

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Технологии холодной обработки цветных металлов

Код модуля
1150002

Модуль
Технологии пластической обработки цветных
металлов

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

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

Согласовано:

Управление образовательных программ

Ю.В. Коновалова

Авторы:

- **Логинов Юрий Николаевич, Профессор, обработки металлов давлением**

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Технологии холодной обработки цветных металлов

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	9	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет Экзамен	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	2
		Домашняя работа	2

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Технологии холодной обработки цветных металлов

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	Домашняя работа № 1 Домашняя работа № 2 Практические/семинарские занятия

	<p>оптимизации параметров процессов.</p> <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-14 - Характеризовать типовые технологические маршруты и объяснять суть входящих в них операций при производстве металлопродукции, полученной методами холодной обработки цветных металлов.</p> <p>З-3 - Объяснять требования нормативной документации к качеству металлоизделий, получаемых методами обработки металлов давлением.</p> <p>П-13 - Составить технологический маршрут производства металлопродукции, полученной методами холодной обработки цветных металлов, с учетом нормативно-технических требований.</p> <p>У-14 - Обоснованно выбирать технологические маршруты, включающие основные и вспомогательные операции холодной обработки цветных металлов с учетом исходных данных</p> <p>У-4 - Анализировать нормативно-техническую документацию, регламентирующую качество металлоизделий, получаемых</p>	<p>Контрольная работа № 1</p> <p>Контрольная работа № 2</p> <p>Лекции</p>

	<p>разными методами обработки металлов давлением, для определения основных и вспомогательных технологических операций для их производства.</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>Зачет Лекции Экзамен</p>
<p>ПК-30 -Способен разрабатывать технологические</p>	<p>Д-1 - Демонстрировать высокий уровень самостоятельности при работе со специальной</p>	<p>Домашняя работа № 1 Домашняя работа № 2 Лекции</p>

<p>процессы по обработке металлов давлением и осуществлять контроль их выполнения.</p>	<p>литературой и нормативной-технической документацией. Д-2 - Демонстрировать аналитические способности и критическое мышление. З-1 - Классифицировать типовые технологические схемы и отдельные технологические операции по обработке металлов давлением при производстве продукции различного вида. З-14 - Привести примеры типовых компоновок промышленных агрегатов, предназначенных для реализации отдельных технологических операций производства металлоизделий, полученных холодной обработкой цветных металлов. П-14 - Создавать компоновку промышленных агрегатов, предназначенных для реализации отдельных технологических операций производства металлоизделий, полученных холодной обработкой цветных металлов. П-2 - Подготовить презентацию с указанием технических стандартов по определенному виду продукции. У-14 - Обосновывать общую технологическую схему производства металлоизделий, полученных холодной обработкой цветных металлов, с учетом типовых технологических схем производства и компоновок промышленных агрегатов. У-2 - Определять порядок проведения отдельных технологических операций по обработке металлов давлением с учетом требований к готовой продукции и ее вида.</p>	<p>Практические/семинарские занятия</p>
<p>ПК-31 -Способен определять технико-экономические</p>	<p>Д-1 - Демонстрировать высокий уровень внимательности и самостоятельности при</p>	<p>Домашняя работа № 1 Домашняя работа № 2 Лекции</p>

<p>показатели выпуска металлоизделий, получаемых методами обработки металлов давлением.</p>	<p>выполнении практических работ. Д-2 - Демонстрировать аналитические способности. З-1 - Перечислить технико-экономические показатели производства металлопродукции, получаемой различными методами обработки металлов давлением. З-2 - Описывать методы технико-экономического анализа показателей процесса производства металлопродукции. П-1 - Оформлять технико-экономический анализ технологических процессов производства металлопродукции различного вида, получаемой методами обработки металлов давлением, в виде отчета. У-1 - Выбирать методы технико-экономического анализа для оценки эффективности действующих и внедряемых технологических процессов производства металлопродукции с учетом исходных данных. У-2 - Устанавливать влияние схемы технологического процесса производства металлопродукции различного вида, получаемой методами обработки металлов давлением, на технико-экономические показатели работы.</p>	<p>Практические/семинарские занятия</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. Д-2 - Демонстрировать аналитические способности. З-1 - Классифицировать дефекты изделий, получаемых различными методами обработки металлов давлением, и способы их устранения.</p>	<p>Зачет Лекция Экзамен</p>

	<p>3-2 - Перечислить требования, предъявляемые к качеству изделий, получаемых различными методами обработки металлов давлением.</p> <p>3-3 - Определять факторы, влияющие на образование брака изделий, получаемых различными методами 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

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.6		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа</i>	7,6	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.4		
Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.6		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.4		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр,	Максимальная оценка в баллах

	учебная неделя	
<i>домашняя работа</i>	7,10	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –не предусмотрено		
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		

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		

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

2. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.6		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа</i>	8,6	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.4		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.6		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.4		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа</i>	8,10	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 1		

Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – не предусмотрено		
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		

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.

	<p>Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения.</p> <p>Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.</p>
--	---

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. Производство листов из цветных металлов и сплавов методом холодной прокатки

2. Производство проволоки и прутков из цветных металлов и сплавов методом волочения

3. Производство труб из цветных металлов и сплавов методом холодной деформации

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. Контрольная работа № 1

Примерный перечень тем

1. Технология холодной прокатки цветных металлов

Примерные задания

Основы точной прокатки и методы регулирования размеров полосы

Учет сплющивания при холодной прокатке

Способы регулировки планшетности при листовой прокатке

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Контрольная работа № 2

Примерный перечень тем

1. Технология волочения цветных металлов

Примерные задания

Оптимальный угол волоки и обоснование его существования

Зависимость усилия волочения от коэффициента трения

Способы бухтового волочения медных труб

Технология волочения алюминиевых сплавов

Технология волочения в оболочке

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.3. Домашняя работа № 1

Примерный перечень тем

1. Расчет технологии листовой прокатки

Примерные задания

Расчет процесса листовой прокатки с учетом явления упругого сплющивания

Методика расчета усилия тонколистовой прокатки

Расчет режима обжатий (по вариантам)

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.4. Домашняя работа № 2

Примерный перечень тем

1. Расчет технологических параметров процесса волочения

Примерные задания

Расчет режима волочения (по вариантам)

Расчет энерго-силовых параметров процесса волочения

Расчет оптимальной геометрии инструмента волочения

LMS-платформа – не предусмотрена

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

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Особенности напряженно-деформированного состояния при волочении сплошных круглых профилей

2. Основные геометрические параметры волочения полых профилей. Безоправочное волочение

3. Волочение труб на неподвижной, самоустанавливающейся и подвижной оправках

4. Методики расчета силы волочения сплошных и полых профилей

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3.2. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Особенности определения сопротивления деформации при холодной листовой прокатке

2. Учет эффекта упругого сплющивания валков и полосы в процессе холодной прокатки. Методика расчета

3. Продольная разнотолщинность. Влияние различных факторов на продольную разнотолщинность

4. Поперечная разнотолщинность полос. Факторы, влияющие на поперечную разнотолщинность полос

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 № 1 Домашняя работа № 2