

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.ДВ.03.02
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технология ОМД 1

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки (специальности)

15.03.01 Машиностроение

(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВПО/ФГОС ВО)

Современные технологические процессы изготовления деталей в машиностроении

(направленность (профиль))

Форма обучения: очная
Год набора 2017

Распределение часов дисциплины по семестрам и видам занятий (по учебному плану)

Количество ЗЕТ	6											
Часов по РУП	216											
Виды контроля в семестрах:	Экзамены			Зачеты			Курсовые проекты		Курсовые работы		Контрольные работы (для заочной формы обучения)	
	5											
	№№ семестров											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Итого
ЗЕТ по семестрам					5							5
Лекции					34							34
Лабораторные												
Практические					34							34
Контактная работа					68							68
Сам. работа					112							112
Контроль					36							36
Итого					216							216

Тольятти, 2017

Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки (специальности) 15.03.01 Машиностроение
(код и наименование направления подготовки, специальности в соответствии с ФГОС ВПО/ФГОС ВО)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:

- ☒ Отсутствует
- ☒ Учебная (рабочая) программа одобрена на заседании кафедры «СМДиРП»
(протокол заседания № _ от _____ г.).
- ☐ Рецензент

(должность, ученое звание, степень)
«__» _____ 20__ г.

(подпись)

(И.О. Фамилия)

Срок действия рабочей программы дисциплины до _____ г.

Информация об актуализации рабочей программы дисциплины:

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

Протокол заседания кафедры № ____ от «__» _____ 20__ г.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой _____ СМДиРП _____
(выпускающей направление (специальность))

«__» _____ 20__ г.

(подпись)

В.В. Ельцов

(И.О. Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой «Сварка, обработка материалов давлением и родственные процессы»

«__» _____ 20__ г.

(подпись)

В.В. Ельцов

(И.О. Фамилия)

Структура дисциплины Технология ОМД 1

Наименование курса	Семестр изучения	Кол-во ЗЕТ	Кол-во недель, в течение которых реализуется курс	Объем учебного курса и виды учебных мероприятий													Форма контроля	Контроль в часах
				Всего часов по уч. плану	Контактная работа				Самостоятельная работа									
					Всего	Лекции	Лабораторные	Практические	Всего	Лабораторные	Консультации	РГР	Курс. проекты (Курс. работы)	Контрольные работы	Иное	ЦТ		
Технология ОМД 1	5	6	17	216	68	34	0	34	112	0	0	0	0	0	36	2	экза мен	36

АННОТАЦИЯ
дисциплины
Б1.В.ДВ.03.02 Технология ОМД 1

1. Цель и задачи изучения дисциплины (учебного курса)

Цель - изучение технологического процесса получения поковок методами ковки и штамповки на различных видах кузнечно-штамповочного оборудования.

Задачи:

1. обучить студентов основным принципам составления и разработки технологических процессов ковки и штамповки, а так же выбора оборудования;
2. развить творческие способности по совершенствованию технологических процессов ковки и штамповки.

2. Место дисциплины (учебного курса) в структуре ООП ВПО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина (учебный курс) – технология конструкционных материалов; механика; метрология, стандартизация и сертификация.

Дисциплины, учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины (учебного курса) – основы конструирования штамповой оснастки; кузнечно-штамповочное оборудование; САПР процессов и оснастки в ОМД.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (учебному курсу), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
-способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств (ПК-12)	Знать: методику проектирования технологической документации с использованием прикладных программ
	Уметь: разрабатывать операционно-технологические карты с указанием требуемых технологических параметров
	Владеть: методами проектирования техдокументации с использованием прикладных программ

Формируемые и контролируемые компетенции	Планируемые результаты обучения
-умением выбирать основные и вспомогательные материалы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения (ПК-17);	Знать: механические характеристики и эксплуатационные свойства материалов, применяемых в горячей объемной штамповке, иметь представление об основных способах объемной штамповки
	Уметь: разрабатывать оптимальные схемы технологических процессов изготовления поковок деталей различного конструктивного исполнения
	Владеть: навыками расчета основных технологических параметров технологических процессов горячей объемной штамповки и применения прогрессивного технологического оборудования

