

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Прогрессивные процессы обработки металлов давлением

**Код модуля**  
1143455

**Модуль**  
Прогрессивные процессы обработки металлов  
давлением

**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
2	Орлов Григорий Александрович	доктор технических наук, профессор	Профессор	обработки металлов давлением

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Ю.В. Коновалова

**Авторы:**

**1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Прогрессивные процессы обработки металлов давлением**

<b>1.</b>	<b>Объем дисциплины в зачетных единицах</b>	12	
<b>2.</b>	<b>Виды аудиторных занятий</b>	Лекции Практические/семинарские занятия	
<b>3.</b>	<b>Промежуточная аттестация</b>	Зачет Экзамен	
<b>4.</b>	<b>Текущая аттестация</b>	Контрольная работа	3
		Домашняя работа	3

**2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Прогрессивные процессы обработки металлов давлением**

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

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения (индикаторы)</b>	<b>Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
ОПК-7 -Способен планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов, включая стадии замысла, анализа требований, проектирования, изготовления, эксплуатации, поддержки, модернизации, замены и утилизации	З-2 - Дать определение жизненного цикла инженерного продукта, его основных стадий и моделей П-2 - Иметь практический опыт планирования и управления жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов П-4 - Разработать технические задания на проектирование и изготовление инженерных продуктов и технических объектов, включая выбор оборудования и технологической оснастки У-1 - Формулировать инженерные задачи с учетом формализованных требований	Домашняя работа № 1 Зачет Контрольная работа №1 Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен

	У-4 - Выбрать оборудование и технологическую оснастку при разработке технических заданий на проектирование и изготовление инженерных продуктов и технических объектов	
ОПК-4 -Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений	З-2 - Изложить принципы расчета экономической эффективности предложенных технических решений У-2 - Доказать научно-техническую и экономическую состоятельность и конкурентоспособность предложенных инженерных решений	Домашняя работа № 2 Зачет Контрольная работа № 3 Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен
УК-2 -Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Д-1 - Проявлять способность к поиску новой информации, умение принимать решения в нестандартных ситуациях Д-2 - Демонстрировать способность убеждать, аргументировать свою позицию З-1 - Демонстрировать понимание процессов управления проектом, планирования ресурсов, критерии оценки рисков и результатов проектной деятельности З-2 - Формулировать основные принципы формирования концепции проекта в сфере профессиональной деятельности П-1 - Составлять план проекта и график реализации, разрабатывать мероприятия по контролю его выполнения и оценки результатов проекта П-2 - Выбирать оптимальные способы решения конкретных задач проекта на каждом этапе его реализации на основе анализа и оценки рисков и их последствий с учетом ресурсов и ограничений	Домашняя работа № 2 Зачет Контрольная работа № 2 Лекции Практические/семинарские занятия Экзамен

	<p>У-1 - Формулировать актуальность, цели, задачи, обосновывать значимость проекта, выбирать стратегию для разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы</p> <p>У-2 - Прогнозировать ожидаемые результаты и возможные сферы их применения в зависимости от типа проекта</p> <p>У-3 - Анализировать и оценивать риски и результаты проекта на каждом этапе его реализации и корректировать проект в соответствии с критериями, ресурсами и ограничениями</p>	
<p>ОПК-5 -Способен планировать, организовывать и контролировать работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования и технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p>	<p>Д-1 - Демонстрировать требовательность и принципиальность в процессе контроля выполнения заданий</p> <p>З-1 - Изложить основные нормы и правила, регламентирующие работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>З-2 - Объяснить принципы и типовой порядок планирования, организации и контроля выполнения работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>З-3 - Перечислить основные разделы документов (технического задания, технических условий и т.п.), в соответствии с которыми выполняются работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических</p>	<p>Зачет</p> <p>Контрольная работа №1</p> <p>Лекции</p> <p>Практические/семинарские занятия</p> <p>Экзамен</p>

