

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Технологияковки и объемной штамповки

Код модуля
1152576(0)

Модуль
Технологии обработки давлением легких
металлов и сплавов

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Салихьянов Денис Ринатович	кандидат технических наук, доцент	Доцент	Кафедра обработки металлов давлением

Согласовано:

Управление образовательных программ

Ю.В. Коновалова

Авторы:

- Салихьянов Денис Ринатович, Доцент, обработки металлов давлением

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ **Технологияковки и объемной 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
		Расчетно-графическая работа	1
		Реферат	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ **Технологияковки и объемной 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
ОПК-6 -Способен выполнять настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации	Д-1 - Внимательно и ответственно относиться к выполнению требований технической документации З-1 - Перечислить основные параметры функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности в соответствии с имеющейся технической документацией З-2 - Объяснить принципы и основные правила и методы настройки технологического оборудования, объектов и	Домашняя работа Лекции Практические/семинарские занятия

	<p>процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p> <p>З-3 - Привести примеры использования цифровых технологий для настройки технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>П-1 - Проводить организацию настройки и настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p> <p>П-2 - Осуществлять контроль соответствия имеющейся технической документации и необходимую корректировку основных параметров функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>У-1 - Регулировать основные параметры функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности в соответствии с имеющейся технической документацией</p> <p>У-2 - Определять основные параметры функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности для установления соответствия имеющейся технической документации</p> <p>У-3 - Оптимизировать с помощью цифровых технологий настройки</p>	
--	---	--

	технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации	
ОПК-7 -Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции, показатели энерго- и ресурсоэффективност и производственного цикла и продукта, осуществлять метрологическое обеспечение производственной деятельности	<p>З-1 - Объяснить принцип действия основного технологического оборудования</p> <p>З-2 - Изложить научные основы технологических операций</p> <p>З-3 - Характеризовать способы метрологического обеспечения производственной деятельности, контроля количественных и качественных показателей получаемой продукции</p> <p>З-4 - Перечислить основные показатели энерго и ресурсоэффективности производственной деятельности</p> <p>П-2 - Рассчитывать показатели ресурсо- и энергоэффективности производственного цикла и продукта</p> <p>П-3 - Провести диагностику неполадок и определить способы ремонта технологического оборудования</p> <p>У-1 - Определять необходимое технологическое оборудование для выполнения технологических операций</p> <p>У-2 - Оценить соответствие выбранного технологического оборудования и технологических операций нормам и правилам безопасной эксплуатации, технологическим регламентам и инструкциям</p> <p>У-3 - Анализировать неполадки технологического оборудования, устанавливать их причины и определять способы их устранения</p> <p>У-4 - Оценивать с использованием количественных или качественных показателей</p>	<p>Практические/семинарские занятия</p> <p>Расчетно-графическая работа</p> <p>Реферат</p>

	<p>соответствие характеристик получаемой продукции установленным техническим требованиям и фиксировать отклонения</p> <p>У-5 - Оценивать с использованием показателей энерго- и ресурсоэффективности параметры производственного цикла и продукта и анализировать отклонения</p> <p>У-6 - Определять оптимальные способы метрологического сопровождения технологических процессов</p>	
<p>ПК-1 -Способен выполнять прочностные расчеты оборудования и технологические расчеты процессов обработки легких металлов и их сплавов давлением</p>	<p>Д-1 - Демонстрировать высокий уровень внимательности и самостоятельности при выполнении практических работ</p> <p>З-5 - Определять основные технологические параметры процессов обработки металлов давлением</p> <p>З-6 - Объяснить методики расчета технологических параметров процессов обработки металлов давлением</p> <p>П-4 - Самостоятельно выполнять технологические расчеты процессов обработки металлов давлением, используя методики расчетов и определять направления оптимизации параметров процессов</p> <p>У-4 - Обоснованно выбирать технологические параметры, подлежащие расчету, для различных видов обработки металлов давлением с учетом исходных данных</p> <p>У-5 - Выбирать методики выполнения технологических расчетов для различных видов обработки металлов давлением в зависимости от исходных данных.</p>	<p>Расчетно-графическая работа</p> <p>Реферат</p> <p>Экзамен</p>