Тематическое содержание дисциплины (учебного курса)

Раздел, модуль	Подраздел, тема
Раздел 1. Введение	Тема 1. Материалы, обрабатываемые ковкой и объёмной штамповкой. Тема 2. Термомеханический режимковки и горячей объёмной штамповки.
Раздел 2. Технологический анализ основных кузнечных операций.	Тема 1. Ковка. Основные операции свободнойковки осадка, высадка, протяжка, раскатка на оправке , прошивка, гибка, скручивание, кузнечная сварка. Тема 2. Инструмент и приспособления для свободнойковки. Разработка технологического процесса свободнойковки, расчёт исходной заготовки
Раздел 3. Штамповка на молотах.	Тема 1. Штамповка на молотах. Классификация поковок. Особенности конструкции молотовых штампов. Тема 2. Штамповочные ручки и переходы, построения технологического процесса
Раздел 4. Штамповка на прессах	Тема 1. Штамповка на прессах. Назначение и область применения. Особенности конструкции штампов. Тема 2. Построение технологического процесса. Переходы штамповки и ручки штампов. Конструкция штамповой оснастка.

Раздел, модуль	Подраздел, тема
	Тема 3. Штамповка в закрытых ручьях. Расчёт энергосиловых параметров. Расчёт технологических процессов. Разработка штамповой оснастки
Раздел 5. Штамповка на ГKM и других видах оборудования	Тема 1. Штамповка на ГKM. Разработка технологических процессов Тема 2. Специфика штамповки на гидравлических прессах. Тема 3. Особенности штамповки на фрикционных прессах.
Раздел 6. Завершающие отделочные операции	Тема 1. Холодная и горячая обрезка обля и пробивка сквозных полостей в поковках. Тема 2 Правка и калибровка поковок. Сущность процесса.

Общая трудоемкость дисциплины (учебного курса) – 6 ЗЕТ.

4. Технологическая карта по учебному курсу Технология ОМД 1

Семестр изучения	Кол-во недель, в течение которых реализуется курс	Объем учебного курса и виды учебных мероприятий														Форма контроля	Контроль в часах
		Всего часов по уч. плану	Контактная работа занятия					Самостоятельная работа									
			Всего				В т.ч. в интерактивной форме	Всего	Лабораторные	Консультации	РГР	Курс. проекты (Курс. работы)	Контрольные работы	Иное	ЦТ		
			Всего	Лекции	Лабораторные	Практические											
5	17	216	68	34	0	34		112	0	0	0	0	36		2	экзамен	36

№ недели	№ модуля	Наименование учебного мероприятия	Краткое название типа учебного мероприятия	Описание учебного мероприятия (формы проведения лекций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реализующие применяемую образовательную технологию)	Выставляется в расписание? (+,-)	Ответственный за проведение (ведущий: лектор - Л, преподаватель - П)	Максимальное кол-во баллов за задание	Продолжительность учебных мероприятий, проводимых				Требования к ресурсам					Рекомендуемая литература (№ и стр.)
								в аудитории		Самостоятельная работа		Тип аудитории	Кол-во аудиторий	Предлагаемое место проведения (№ ауд., др. место)	Максимальное кол-во студентов в аудитории	Требуемое оборудование	
								в часах	в т.ч. в интерактивной форме (+, -)	в часах	в днях						
1		Лекция 1	Лек1	Перспективы и основное направление развитияковки и объёмнойштам-повки. Роль САПР в разработке технологических процессов	+	АК, Л		2	-					0		1-5	
1		Практическое занятие 1	Пр31	Анализ формы детали, выбор типа оборудования, класса точности штамповки. Работа в парах, анализ ситуации, обсуждение результатов	+	П	4	2	+			Аудитория для практических занятий		0		6-12	