	<p>процессов и информационных систем</p> <p>З-4 - Показать возможности использования цифровых технологий (создание цифровых двойников) для оптимизации работы по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>П-1 - Самостоятельно составить план работ в целом по этапам создания, установки и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем либо отдельных этапов этой работы</p> <p>П-2 - Провести контроль выполнения заданий с учетом соответствия регламентам, срокам исполнения и материальным затратам</p> <p>У-1 - Обосновать детальный план проведения работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>У-2 - Анализировать задания, распределять и объяснять их работникам коллектива при выполнении работ по созданию, установке и модернизации оборудования, технологических процессов и информационных систем</p> <p>У-3 - Оценивать исполнение работ по созданию, установке и модернизации технологического оборудования, технологических процессов и информационных систем на соответствие регламентам</p>	
--	---	--

<p>ОПК-6 -Способен планировать и организовать работы по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности с учетом энерго- и ресурсоэффективност и производственного цикла и продукта</p>	<p>З-1 - Перечислить основные технические параметры и технологические характеристики эксплуатируемого оборудования и реализуемых технологических процессов  З-2 - Назвать имеющиеся ограничения режимов эксплуатации оборудования и регламенты технологических процессов  П-1 - Организовать в соответствии с разработанным утвержденным планом выполнение работ по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности  У-1 - Технически грамотно формулировать задания по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов с учетом имеющихся ограничений режимов эксплуатации оборудования и регламенты технологических процессов  У-2 - Оценивать ход эксплуатации технологического оборудования и реализации технологических процессов на основании визуального анализа и показаний контрольно-измерительной аппаратуры</p>	<p>Домашняя работа № 2  Домашняя работа № 3  Зачет  Контрольная работа № 2  Контрольная работа № 3  Лекции  Практические/семинарские занятия  Экзамен</p>
<p>ПК-2 -Способен разрабатывать и оценивать эффективность внедрения новых технологических процессов производства деформированных полуфабрикатов и изделий из черных и цветных металлов и сплавов</p>	<p>Д-1 - Демонстрировать умение анализировать параметры и ситуации профессиональной деятельности.  З-6 - Объяснять влияние технологических параметров процессов ОМД на формоизменение металла  П-6 - Осуществлять обоснованный выбор технологических параметров в зависимости от исходных условий</p>	<p>Зачет  Лекции  Практические/семинарские занятия  Экзамен</p>

	<p>У-4 - Выбирать технологические параметры деформации в зависимости от исходных условий</p> <p>У-5 - Оценивать рациональность режимов деформации металла в зависимости от целевой функции</p>	
<p>ПК-3 -Способен определять организационно-технические мероприятия по обеспечению функционирования производства в соответствии с нормативной технической и технологической документацией по выпуску деформированных полуфабрикатов и изделий черных и цветных металлов и сплавов</p>	<p>Д-1 - Демонстрировать высокий уровень самостоятельности и ответственности при выполнении учебных заданий.</p> <p>З-1 - Сделать обзор направлений технического прогресса в металлургическом производстве</p> <p>З-2 - Определять способы обеспечения соответствия деформированных полуфабрикатов и изделий стандартам.</p> <p>З-4 - Определять эффективность технологии на основе технико-экономического анализа</p> <p>П-1 - Предлагать методы для определения эффективности технологических режимов выпуска деформированных полуфабрикатов и изделий и режимов упрочнения в конкретных условиях.</p> <p>П-2 - Разрабатывать рекомендации по совершенствованию технологических режимов выпуска деформированных полуфабрикатов и изделий и режимов упрочнения металлопродукции с целью достижения их соответствия стандартам.</p> <p>У-1 - Оценивать эффективность предлагаемых технологий на основе технико-экономических расчетов и анализа</p> <p>У-2 - Анализировать информацию, получаемую с объектов металлургической</p>	<p>Домашняя работа № 3</p> <p>Зачет</p> <p>Контрольная работа № 3</p> <p>Лекции</p> <p>Практические/семинарские занятия</p> <p>Экзамен</p>



