

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Расчет энергосиловых параметров деформации

**Код модуля**  
1143653

**Модуль**  
Расчет энергосиловых параметров деформации

**Екатеринбург**

Оценочные материалы составлены автором(ами):

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Логинов Юрий Николаевич	доктор технических наук, профессор	Профессор	обработки металлов давлением

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Ю.В. Коновалова

**Авторы:**

## 1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ **Расчет энергосиловых параметров деформации**

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет	
4.	Текущая аттестация	Домашняя работа	1
		Расчетная работа	1

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ **Расчет энергосиловых параметров деформации**

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-2 -Способен разрабатывать и оценивать эффективность внедрения новых технологических процессов производства деформированных полуфабрикатов и изделий из черных и цветных металлов и сплавов	З-2 - Формулировать инженерные методики расчета формоизменения металла и энергосиловых параметров деформации П-2 - Иметь практический опыт расчета энергосиловых параметров процессов ОМД. У-1 - Выбирать методики расчета формоизменения металла и энергосиловых параметров процесса при обработке давлением.	Домашняя работа Зачет Лекции Практические/семинарские занятия Расчетная работа
ПК-6 -Способен разрабатывать и оценивать эффективность внедрения новых технологических	З-1 - Формулировать инженерные методики расчета формоизменения металла и энергосиловых параметров деформации	Домашняя работа Зачет Лекции Практические/семинарские занятия Расчетная работа

процессов производства деформированных полуфабрикатов и изделий из цветных металлов и сплавов	П-2 - Иметь практический опыт расчета энергосиловых параметров процессов ОМД У-1 - Выбирать методики расчета формоизменения металла и энергосиловых параметров процесса при обработке давлением	
ПК-9 -Способен разрабатывать предложения по обеспечению безопасности производства на основе оценки рисков в области этических, экологических и коммерческих ограничений в инженерной практике	З-3 - Описывать методы расчёта основных показателей технологических процессов У-1 - Выбирать методы расчёта показателей экологичности и технологических параметров производства и правильно интерпретировать результаты анализа	Домашняя работа Зачет Лекции Практические/семинарские занятия Расчетная работа

### 3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

#### 3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

<b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.5</b>		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>расчетная работа</i>	3,8	100
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лекциям – зачет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.5</b>		
<b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.5</b>		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа</i>	3,8	100
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 1</b>		
<b>Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–</b>		

<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено</b>		
<b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – не предусмотрено</b>		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям - не предусмотрено</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено</b>		
<b>4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий – не предусмотрено</b>		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям - не предусмотрено</b>		
<b>Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям – нет</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено</b>		

### 3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<b>Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено</b>		
<b>Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено</b>		

## 4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

### Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам</b>
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения

	обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

#### Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

## **5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ**

### **5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля**

#### **5.1.1. Лекции**

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

#### **5.1.2. Практические/семинарские занятия**

Примерный перечень тем

1. Расчет энергосиловых параметров прокатки
  2. Расчет энергосиловых параметров прессования
  3. Расчет энергосиловых параметров волочения
  4. Расчет энергосиловых параметровковки и штамповки
- LMS-платформа – не предусмотрена

### **5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля**

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

#### **Базовый**

#### **5.2.1. Домашняя работа**

Примерный перечень тем

1. Расчет энергосиловых параметров осадки
2. Расчет энергосиловых параметров штамповки

Примерные задания

1. Расчет энергосиловых параметров осадки цилиндрической заготовки (задания по вариантам)
2. Расчет энергосиловых параметров листовой штамповки при вырубке (задания по вариантам)

LMS-платформа – не предусмотрена

#### **5.2.2. Расчетная работа**

Примерный перечень тем

1. Расчет энергосиловых параметров волочения
2. Расчет энергосиловых параметров прессования
3. Расчет энергосиловых параметров обработки порошковых сред

Примерные задания

1. Расчет энергосиловых параметров волочения прутка  $\varnothing 20$  мм из мельхиора МН19
2. Расчет энергосиловых параметров волочения трубы  $\varnothing 20 \times 3$  мм из латуни Л96
3. Расчет энергосиловых параметров волочения проволоки  $\varnothing 0,2$  мм из латуни Л63
4. Расчет энергосиловых параметров волочения прутка  $\varnothing 15$  мм из нейзильбера МНЦ15-

5. Расчет энергосиловых параметров волочения заклепочной проволоки  $\varnothing 7$  мм из алюминиевого сплава Д18
6. Расчет энергосиловых параметров волочения прутка  $\varnothing 20$  мм из латуни Л68
7. Расчет энергосиловых параметров волочения проволоки  $\varnothing 4$  мм электротехнического назначения из алюминия
8. Расчет энергосиловых параметров волочения прутка  $\varnothing 10$  мм из алюминиевой бронзы БрА7
9. Расчет энергосиловых параметров волочения медной шины 30x5 мм
10. Расчет энергосиловых параметров волочения коллекторной полосы из сплава БрКд1 размерами 6x4x40 мм
11. Расчет энергосиловых параметров волочения проволоки  $\varnothing 1,2$  мм из меди марки М001
12. Расчет энергосиловых параметров волочения прутка бронзы БрБ2
13. Расчет энергосиловых параметров волочения трубы  $\varnothing 20 \times 2,5$  мм из мельхиора МН19

LMS-платформа – не предусмотрена

### **5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля**

#### **5.3.1. Зачет**

Список примерных вопросов

1. Какие величины относятся к энергосиловым параметрам?
2. Какова цель применения анализа размерностей в оценке энергосиловых параметров?
3. Какова связь понятий работы и энергии в механике процессов?
4. Как рассчитать силу деформации, если известна эпюра давлений?
5. Как определить энергосиловые параметры физическими методами измерений?
6. Какова роль граничных условий в определении энергосиловых параметров?
7. Как изменяются энергосиловые параметры при изменении температуры?
8. Как изменяются энергосиловые параметры при изменении температуры?
9. Какова роль трения при оценке энергосиловых параметров?
10. Какие приемы применяются для снижения энергосиловых параметров?
11. В каком соотношении находятся энергосиловые параметры горячей и холодной деформации?
12. Какова роль воздушной среды при формировании энергосиловых параметров деформации порошков?

LMS-платформа – не предусмотрена

### **5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности**

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.