

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 27.06.2022 15:05:13  
Уникальный программный ключ:  
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad56

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

Факультет  
Кафедра

*Естественнаучный*  
*Технологии и общетехнических дисциплин*

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

дисциплина

***Б1.В.01 Технологии обработки металлов давлением***

часть, формируемая участниками образовательных отношений

Направление

***15.03.01***  
код

***Машиностроение***  
наименование направления

Программа

***Машиностроение***

Форма обучения

***Заочная***

Для поступивших на обучение в  
***2022 г.***

Стерлитамак 2022

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций**

<b>Формируемая компетенция (с указанием кода)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>
<p>ПК-1. Способен осуществлять анализ оборудования, средств технологического оснащения, средств измерения, приемов и методов работы, применяемых при выполнении технологических процессов</p>	<p>ПК-1.1. Способен знать основные положения и понятия технологии машиностроения; оборудование, средства технологического оснащения машиностроительного производства, технико-экономические характеристики технологического процесса изготовления изделий; характеристики технологических методов изготовления изделий; основы стандартизации в области технологической подготовки производства; основы проектирования технологических процессов изготовления изделий, средства для контроля, диагностики и адаптивного управления станочным оборудованием; методы анализа качества технологического оснащения производства; стандартные техно-логические операции; общие сведения о деталях машин и истории развития их конструкций.</p>	<p>Обучающийся должен знать: основные положения механики процессов пластической деформации и разрушения металлов и методы определения рациональных термомеханических режимов обработки металлов давлением</p>
	<p>ПК-1.2. Способен анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы изготовления деталей и сборки машин; проводить технологические размерные расчеты; выполнять расчет настройки универсального станка при известных параметрах режимов обработки; применять методы для решения задач проектирования современной технологической оснастки; разрабатывать рабочие технологические процессы различных металлорежущих</p>	<p>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</p>

	станков; выбрать рациональный метод расчета конкретной детали или узла.	
	ПК-1.3. Способен владеть навыками технологического анализа детали; навыками разработки маршрута обработки поверхностей детали; навыками выбора и адаптации типового технологического процесса обработки детали; навыками расчета коэффициента закрепления операций; навыками расчета показателей технологичности детали, методами наладки металлорежущих станков различных типов; современными методами проектирования и расчета приспособлений и вспомогательного инструмента.	Обучающийся должен владеть навыками экспериментального определения стандартных характеристик механических свойств металлов.

## 2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

Дисциплина реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений

Для освоения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в рамках изучения следующих дисциплин: «Физика», «Материаловедение», "Инженерная графика".

Освоение дисциплины «Технологии обработки металлов давлением» является необходимой основой для последующего изучения таких дисциплин, как: «Основы технологии машиностроения», «Производство сварных конструкций», "Проектирование и производство заготовок".

Дисциплина изучается на IV курсе заочной формы 5 л. обучения

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7, 8 семестрах

## 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)	8
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	3,8
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	90

<b>Формы контроля</b>	<b>Семестры</b>
зачет	8

#### 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)				СР
		Контактная работа с преподавателем				
		Лек	Пр/Сем	Лаб		
2.5	Определение сопротивления пластической деформации при горячей прокатке	0	4	0	10	
2.4	Технология производства труб	0	0	0	6	
2.3	Основы технологии прессования и волочения	0	0	0	6	
2.2	Основы технологииковки и штамповки	1	0	0	14	
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Основные технологические процессы обработки металлов давлением.</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>42</b>	
1.7	Неравномерность деформации	0	0	0	10	
1.6	Закон наименьшего сопротивления в обработке металлов давлением	0	0	0	6	
1.5	Определение сопротивления пластической деформации при холодной и горячей обработки металлов давлением	0	2	0	4	
1.4	Определение коэффициентов деформации для различных процессов обработки металлов давлением	0	2	0	4	
1.3	Формоизменение в процессах ОМД. Неравномерность деформации при обработке давлением	1	0	0	6	
1.2	Изменение свойств металла в зависимости от условий деформации.	1	0	0	12	
1.1	Кристаллическое строение металлов. Сопротивление металлов и сплавов деформации	2	0	0	6	

2.1	Основы технологии прокатки	1	0	0	6
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Физические основы пластической деформации. Основные законы теории обработки металлов давлением</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>48</b>
	<b>Итого</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>90</b>

#### 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс практических/семинарских занятий

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

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
2.2	Основы технологии ковки и штамповки	Технология ковки. Классификация поковок. Операции ковки. Этапы раз-работки технологии. Технология штамповки. Горячая объемная штампов-ка. Холодная объемная штамповка. Листовая штамповка
<b>2</b>	<b>Раздел 2. Основные технологические процессы обработки металлов давлением.</b>	
1.3	Формоизменение в процессах ОМД. Неравномерность деформации при обра-ботке 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	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	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	Основы технологии	Классификация процессов прокатки. Классификация и

	прокатки	виды продукции. Калибровка валков. Производство блюмов и слябов. Горячекатаный лист. Заготовка. Сортовой прокат. Катанка. Холоднокатаный лист.
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Физические основы пластической деформации. Основные законы теории об-работки металлов давлением</b>	