	<p>отрасли и делать выводы об их соответствии стандартам</p> <p>У-3 - Обосновать возможные направления совершенствования технологических процессов и способов упрочнения металлопродукции</p>	
<p>ПК-9 -Способен разрабатывать предложения по обеспечению безопасности производства на основе оценки рисков в области этических, экологических и коммерческих ограничений в инженерной практике</p>	<p>Д-1 - Демонстрировать экологическую ответственность и приверженность этическим ценностям</p> <p>З-2 - Определять проблемы современной металлургии, связанные с социальными факторами</p> <p>З-3 - Описывать методы расчёта основных показателей технологических процессов</p> <p>П-1 - Осуществлять обоснованный выбор технологического процесса на основе экологического анализа и анализа технологических параметров</p> <p>П-2 - Оформить отчет по влиянию социальных факторов на металлургическое производство в регионе</p> <p>У-1 - Выбирать методы расчёта показателей экологичности и технологических параметров производства и правильно интерпретировать результаты анализа</p> <p>У-2 - Систематизировать информацию по проблемам современного металлургического производства, связанным с социальным фактором, при разработке производства</p>	<p>Домашняя работа № 3</p> <p>Зачет</p> <p>Лекции</p> <p>Практические/семинарские занятия</p> <p>Экзамен</p>
<p>ПК-10 -Способен организовывать согласованную работу производственных подразделений металлургических предприятий по</p>	<p>Д-1 - Проявлять гибкость мышления и восприимчивость к изменениям</p> <p>З-1 - Описывать типовые технологические процессы обработки металлов давлением</p> <p>З-2 - Описывать типовую компоновку оборудования для</p>	<p>Домашняя работа № 2</p> <p>Зачет</p> <p>Контрольная работа № 2</p> <p>Лекции</p> <p>Практические/семинарские занятия</p> <p>Экзамен</p>

<p>обработке металлов давлением</p>	<p>производства конкретного металлоизделия методами ОМД</p> <p>З-3 - Определять влияние технологических параметров и способа ОМД на производительность оборудования и качество готовой продукции</p> <p>П-1 - Осуществлять обоснованный выбор компоновки оборудования в зависимости от начальных условий</p> <p>П-2 - Осуществлять обоснованный выбор способа ОМД или комбинации способов для производства конкретного вида металлоизделия в зависимости от исходных условий</p> <p>П-3 - Сделать вывод о влиянии технологических параметров и способа ОМД на производительность оборудования и качество продукции</p> <p>У-1 - Выбирать компоновку оборудования в зависимости от типа производимого металлоизделия и нормативных требований</p> <p>У-2 - Выбирать способ ОМД или комбинацию способов для производства конкретного вида металлоизделия в зависимости от исходных условий</p> <p>У-3 - Анализировать влияние технологических параметров и способа ОМД на производительность оборудования и качество продукции</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 – 0.5</b>		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа 1</i>	2,7	100
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5</b>		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет		
<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 1</i>	2,14	100
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено</b>		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–нет		
<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>		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным 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>		

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

<b>2. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.5</b>
--

Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа 2</i>	3,6	100
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен</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>	3,14	100
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено</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
<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>		

### 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>		

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

<b>3. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.5</b>		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа 3</i>	4,8	100

<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.5</b>		
<b>Промежуточная аттестация по лекциям – экзамен</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>		
<b>Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<i>домашняя работа 3</i>	4,8	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>		
<b>Текущая аттестация на лабораторных занятиях</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<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>		

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

<b>Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта</b>	<b>Сроки – семестр, учебная неделя</b>	<b>Максимальная оценка в баллах</b>
<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 но (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. Традиционные технологические процессы ОМД
  2. Современная система стандартов оценки качества продукции ОМД
  3. Количественная оценка показателей качества продукции ОМД
  4. Квалиметрическая оценка уровня качества продукции ОМД
  5. Прогрессивные процессы прессования
  6. Прогрессивные процессы прокатки и волочения
  7. Прогрессивные процессы ковки и штамповки
  8. Некоторые специальные процессы в ОМД
  9. Основы математического моделирования
  10. Моделирование технологических систем
- 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. Общая классификация показателей качества продукции
2. Классификация промышленной продукции, место продукции ОМД.
3. Классификатор продукции
4. Показатели качества продукции ОМД
5. Нормирование единичных показателей качества
6. Отражение показателей качества в требованиях стандартов