№ недели	№ модуля	Наименование учебного мероприятия	Краткое название типа учебного мероприятия	Описание учебного мероприятия (формы проведения лекций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реализующие применяемую образовательную технологию)	Выставляется в расписание? (+,-)	Ответственный за проведение (ведущий: лектор - Л, преподаватель - П)	Максимальное кол-во баллов за задание	Продолжительность учебных мероприятий, проводимых				Требования к ресурсам					Рекомендуемая литература (№ и стр.)
								в аудитории		Самостоятельная работа		Тип аудитории	Кол-во аудиторий	Предлагаемое место проведения (№ ауд., др. место)	Максимальное кол-во студентов в аудитории	Требуемое оборудование	
								в часах	в т.ч. в интерактивной форме (+, -)	в часах	в днях						
				деятельности.Расчет объема детали.													
2		Самостоятельное изучение материала	Сам	Просмотр лекционного материала и рекомендуемой литературы. 74 часа	-					74	0				0		
2		Лекция 2	Лек 2	Материалы, обрабатываемые ковкой и объёмной штамповкой, термомеханический режимковки и горячей объёмной штамповки.	+	Л		2	-			Лекционная аудитория			0		1-5
3		Лекция 3.	Лек 3	Ковка. Основные операции свободнойковки: осадка, высадка.	+	АК		2							0		1-5
3		Практическое занятие 2	Пр32	Расчет массы детали, выбор плоскости разъема. Работа в парах, анализ ситуации, обсуждение результатов деятельности.Определение входящих данных.	+	АК, П	4	2	+						0		6-12
3		Практическое занятие 3	Пр3 3	Исследование процесса осадки». Подготовка образцов, проведение эксперимента, обработка		АК	7	2				Лаборатория ОМД (Нич-13)			0	Ручной гидравлический пресс, измерительный инструмент	6-12

№ недели	№ модуля	Наименование учебного мероприятия	Краткое название типа учебного мероприятия	Описание учебного мероприятия (формы проведения лекций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реализующие применяемую образовательную технологию)	Выставляется в расписание? (+,-)	Ответственный за проведение (ведущий: лектор - Л, преподаватель - П)	Максимальное кол-во баллов за задание	Продолжительность учебных мероприятий, проводимых				Требования к ресурсам					Рекомендуемая литература (№ и стр.)
								в аудитории		Самостоятельная работа		Тип аудитории	Кол-во аудиторий	Предлагаемое место проведения (№ ауд., др. место)	Максимальное кол-во студентов в аудитории	Требуемое оборудование	
								в часах	в т.ч. в интерактивной форме (+, -)	в часах	в днях						
				результатов эксперимента.													
4		Лекция 4	Лек 4	Основные операции свободнойковки: протяжка, раскаткна оправке.	+	АК		2							0		1-5
4		Практическое занятие 4	Пр3 4	«Исследование процесса осадки». Расчет искомых параметров, оформление отчета, защита работы.	+	АК, П	7								0	Ручной гидравлический пресс, измерительный инструмент	6-12
5		Лекция 5	Лек 5	Прошивка, гибка, скручивание, кузнечная сварка.	+	АК									0		1-5
5		Практическое занятие 5	Пр35	Определение исходного индекса. Работа в парах, анализ ситуации, обсуждение результатов деятельности.Назначение припусков и напусков, определение размеров перемычки.	+	АК	4	2							0		6-12
5		Практическоезаняти е 6	Пр36	«Исследование процесса прошивки». Подготовка образцов, проведение эксперимента, обработка результатов эксперимента.	+	АК	7	2							0	Ручной гидравлический пресс, измерительный инструмент	6-12
6		Лекция 6	Лек 6	Инструмент и	+	АК		2							0		1-5

