

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

ФТД..03 Ювелирное производство

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

Направленность (профиль)

22.03.02 МЕТАЛЛУРГИЯ

Форма обучения

очная

Год набора

2019

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

д.т.н., Профессор, Сидельников С.Б.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

получение знаний по основным понятиям и способам изготовления ювелирных изделий с помощью операций литья, прокатки, волочения,ковки и штамповки в рамках создания условий реализации современных инновационных образовательных программ многоуровневой подготовки высококвалифицированных специалистов в области производства ювелирных изделий.

Курс «Ювелирное производство» предназначен для подготовки бакалавров и предусматривает всестороннее изучение способов и методов литья и обработки драгоценных металлов и их сплавов при производстве ювелирных изделий. При изучении курса необходима систематизация и алгоритмизация знаний на основе углубленного самостоятельного изучения учебной и научно-технической литературы. Кроме того, важно привитие навыков практического применения полученных знаний для разработки технологий изготовления различных изделий ювелирного назначения.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи дисциплины связаны с изучением технологических процессов производства ювелирных изделий, оценки способности металлических материалов к изменению формы и свойств в зависимости от применяемых операций обработки.

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- общие методы анализа формоизменения, энергосиловых параметров, режимов обработки при реализации процессов литья и ОМД;
- способы воздействия на напряженно-деформированное состояние, структуру и свойства металлов и сплавов;
- содержание и основные характеристики технологических операций производства ювелирных изделий.

После изучения дисциплины студент должен уметь:

- выбирать и рассчитывать необходимое оборудование с учетом решения задач энерго- и ресурсосбережения, а также защиты окружающей среды от техногенных воздействий производства;
- оценивать технические и организационные решения с позиций достижения качества продукции;
- выбирать методы испытаний; анализировать и обрабатывать результаты исследований и измерений;
- использовать на практике методы расчета параметров технологических процессов производства ювелирных изделий.

Студент должен владеть:

- основами исследования металлургических процессов, оборудования и металлопродукции, литературный и патентный поиск с применением информационных средств и технологий;
- навыками выбирать материал и режим его обработки, исходя из условий его эксплуатации и комплекса предъявляемых требований;
- навыками анализа основных научно-технических проблем теории и практики литья и ОМД.

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-10: способностью осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке	
ПК-10: способностью осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке	<ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и термины, относящиеся к технологическим процессам в металлургии и материалообработке; - основные и вспомогательные операции, их последовательность при разработке технологических процессов обработки металлов давлением; - основное оборудование и инструмент, применяемый для получения металлопродукции из сплавов черных и цветных металлов; - общие методы анализа формоизменения, энергосиловых параметров, режимов обработки металлов давлением. - проводить оценку эффективности применения той или иной операции обработки металлов давлением; - оценивать технические и организационные решения с позиций достижения качества продукции; - применять методы расчета параметров техпроцессов. - навыками проведения поиска научно-технической и патентной литературы с применением информационных средств и технологий; - методами расчета формоизменения металла и энергосиловых параметров.
ПК-12: способностью осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды	

<p>ПК-12: способностью осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды</p>	<ul style="list-style-type: none"> - металлы и сплавы, которые используются в металлообработке; - способы воздействия на структуру и свойства металлов и сплавов при реализации операции ОМД. - выбирать методы испытаний материалов и анализировать их свойства; - выполнять анализ металлопродукции с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды. <p>навыками выбора материала и режимов обработки, исходя из условий его эксплуатации и комплекса</p>
	<p>предъявляемых требований.</p>

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: .

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 (36)	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
лабораторные работы	0,5 (18)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1 (36)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

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									
	1. Введение. История развития ювелирного производства. Направления и задачи развития технологии производства ювелирных изделий. Общие сведения о производстве ювелирных изделий. Охрана труда в цехах по производству ювелирных изделий и меры по охране окружающей среды. Техничко-экономические показатели производства ювелирных изделий.	2							
	2.							6	
2. Технологические основы производства ювелирных изделий методами литья									

1. Классификация и ассортимент ювелирных изделий. Благородные металлы и сплавы, их марки и области применения. Металлические и неметаллические материалы, используемые для производства ювелирных изделий. Литейные материалы и формы. Способы и методы литья. Технологические основы литья. Особенности литья ювелирных сплавов. Методы определения пробы драгоценных ювелирных сплавов и управление качеством ювелирной продукции.	4							
2. Изготовление пресс-форм из резины, получение выплавляемых моделей и монтаж блок-модели.					4			
3. Получение слитков из ювелирных сплавов для обработки давлением.					2			
4.							10	
3. Технологические основы производства ювелирных изделий методами обработки металлов давлением								

1. Классификация методов ОМД. Общие сведения, сущность и основные технологические параметры процессов прокатки, прессования и волочения. Основы получения листового и сортового проката. Производство прутков и профилей методами прессования. Получение проволоки из благородных металлов и сплавов для цепевязания. Технологические схемы производства ювелирных изделий с применением операций прокатки, прессования и волочения. Основные операции и технологияковки ювелирных изделий. Основные формы заготовок, получаемых ковкой. Технологияковки поковок для ювелирных изделий. Основные операции и технология листовой штамповки: тиснение, формовка, вырубка, вытяжка. Сущность процессов, основные понятия. Выколотка и чеканка. Общие сведения и рабочий инструмент. Технология и рабочие приемы при выколотке и чеканке.	8							
2. Определение механических свойств ювелирных изделий, полученных холодной прокаткой и листовой штамповкой.					4			
3. Исследование технологических параметров при протяжке слитков из сплавов цветных металлов.					2			
4. Сортная прокатка прутков из сплавов цветных металлов на современных прокатных станах.					2			
5. Исследование параметров холодной штамповки и изготовление медалей из сплавов цветных металлов.					2			
6.							10	
4. Специальные технологии изготовления ювелирных изделий из драгоценных металлов								

1. Технологии моделирования ювелирных изделий. Аддитивные технологии. Технология Мокумэ Ганэ. Совершенствование технологии производства ювелирных изделий за счет использования новой техники и новых материалов.	4							
2. Изучение особенностей технологии Мокумэ Ганэ					2			
3.							10	
Всего	18				18		36	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Бреполь Э. Теория и практика ювелирного дела(Санкт-Петербург: Соло).
2. Сидельников С. Б., Константинов И. Л. Производство ювелирных изделий из драгоценных металлов и их сплавов: Учебник(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
3. Кинсли С., Уфимцев В. Ю. Гидравлическая штамповка в ювелирном деле: перевод с английского(Омск: Дедал-Пресс).
4. Лившиц В. Б. Ювелирное литье. Изготовление ювелирных изделий в домашних условиях(Москва: Ониск).
5. Луговой В. П. Технология ювелирного производства(Москва: Новое знание).
6. Беннетт Д., Маскетти Д. Ювелирное искусство: ил. справ. по ювелир. украшениям(М.: Арт-Родник).
7. Сидельников С. Б., Белокопытов В. И., Константинов И. Л., Загиров Н. Н., Рудницкий Э. А. Обработка металлов давлением: учеб.-метод. пособие для самостоят. работ [для студентов 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 перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

- учебную аудиторию, оборудованную мультимедийным демонстрационным комплексом;
- лабораторию, оснащенную оборудованием, нагревательными устройствами и инструментом.

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