

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич
Должность: Директор
Дата подписания: 19.04.2022 14:47:56
Уникальный программный ключ:
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad56

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет
Кафедра

Естественнонаучный
Технологии и общетехнических дисциплин

Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)

дисциплина

Технологии обработки металлов давлением

Блок Б1, вариативная часть, Б1.В.01

цикл дисциплины и его часть (базовая, вариативная, дисциплина по выбору)

Направление

15.03.01

Машиностроение

код

наименование направления

Программа

Машиностроение

Форма обучения

Заочная

Для поступивших на обучение в

2020 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

1.1. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в рамках изучаемой дисциплины, должен обладать компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа:

Способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-11)

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

Формируемая компетенция (с указанием кода)	Этапы формирования компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
Способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-11)	1 этап: Знания	Обучающийся должен знать: основные положения механики процессов пластической деформации и разрушения металлов и методы определения рациональных термомеханических режимов обработки металлов давлением
	2 этап: Умения	Обучающийся должен уметь: использовать основные законы и уравнения для постановки краевой задачи теории пластичности применительно к технологическим операциям пластического формообразования; анализировать полученные решения и, на этой основе, выбирать рациональные режимы штамповки.
	3 этап: Владения (навыки / опыт деятельности)	Обучающийся должен владеть: навыками экспериментального определения стандартных характеристик механических свойств металлов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина реализуется в рамках вариативной части.

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Физика» (ОПК-1 - способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции, ПК-4 – способностью участвовать в работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности), «Материаловедение» (ПК-11 – способностью обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий, ПК-17 – умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы

реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы). Освоение дисциплины «Технологии обработки металлов давлением» является необходимой основой для последующего изучения таких дисциплин, как: «Основы технологии машиностроения», «Производство сварных конструкций».

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 108 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	6
практических (семинарских)	6
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	3,8
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	92

Формы контроля	Семестры
зачет	7

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
2.5	Тема 5. Определение сопротивления пластической деформации при горячей прокатке	0	2	0	10
2.4	Тема 4. Технология производства труб	0	0	0	6
2.3	Тема 3. Основы технологии прессования и волочения	0	0	0	6
2.2	Тема 2. Основы технологииковки и штамповки	1	0	0	16
2	Раздел 2. Основные технологические	2	2	0	44

	процессы обработки металлов давлением.				
1.7	Тема 7. Неравномерность деформации	0	0	0	10
1.6	Тема 6. Закон наименьшего сопротивления в обработке металлов давлением	0	0	0	6
1.5	Тема 5. Определение сопротивления пластической деформации при холодной и горячей обработке металлов давлением	0	2	0	4
1.4	Тема 4. Определение коэффициентов деформации для различных процессов обработки металлов давлением	0	2	0	4
1.3	Тема 3. Формоизменение в процессах ОМД. Неравномерность деформации при обработке давлением	1	0	0	6
1.2	Тема Изменение свойств металла в зависимости от условий деформации.	1	0	0	12
1.1	Тема 1. Кристаллическое строение металлов. Сопротивление металлов и сплавов деформации	2	0	0	6
2.1	Тема 1. Основы технологии прокатки	1	0	0	6
1	Раздел 1. Физические основы пластической деформации. Основные законы теории обработки металлов давлением	4	4	0	48
	Итого	6	6	0	92

4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
2.5	Тема 5. Определение сопротивления пластической деформации при горячей прокатке	Определение сопротивления пластической деформации при горячей прокатке
2	Раздел 2. Основные технологические процессы обработки металлов давлением.	
1.5	Тема 5. Определение сопротивления пластической деформации при холодной и горячей обработке металлов давлением	Определение сопротивления пластической деформации при холодной и горячей обработке металлов давлением
1.4	Тема 4. Определение коэффициентов деформации для различных процессов обработки металлов давлением	Определение коэффициентов деформации для различных процессов обработки металлов
1	Раздел 1. Физические основы пластической деформации. Основные законы теории обработки металлов давлением	

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
2.2	Тема 2. Основы технологии ковки и штамповки	Технология ковки. Классификация поковок. Операции ковки. Этапы разработки технологии.

		Технология штамповки. Горячая объемная штамповка. Холодная объемная штамповка. Листовая штамповка
2	Раздел 2. Основные технологические процессы обработки металлов давлением.	
1.3	Тема 3. Формоизменение в процессах ОМД. Неравномерность деформации при обработке давлением	Параметры, определяющие изменение формы и размеров тела при пластической деформации. Скорость деформации при обработке металлов давлением и её влияние на параметры процесса обработки. Влияние сил трения на контактной поверхности на неравномерность деформации. Влияние формы инструмента и деформируемого тела и неоднородности механических свойств металла на неравномерность деформации.
1.2	Тема Изменение свойств металла в зависимости от условий деформации.	Изменение свойств металла при холодной деформации и при нагреве наклепанного металла. Горячая обработка металлов давлением. Влияние технологических факторов на пластичность и сопротивление деформации.
1.1	Тема 1. Кристаллическое строение металлов. Сопротивление металлов и сплавов деформации	Кристаллическое строение металлов. Дислокации. Механизмы пластической деформации. Основные законы теории ОМД. Пластическая деформация монокристаллов и поликристаллов
2.1	Тема 1. Основы технологии прокатки	Классификация процессов прокатки. Классификация и виды продукции. Калибровка валков. Производство блюмов и слябов. Горячекатаный лист. Заготовка. Сортовой прокат. Катанка. Холоднокатаный лист.
1	Раздел 1. Физические основы пластической деформации. Основные законы теории обработки металлов давлением	