№ недели	№ модуля	Наименование учебного мероприятия	Краткое название типа учебного мероприятия	Описание учебного мероприятия (формы проведения лекций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реализующие применяемую образовательную технологию)	Выставляется в расписание? (+,-)	Ответственный за проведение (ведущий: лектор - Л, преподаватель - П)	Максимальное кол-во баллов за задание	Продолжительность учебных мероприятий, проводимых				Требования к ресурсам					Рекомендуемая литература (№ и стр.)
								в аудитории		Самостоятельная работа		Тип аудитории	Кол-во аудиторий	Предлагаемое место проведения (№ ауд., др. место)	Максимальное кол-во студентов в аудитории	Требуемое оборудование	
								в часах	в т.ч. в интерактивной форме (+, -)	в часах	в днях						
				приспособления для свободнойковки.													
6		Практическоезанятие 7	Пр3 7	«Исследование процесса прошивки». Расчет искомых параметров, оформление отчета, защита работы.	+	П	7	2	-						0	Ручной гидравлический пресс, измерительный инструмент	6-12
7		Лекция 7	Лек7	Разработка технологического процесса свободнойковки, расчёт исходной заготовки.	+	АК		2							0		1-5
7		Практическое занятие 8	Пр38	Расчет объема поковки. Работа в парах, анализ ситуации, обсуждение результатов деятельности.Расчет массы поковки, расчет объема заусенца.	+	П	4	2				Аудитория для практических занятий			0		6-12
7		Практическоезанятие 9	Пр3 9	«Исследование процесса протяжки плоской полосы» Подготовка образцов, проведение эксперимента, обработка результатов эксперимента.	+	АК	7	2							0	Ручной гидравлический пресс, измерительный инструмент	6-12
8		Лекция 8	Лек8	Штамповка н молотах. Классификация	+	АК		2							0		1-5

№ недели	№ модуля	Наименование учебного мероприятия	Краткое название типа учебного мероприятия	Описание учебного мероприятия (формы проведения лекций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реализующие применяемую образовательную технологию)	Выставляется в расписание? (+,-)	Ответственный за проведение (ведущий: лектор - Л, преподаватель - П)	Максимальное кол-во баллов за задание	Продолжительность учебных мероприятий, проводимых				Требования к ресурсам					Рекомендуемая литература (№ и стр.)
								в аудитории		Самостоятельная работа		Тип аудитории	Кол-во аудиторий	Предлагаемое место проведения (№ ауд., др. место)	Максимальное кол-во студентов в аудитории	Требуемое оборудование	
								в часах	в т.ч. в интерактивной форме (+, -)	в часах	в днях						
				поковок.													
8		Практическоезанятие 10	Пр3 10	«Исследование процесса протяжки плоской полосы». Расчет искомых параметров, оформление отчета, защита работы.	+	П	7	2							0	Ручной гидравлический пресс, измерительный инструмент	6-12
9		Лекция 9	Лек 9	Особенности конструкции молотовых штампов.	+	Л		2				Лекцион ная аудитори я			0		1-5
9		Практическое занятие 11	Пр3 11	Расчет размеров исходной заготовки. Работа в парах, анализ ситуации, обсуждение результатов деятельности.Построение технологического процесса.	+	П	4	2				Аудитор ия для практиче ских занятий			0		6-12
10		Лекция 10.	Лек 10	Штамповочные ручьи и переходы, построение технологического процесса.	+	АК		2							0		1-5
11		Лекция 11	Лек 11	Штамповка на прессах. Назначение и область применения. Особенности конструкции штампов.	+	АК		2							0		1-5