<p>ПК-2 -Способен определять мероприятия необходимые для выполнения основных и вспомогательных операций по производству изделий из легких металлов и их сплавов методами обработки давлением</p>	<p>Д-1 - Демонстрировать высокий уровень самостоятельности при работе с нормативно-технической документацией, со специальной литературой З-2 - Излагать нормативные требования к качеству изделий из легких металлов и их сплавов, получаемых методами обработки давлением З-3 - Характеризовать типовые технологические схемы и объяснять суть входящих в них операций при производстве изделий из легких металлов и их сплавов, различными методами обработки металлов давлением. П-2 - Составлять перечень технологических операций необходимых и достаточных для производства изделий надлежащего качества из легких металлов и их сплавов различными методами обработки металлов давлением с учетом нормативно-технических требований У-2 - Анализировать нормативно-техническую документацию, и определять основные и вспомогательные технологические операции для производства изделий из легких металлов и их сплавов, получаемых различными методами ОМД У-3 - Обоснованно выбирать основные и вспомогательные технологические операции, производства конкретных изделий из легких металлов и их сплавов различными методами ОМД</p>	<p>Лекции Практические/семинарские занятия Расчетно-графическая работа</p>
<p>ПК-3 -Способен на основе анализа технологических процессов обработки металлов давлением разрабатывать предложения и</p>	<p>Д-1 - Демонстрировать самостоятельность при работе со специальной литературой с целью поиска и анализа современных тенденций в области обработки металлов давлением</p>	<p>Домашняя работа Практические/семинарские занятия Расчетно-графическая работа</p>

<p>рекомендации по их совершенствованию</p>	<p>Д-2 - Демонстрировать аналитические способности и критическое мышление З-1 - Объяснять основные показатели и параметры технологического процесса обработки металлов давлением и их влияние на качество готовой продукции З-2 - Формулировать мировые тенденции совершенствования технологических процессов обработки металлов давлением П-1 - Формулировать выводы о возможных путях совершенствования технологического режима на основе анализа показателей технологического процесса производства металлопродукции методами обработки металлов давлением У-1 - Анализировать показатели технологических процессов и влияние технологических параметров на качество готовой продукции для формулирования рекомендаций по совершенствованию режимов обработки металлов давлением</p>	
<p>ПК-4 -Способен разрабатывать технологические процессы по обработке легких металлов и их сплавов 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 З-4 - Описывать типовые технологические схемы и отдельные технологические операции по обработке металлов давлением при производстве продукции различного вида З-6 - Приводить примеры типовых компоновок промышленных агрегатов/производственных участков, по производству</p>	<p>Домашняя работа Лекции Практические/семинарские занятия</p>

	<p>поковок/штамповок из легких металлов и их сплавов</p> <p>П-4 - Подготовить презентацию разработанного технологического процесса</p> <p>П-6 - Создавать компоновку промышленных агрегатов/производственных участков, по производству поковок/штамповок из легких металлов и их сплавов</p> <p>У-4 - Определять порядок проведения отдельных технологических операций по обработке металлов давлением с учетом вида готовой продукции и требований к ней</p> <p>У-6 - Обосновывать технологическую схему производства конкретного изделия из легких металлов и их сплавов методамиковки/объемной штамповки, на основе технологических расчетов</p>	
<p>ПК-5 -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 различными методами обработки металлов давлением.</p> <p>З-2 - Описывать методы технико-экономического анализа показателей процесса производства металлопродукции</p> <p>П-1 - Оформлять результаты технико-экономического анализа технологических процессов производства металлопродукции различного вида, получаемой методами обработки металлов давлением, в виде отчета</p>	<p>Практические/семинарские занятия</p> <p>Расчетно-графическая работа</p> <p>Экзамен</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-7 -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 видов изделий, получаемых различными методами обработки металлов давлением, и способы их устранения</p> <p>З-2 - Перечислять нормативно-технические требования, предъявляемые к качеству изделий, получаемых различными методами обработки металлов давлением.</p> <p>З-3 - Определять факторы, влияющие на образование брака для изделий, получаемых различными методами обработки металлов давлением, и способы их предупреждения</p> <p>П-1 - Разрабатывать рекомендации по предупреждению и устранению дефектов для изделий, получаемых различными методами обработки металлов давлением, на основе анализа причин их возникновения</p> <p>У-1 - Анализировать причины образования дефектов и предлагать варианты их</p>	<p>Лекции</p> <p>Практические/семинарские занятия</p> <p>Расчетно-графическая работа</p>

