничко-экономические показатели. Технологическая схема при производстве метизов.	6							
	2. Расчет технологического процесса вы-садки стального болта. Расчет массы и объема заготовки. Составление чертежа поковки. Выбор и назначение последовательности технологических опера-ций. Составление технологической карты. Выбор оборудования.			10					
	3. Изучение инструмента и оборудования для производства гвоздей.					4			
	4.							34	

2. Оборудование и инструмент для производства метизов.								
1. Оборудование и инструмент для производства метизов. Классификация автоматов для производства метизов. Типы ручьев при высадке и их назначение. Кинематическая схема одноударно-о холодновысадочного автомата и последовательность его работы. Гвоздильные автоматы и их разновидности.	6							
2. Расчет технологического процесса высадки гайки. Расчет массы и объема заготовки. Составление чертежа поковки. Выбор и назначение последовательности технологических операций. Составление технологической карты. Выбор оборудования.			10					
3. Изучение инструмента для высадки болтов и гаек и работы холодноштам-повочного автомата.					4			
4.							34	
Всего	12		20		8		68	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Шахпазов Х. С., Недовизий И. Н., Ориничев В. И., Тарнавский А. Л., Залялютдинов К. Г., Ведерникова В. И., Ригмант Б. М., Паршина Л. А., Падекин В. П., Романова Е. М. Производство метизов(Москва: Металлургия).
2. Константинов И. Л., Сидельников С. Б. Основы технологических процессов обработки металлов давлением: Учебник(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
3. Сидельников С. Б., Галиев Р. И., Горбунов Д. Ю., Лопатина Е. С., Пещанский А. С. Основы технологических процессов обработки металлов давлением: организационно-методические указания (Красноярск: ИПК СФУ).
4. Сидельников С. Б., Константинов И. Л., Лебедева О. С. Основы технологических процессов обработки металлов давлением: учебно-методическое пособие для выполнения практических занятий (Красноярск: СФУ).
5. Сидельников С. Б., Белокопытов В. И., Константинов И. Л., Загиров Н. Н., Рудницкий Э. А. Обработка металлов давлением: учеб.-метод. пособие для самост. работы [по спец. 150106.65 "Обработка металлов давлением"] (Красноярск: СФУ).

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. Рабочие ПК с ОС Windows, пакет Microsoft Office.

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

1. Научная библиотека Сибирского федерального университета.
2. Научная электронная библиотека.

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)

Минимально необходимый для реализации основной образовательной программы магистратуры перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебную аудиторию, оборудованную мультимедийным демонстрационным комплексом;

- оснащенную оборудованием, нагревательными устройствами и инструментом лабораторию кафедры ОМД.

Оснащение учебных кабинетов и лабораторий соответствует требованиям профессиональной подготовки и содержанию настоящей программы.