№ недели	№ модуля	Наименование учебного мероприятия	Краткое название типа учебного мероприятия	Описание учебного мероприятия (формы проведения лекций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реализующие применяемую образовательную технологию)	Выставляется в расписание? (+,-)	Ответственный за проведение (ведущий: лектор - Л, преподаватель - П)	Максимальное кол-во баллов за задание	Продолжительность учебных мероприятий, проводимых				Требования к ресурсам					Рекомендуемая литература (№ и стр.)	
								в аудитории		Самостоятельная работа		Тип аудитории	Кол-во аудиторий	Предлагаемое место проведения (№ ауд., др. место)	Максимальное кол-во студентов в аудитории	Требуемое оборудование		
								в часах	в т.ч. в интерактивной форме (+, -)	в часах	в днях							
11		Практическое занятие 12	ПрЗ 12	Расчет усилий по операциям техпроцесса. Работа в парах, анализ ситуации, обсуждение результатов деятельности.Анализ формы детали, определение типовой группы и подгруппы детали, выбор плоскости разъема.	+	П	4	2					Аудитория для практических занятий			0		6-12
11		Практическоезанятие 13	ПрЗ 13	«Открытая штамповка» Подготовка образцов, проведение эксперимента.	+	АК	7	2								0	Ручной гидравлический пресс, измерительный инструмент	6-12
12		Лекция 12	Лек12	Построение технологического процесса. Переходы штамповки и ручки штампов. Конструкция штамповой оснастки.	+	АК		2								0		1-5
12		Практическоезанятие 14	ПрЗ 14	«Открытая штамповка» Обработка результатов эксперимента, расчет искомых параметров	+	П	7	2								0	Ручной гидравлический пресс, измерительный инструмент	6-12
13		Лекция 13	Лек13	Штамповка в закрытых ручьях. Расчёт энергосиловых	+	АК		2								0		1-5

№ недели	№ модуля	Наименование учебного мероприятия	Краткое название типа учебного мероприятия	Описание учебного мероприятия (формы проведения лекций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реализующие применяемую образовательную технологию)	Выставляется в расписание? (+,-)	Ответственный за проведение (ведущий: лектор - Л, преподаватель - П)	Максимальное кол-во баллов за задание	Продолжительность учебных мероприятий, проводимых				Требования к ресурсам					Рекомендуемая литература (№ и стр.)
								в аудитории		Самостоятельная работа		Тип аудитории	Кол-во аудиторий	Предлагаемое место проведения (№ ауд., др. место)	Максимальное кол-во студентов в аудитории	Требуемое оборудование	
								в часах	в т.ч. в интерактивной форме (+, -)	в часах	в днях						
				параметров. Расчёт технологических процессов. Разработка штамповой оснастки.													
13		Практическое занятие 15	Пр3 15	Построение расчетной заготовки. Работа в парах, анализ ситуации, обсуждение результатов деятельности.Построение эпюры сечений.	+	АК	4	2						0		6-12	
13		Практическоезанятие 16	Пр316	«Открытая штамповка». Оформление отчета, защита работы.	+	АК	8	2						0	Ручной гидравлический пресс, измерительный инструмент	6-12	
14		Лекция 14	Лек14	Штамповка на ГKM. Разработка технологических процессов.	+	АК		2						0		1-5	
15		Лекция 15 .	Лек15	Специфика штамповки на гидравлических прессах. Особенности штамповки на фрикционных прессах.	+	АК		2						0		1-5	
15		Практическое занятие 17	Пр3 17	Выбор переходов штамповки. Работа в парах, анализ ситуации, обсуждение	+	АК	4	2						0		6-12	

№ недели	№ модуля	Наименование учебного мероприятия	Краткое название типа учебного мероприятия	Описание учебного мероприятия (формы проведения лекций, лабораторных, практических занятий, методы обучения, реализующие применяемую образовательную технологию)	Выставляется в расписание? (+,-)	Ответственный за проведение (ведущий: лектор - Л, преподаватель - П)	Максимальное кол-во баллов за задание	Продолжительность учебных мероприятий, проводимых				Требования к ресурсам					Рекомендуемая литература (№ и стр.)
								в аудитории		Самостоятельная работа		Тип аудитории	Кол-во аудиторий	Предлагаемое место проведения (№ ауд., др. место)	Максимальное кол-во студентов в аудитории	Требуемое оборудование	
								в часах	в т.ч. в интерактивной форме (+, -)	в часах	в днях						
				результатов деятельности.Определение усилий по переходам.													
16		Лекция 16 .	Лек16	Особенности штамповки поковок из цветных металлов и высоколегированных сплавов.	+	АК		2							0		1-5
17		Лекция 17	Лек17	Холодная и горячая обрезка облоя и пробивка сквозных полостей в поковках. Правка и калибровка поковок. Сущность процесса.	+	АК		2							0		1-5
17		Самостоятельное изучение материала	Сам	Подготовка к экзамену. 36 часов						36					0		
18		Итоговый тест по курсу через ЦТ	ТИ		+		100			2		Компьютерный класс общего доступа	1		0		
								68		148							
								216									
								ИТОГО через ОТ									

