

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
Технологии листовой штамповки

**Код модуля**  
1150001(1)

**Модуль**  
Технологии кузнечно-штамповочного  
производства

**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	Салихьянов Денис Ринатович	кандидат технических наук, доцент	Доцент	обработки металлов давлением

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Ю.В. Коновалова

**Авторы:**

- Салихьянов Денис Ринатович, Доцент, обработки металлов давлением

## 1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Технологии листовой штамповки

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	5	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Домашняя работа	1

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Технологии листовой штамповки

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-27 -Способен выполнять прочностные расчеты оборудования и технологические расчеты процессов обработки металлов давлением	Д-1 - Демонстрировать высокий уровень внимательности и самостоятельности при выполнении практических работ. З-5 - Характеризовать основные технологические параметры процессов обработки металлов давлением. З-6 - Объяснить методики расчета технологических параметров процессов обработки металлов давлением. П-3 - Самостоятельно выполнять технологические расчеты процессов обработки металлов давлением, используя методики расчетов, и определять направления оптимизации параметров процессов.	Домашняя работа Лекции

	<p>У-5 - Выбирать методики выполнения технологических расчетов для различных видов обработки металлов давлением в зависимости от исходных данных.</p> <p>У-6 - Обоснованно выбирать диапазон технологических параметров для различных видов обработки металлов давлением с учетом исходных данных.</p>	
<p>ПК-28 -Способен определять мероприятия необходимые для выполнения основных и вспомогательных операций по производству металлоизделий методами обработки металлов давлением.</p>	<p>Д-1 - Демонстрировать высокий уровень самостоятельности при работе с нормативно-технической документацией, со специальной литературой.</p> <p>З-12 - Характеризовать типовые технологические маршруты и объяснять суть входящих в них операций при листовой штамповке.</p> <p>З-3 - Объяснять требования нормативной документации к качеству металлоизделий, получаемых методами обработки металлов давлением.</p> <p>П-11 - Составить технологический маршрут производства продукции, полученной методами листовой штамповки, с учетом нормативно-технических требований.</p> <p>У-12 - Обоснованно выбирать технологические маршруты, включающие основные и вспомогательные операции листовой штамповки с учетом исходных данных.</p> <p>У-4 - Анализировать нормативно-техническую документацию, регламентирующую качество металлоизделий, получаемых разными методами обработки металлов давлением, для определения основных и вспомогательных технологических операций для их производства.</p>	<p>Лекции</p> <p>Практические/семинарские занятия</p> <p>Экзамен</p>

<p>ПК-29 -Способен на основе анализа технологических процессов обработки металлов давлением разрабатывать предложения и рекомендации по их совершенствованию.</p>	<p>Д-1 - Демонстрировать высокий уровень внимательности и самостоятельности при выполнении практических и лабораторных работ.  Д-2 - Демонстрировать самостоятельность при работе со специальной литературой с целью поиска и анализа современных тенденций в области обработки металлов давлением.  Д-3 - Демонстрировать аналитические способности.  З-4 - Объяснять основные показатели и параметры технологического процесса обработки металлов давлением и их влияние на качество готовой продукции.  З-5 - Сформулировать тенденции совершенствования технологических процессов обработки металлов давлением.  П-6 - Формулировать выводы о возможных путях совершенствования технологического режима на основе анализа показателей технологического процесса производства металлопродукции методами обработки металлов давлением.  У-4 - Анализировать показатели технологических процессов и влияние технологических параметров на качество готовой продукции для формулирования рекомендаций по совершенствованию режимов обработки металлов давлением.</p>	<p>Домашняя работа  Лекции  Практические/семинарские занятия  Экзамен</p>
<p>ПК-30 -Способен разрабатывать технологические процессы по обработке металлов давлением и осуществлять контроль их выполнения.</p>	<p>Д-1 - Демонстрировать высокий уровень самостоятельности при работе со специальной литературой и нормативной-технической документацией.  Д-2 - Демонстрировать аналитические способности и критическое мышление.</p>	<p>Лекции  Практические/семинарские занятия  Экзамен</p>