	предупреждения и устранения для изделий, получаемых различными методами обработки металлов давлением.	
--	---	--

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>расчетно-графическая работа</i>	5	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, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа</i>	6	50
<i>реферат</i>	7	50
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		
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. Определение температуры исходной заготовки при молотовой и прессовой ковке
Расчет объема и массы поковки. Расчет формоизменения при осадке и протяжке заготовок. Освоение операций конструирования поволоков, изготавливаемых ковкой на молотах: назначение припусков на механическую обработку, то же на термическую

обработку Назначение припусков и предельных отклонений на размеры поковки Расчет усилия прессы и массы падающих частей при осадке и протяжке слитков и заготовок Освоение операций разработки технологического процесса ковки на молоте: выбор технологических переходов ковки валов, колец, втулок; расчет размеров заготовки по переходам ; расчет усилий деформирования и выбор молота. Освоение операций конструирования прессовых поволоков типа валов, колец, полых валов, штамповых кубиков, пластин Освоение разработки технологического процесса ковки на прессе поволоков типа прокатных валков, пластин, колец Освоение формализации операций конструирования поволоков и операций разработки технологических процессов ковки при создании САПР ТП.

2. Определение температуры исходной заготовки при штамповке на молотах прессах Расчет объема и массы поковки. Расчет формоизменения при штамповке заготовок. Освоение операций конструирования поволоков, изготавливаемых штамповкой на молотах: выбор плоскости разъема, назначение припусков на механическую обработку, конструирование перемычек, назначение уклонов, радиусов и допускаемых отклонений. Освоение операций конструирования поволоков, изготавливаемых штамповкой на: выбор плоскости разъема, назначение припусков на механическую обработку, конструирование перемычек, назначение уклонов, радиусов и допускаемых отклонений. Расчет усилия прессы и массы падающих частей при штамповке Освоение операций конструирования поволоков, изготавливаемых штамповкой на (ГКМ): выбор плоскости разъема, назначение припусков на механическую обработку, конструирование перемычек, назначение уклонов, радиусов и допускаемых отклонений. Освоение конструирования штампованных поволоков типа ключ на молоте. Расчет размеров заготовки и усилия при штамповке в открытых и закрытых штампах Конструирование поковки штампованной. Назначение напусков, припусков, допусков.

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. Описание технологического процесса штамповки поволоков типа "диск"

Примерные задания

Штамповочный агрегат на базе паровоздушного молота. Область применения. Назначение ГОШ на молотах, технологические особенности штамповки, преимущества и недостатки, технико-экономические показатели, область применения. Классификация поволоков. Конструирование поволоков. Определение положения плоскости разъема штампов, назначение перемычек в отверстиях, назначение штамповочных уклонов, назначение радиусов закруглений, выбор рациональных величин радиусов, расчет объема и массы поковки. Разработка технологии штамповки: исходные данные для проектирования технологии. Классификация ручьев ковочных штампов; назначение ручьев;

заготовительные ручки. Выбор переходов штамповки для поковок различных групп. Применение отрубного ручья (назначение ручья, определение числа поковок в заготовке, применение клещевины). Определение вида и размеров исходной заготовки для поковок, штампуемых поперек оси и вдоль оси. Расчет размеров заготовки по переходам. Выбор массы падающих частей штамповочного молота. Конструирование штампов и оснастки. Проектирование штампа для обрезки облоя (принципиальная конструкция, постоянные и сменяемые детали, конструирование пуансона, матрицы, прошивня и съемника). Конструирование шаблонов для контроля поковки, чистового ручья, матрицы и пуансона штампа для обрезки облоя.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Расчетно-графическая работа

Примерный перечень тем

1. Проектирование технологии штамповки на молоте поковки типа "шатун"