Примерные задания

1. Выполнить технологические расчеты процесса прессования (по вариантам)
2. Выполнить технологические расчеты процесса сортовой прокатки (по вариантам)
3. Выполнить технологические расчеты процесса листовой прокатки (по вариантам)
4. Выполнить технологические расчеты процесса волочения (по вариантам)
5. Выполнить технологические расчеты процесса ковки (по вариантам)
6. Выполнить технологические расчеты процесса штамповки (по вариантам)

LMS-платформа – не предусмотрена

### **5.2.2. Контрольная работа № 2**

Примерный перечень тем

1. Производство биметаллической металлопродукции
2. Совмещенные процессы в ОМД
3. Литейно - прокатные агрегаты
4. Сверхпроводимость и производство сверхпроводников
5. Интенсивная пластическая деформация (ИПД)
6. Равноканальное угловое прессование (РКУП)

Примерные задания

- Изотермическая штамповка (суть процесса)
  - Штамповка в режиме сверхпластичности (суть процесса)
  - Штамповка шаров (суть процесса)
  - Штамповка из расплава (суть процесса)
  - Магнитноимпульсная штамповка (суть процесса)
  - Электрогидравлическая штамповка (суть процесса)
  - Высокоскоростные методы штамповки (суть процесса).
  - Метизное производство (суть процесса)
- LMS-платформа – не предусмотрена

### **5.2.3. Контрольная работа № 3**

Примерный перечень тем

1. Стратегия математического моделирования.
2. Задачи математического моделирования
3. Имитационное моделирование
4. Требования к моделям
5. Системный подход к моделированию
6. Разнообразие методов моделирования

Примерные задания

1. Моделирование процесса прессования (по вариантам)
2. Моделирование процесса сортовой прокатки (по вариантам)
3. Моделирование процесса листовой прокатки (по вариантам)
4. Моделирование процесса волочения (по вариантам)
5. Моделирование процесса ковки (по вариантам)
6. Моделирование процесса штамповки (по вариантам)

LMS-платформа – не предусмотрена

### **5.2.4. Домашняя работа № 1**

Примерный перечень тем

1. Международная система стандартов ISO 9000
2. Российская система стандартов ГОСТ
3. Система технических условий
4. Привести примеры показателей качества продукции, отражаемых в стандартах

Примерные задания

1. Найти стандарты на заданную тематику в системе ISO



2. Найти стандарты на заданную тематику в системе ГОСТ
3. Выполнить сопоставление требований ISO и ГОСТ на аналогичную продукцию (по вариантам)

LMS-платформа – не предусмотрена

#### **5.2.5. Домашняя работа № 2**

Примерный перечень тем

1. Прокатка гнутых профилей
2. Накатка и поперечная прокатка
3. Валковая правка
4. Теплое волочение
5. Роль сухих смазок при волочении

Примерные задания

1. Привести схему прокатки гнутых профилей
2. Привести схему накатки
3. Привести схему роликовой правки
4. Отобразить варианты осуществления способа теплового волочения

LMS-платформа – не предусмотрена

#### **5.2.6. Домашняя работа № 3**

Примерный перечень тем

1. Математическое моделирование в проектировании и технологии
2. Стратегия математического моделирования.
3. Разработка математических моделей

Примерные задания

1. Выполнить моделирование процесса прокатки
2. Выполнить моделирование процесса осадки
3. Выполнить моделирование процесса волочения
4. Выполнить моделирование процесса прессования

LMS-платформа – не предусмотрена

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

#### **5.3.1. Зачет**

Список примерных вопросов

1. Процессы производства металлоизделий из некомпактных материалов
2. Процессы гидропрессования
3. Специальные процессы прессования типа Конформ
4. Кольцеракатка
5. Применение специальных методов снижения трения при волочении
6. Скальпирование
7. Преимущества перехода от дискретного к непрерывному прессованию
8. Роль гидродинамического режима трения при волочении

LMS-платформа – не предусмотрена

### **5.3.2. Экзамен**

Список примерных вопросов

1. Математическое моделирование в проектировании и технологии
2. Структуризация математических моделей
3. Имитационное моделирование
4. Оценка результатов моделирования
5. Методы активного и пассивного эксперимента
6. Системный подход к моделированию

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.