	<p>З-1 - Классифицировать типовые технологические схемы и отдельные технологические операции по обработке металлов давлением при производстве продукции различного вида.</p> <p>З-12 - Привести примеры типовых компоновок промышленных агрегатов, предназначенных для реализации отдельных технологических операций листовой штамповки.</p> <p>П-12 - Создавать компоновку промышленных агрегатов, предназначенных для реализации отдельных технологических операций листовой штамповки.</p> <p>П-2 - Подготовить презентацию с указанием технических стандартов по определенному виду продукции.</p> <p>У-12 - Обосновывать общую технологическую схему производства металлопродукции, полученной методами листовой штамповки, с учетом типовых технологических схем производства и компоновок промышленных агрегатов.</p> <p>У-2 - Определять порядок проведения отдельных технологических операций по обработке металлов давлением с учетом требований к готовой продукции и ее вида.</p>	
<p>ПК-31 -Способен определять технико-экономические показатели выпуска металлоизделий, получаемых методами обработки металлов давлением.</p>	<p>Д-1 - Демонстрировать высокий уровень внимательности и самостоятельности при выполнении практических работ.</p> <p>Д-2 - Демонстрировать аналитические способности.</p> <p>З-1 - Перечислить технико-экономические показатели производства металлопродукции, получаемой</p>	<p>Домашняя работа Лекции Практические/семинарские занятия</p>

	<p>различными методами обработки металлов давлением.</p> <p>З-2 - Описывать методы технико-экономического анализа показателей процесса производства металлопродукции.</p> <p>П-1 - Оформлять технико-экономический анализ технологических процессов производства металлопродукции различного вида, получаемой методами обработки металлов давлением, в виде отчета.</p> <p>У-1 - Выбирать методы технико-экономического анализа для оценки эффективности действующих и внедряемых технологических процессов производства металлопродукции с учетом исходных данных.</p> <p>У-2 - Устанавливать влияние схемы технологического процесса производства металлопродукции различного вида, получаемой методами обработки металлов давлением, на технико-экономические показатели работы.</p>	
<p>ПК-33 -Способен выявлять причины и разрабатывать рекомендации по предупреждению и устранению брака изделий, получаемых методами обработки металлов давлением.</p>	<p>Д-1 - Демонстрировать высокий уровень самостоятельности при работе со специальной литературой.</p> <p>Д-2 - Демонстрировать аналитические способности.</p> <p>З-1 - Классифицировать дефекты изделий, получаемых различными методами обработки металлов давлением, и способы их устранения.</p> <p>З-2 - Перечислить требования, предъявляемые к качеству изделий, получаемых различными методами обработки металлов давлением.</p> <p>З-3 - Определять факторы, влияющие на образование брака изделий, получаемых различными методами</p>	<p>Домашняя работа Лекции</p>

	<p>обработки металлов давлением, и способы их предупреждения.</p> <p>П-1 - Разрабатывать рекомендации по предупреждению и устранению возникновения дефектов на изделиях, получаемых различными методами обработки металлов давлением, на основе анализа их причин.</p> <p>У-1 - Анализировать причины возникновения дефектов и определять варианты их предупреждения и устранения для изделий, получаемых различными методами обработки металлов давлением.</p>	
--	---	--

### 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 – 0.6</b>		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>активная работа на занятии</i>	1,4	100
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.4</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен</b>		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.6</b>		
<b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.4</b>		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа</i>	1,5	100
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1</b>		
<b>Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет</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
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

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

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

## 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

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
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 силы и работы при разрезке листовых заготовок на ножницах с параллельными ножами Выбор переходов при листовой штамповке поковок. Определение длины развертки при гибке, углов пружинения при гибке, усилия гибки Расчет гибочного штампа. Назначение исполнительных размеров матриц и пуансонов гибочных штампов. Определение размеров исходной заготовки при вытяжке деталей тел вращения. Расчет числа операций при вытяжке цилиндрических деталей без утонения. Расчет усилий вытяжки и прижима. Определение вытяжки при вальцовке заготовок, числа проходов, размеров калибров и сектор-штампов Освоение операций разработки технологических процессов холодной листовой 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. Разработка алгоритма проектирования полого изделия полусферической формы без утонения стенки

Примерные задания

Схема вытяжки, понятия степень вытяжки и коэф-фициент вытяжки. Напряженно-деформированное состояние металла при вытяжке, распределение напряжений при вытяжке в первом и последующих переходах без утонения стенки, расчет усилия вытяжки. Вытяжка с утонением стенки, расчет усилия. Технологические расчеты при вытяжке. Принципи-альная конструкция вытяжного штампа. Техничко-экономические показатели.

LMS-платформа – не предусмотрена

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

#### 5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Общие сведения о технологии холодной листовой штамповки: преимущества и недостатки, область применения. 2. Понятие раскроя листовой заготовки. 3. Виды раскроя 4. Определение температурных интервалов листовой штамповки. 5. Разделительные операции, их назначение и применение. 6. Гибочные операции, их

назначение и применение. 7. Операция вытяжки. 8. Напряженно-деформированное состояние металла при вытяжке, распределение напряжений при вытяжке. 9. Операция отбортовка. 10. Операция обжимка. 11. Операция растяжка. 12. Общие вопросы конструирования штампов.

LMS-платформа – не предусмотрена

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

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ПК-28	Д-1	Домашняя работа Лекции Практические/семинарские занятия