Примерные задания

Штамповочный агрегат на базе гидравлического прессы со средствами механизации и автоматизации. Состояние, перспективы развития и область применения штамповки на гидравлических прессах. Тех-нико-экономические показатели процесса по сравнению со штамповкой на молоте. Технологические особенности штамповки, преимущества и недостатки. Основные технологические операции. Классификация поковок штампуемых на гидравлических прессах. Особенности конструирования поковки: решение задач конструирования с учетом технологических и конструктивных возможностей прессы. Особенности разработки технологии штамповки: классификация ручьев и переходов штамповки. Тех-нологические расчеты при разработке технологии: типы переходов, условия деформации, выбор заготовки и т.д. Расчет усилия штамповки и выбор прессы. Особенности конструирования штампов: принципиальная конструкция штампов, конструирование ручьевых вставок и пуансонов, расчет рабочих и габаритных размеров, выбор заготовок для изготовления штампов; согласование размеров штампов и штамповых блоков с размерами штампового пространства и ходом ползуна. Деформация гравюры ручья при штамповке крупногабаритных поковок и способы корректировки гравюры с целью повышения точности размеров поковки.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.3. Реферат

Примерный перечень тем

1. Описание технологического процесса штамповки поковок дисков

Примерные задания

LMS-платформа – не предусмотрена

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

5.3.1. Экзамен

Список примерных вопросов

1. Классификация металлов и сплавов, их применение в процессах КШП.

2. Требования к качеству заготовок (слитков)

3. Определение температурных интерваловковки.
 4. Технологические параметры, характеризующие процессы осадки и протяжки.
 5. Выбор параметров процессовковки.
 6. Влияние режимов деформации на качествопоковок.
 7. Операция прошивки.
 8. Операция осадка.
 9. Операция протяжка.
 10. Операция раскатка.
 11. Операции: подкатка цапфы, обкатка слитков и заготовок.
 12. Получение глухих и сквозных полостей в поковках.
 13. Виды перемычек в поковках при ковке.
 14. Раскрыть содержание этапов проектирования кованных поковок.
 15. Назначение технологических напусков, припусков и допусков при проектировании поковок.
 16. Раскрыть содержание этапов разработки технологического процессаковки (ТПК) по-ковок.
 17. Способы и особенности процессов разделки прутков на заготовки.
 18. Классификация сталей, их применение в процесса КШП. Требования к качеству заго-товок (слитков)
 19. Определение температурных интервалов штамповки.
 20. Технологические параметры, характеризующие процессы осадки и протяжки. Их вы-бор.
 21. Влияние режимов деформации на качество поковок.
 22. Операция прошивки. Получение глухих и сквозных полостей в поковках.
 23. Виды перемычек в поковках при штамповке.
 24. Раскрыть содержание этапов проектирования поковки штампованной.
 25. Назначение технологических напусков, припусков и допусков при проектировании поковок.
 26. Способы и особенности процессов разделки прутков на заготовки.
 27. Назначение и выбор заготовительных ручьев при молотовой штамповке.
 28. Виды штамповки. Назначение облоя (заусенца) при открытой штамповке.
 29. Расчет размеров заусенца.
 30. Виды облойных канавок. Их выбор и конструирование.
 31. Технологические особенности горячей объемной штамповки на различных видах обо-рудования (ПВШМ, КГШП, ГКМ, винтовых и гидравлических прессах)
 32. Расчет объема и массы поковок в процессах ГОШ.
 33. Расчет размеров и массы исходных заготовок в процессах ГОШ.
 34. Расчет силовых параметров в процессахковки и ГОШ.
 35. Техничко-экономические показатели в процессах КШП.
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной	Вид воспитательной	Технология воспитательной	Компетенция	Результаты	Контрольно-оценочные
----------------------------	--------------------	---------------------------	-------------	------------	----------------------

деятельности	деятельности	деятельности		обучения	мероприятия
Профессиональное воспитание	профориентационная деятельность целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология самостоятельной работы	ПК-2	Д-1	Домашняя работа Лекции Практические/семинарские занятия Расчетно-графическая работа Реферат Экзамен
			ПК-3	Д-1 Д-2	
			ПК-4	Д-1 Д-2	
			ПК-5	Д-1 Д-2	
			ПК-7	Д-1 Д-2	