5. Критерии и нормы текущего контроля и промежуточной аттестации

Наименования учебных мероприятий	Типы учебных мероприятий	Количество баллов	Условия допуска	Критерии и нормы оценки
Практическое занятие 1	Практическое занятие	4	Знание теоретического материала	Правильное выполнение задания на занятие - 4 балла; не выполнение работы на занятие - 0 баллов.
Практическое занятие 2	Практическое занятие	4	Знание теоретического материала, выполнение предыдущего задания	Правильное выполнение задания на занятие - 4 балла; не выполнение работы на занятие - 0 баллов.
Практическое занятие 3	Практическое занятие	4	Знание теоретического материала, выполнение предыдущего задания	Правильное выполнение задания на занятие - 4 балла; не выполнение работы на занятие - 0 баллов.
Практическое занятие 4	Практическое занятие	7	Знание теоретического материала	Выполнение эксперимента, расчет искомых параметров, защита работы - 7 баллов; не выполнение эксперимента, не выполнен расчет искомых параметров, не защищена работа - 0 баллов
Практическое занятие 5	Практическое занятие	4	Знание теоретического материала, выполнение предыдущего задания	Правильное выполнение задания на занятие - 4 балла; не выполнение работы на занятие - 0 баллов.
Практическое занятие 6	Практическое занятие	7	Знание теоретического материала	Выполнение эксперимента, расчет искомых параметров, защита работы – 7баллов; не выполнение эксперимента, не выполнен расчет искомых параметров, не защищена работа - 0 баллов

Практическое занятие 7	Практическое занятие	4	Знание теоретического материала, выполнение предыдущего задания	Правильное выполнение задания на занятие - 4 балла; не выполнение работы на занятие - 0 баллов.
Практическое занятие 8	Практическое занятие	7	Знание теоретического материала, выполнение и защиты практической работы	Выполнение эксперимента, расчет искомых параметров, защита работы - 7 баллов; не выполнение эксперимента, не выполнен расчет искомых параметров, не защищена работа - 0 баллов
Практическое занятие 9	Практическое занятие	4	Знание теоретического материала, выполнение предыдущего задания	Правильное выполнение задания на занятие - 4 балла; не выполнение работы на занятие - 0 баллов.
Практическое занятие 10	Практическое занятие	7	Знание теоретического материала	Выполнение эксперимента, расчет искомых параметров, защита работы - 7 баллов; не выполнение эксперимента, не выполнен расчет искомых параметров, не защищена работа - 0 баллов
Практическое занятие 11	Практическое занятие	4	Знание теоретического материала, выполнение предыдущего задания	Правильное выполнение задания на занятие - 4 балла; не выполнение работы на занятие - 0 баллов.
Практическое занятие 12	Практическое занятие	8	Знание теоретического материала, выполнение и защиты работы	Выполнение эксперимента, расчет искомых параметров, защита работы - 8 баллов; не выполнение эксперимента, не выполнен расчет искомых параметров, не защищена работа - 0 баллов
Практическое занятие 13	Практическое занятие	4	Знание теоретического материала, выполнение предыдущего задания	Правильное выполнение задания на занятие - 4 балла; не выполнение работы на занятие - 0 баллов.

Практическое занятие 14	Практическое занятие	8	Знание теоретического материала	Выполнение эксперимента, расчет искомых параметров, защита работы - 8 баллов; не выполнение эксперимента, не выполнен расчет искомых параметров, не защищена работа - 0 баллов
Практическое занятие 15	Практическое занятие	8	Знание теоретического материала, выполнение и защиты практической работы	Выполнение эксперимента, расчет искомых параметров, защита работы - 8 баллов; не выполнение эксперимента, не выполнен расчет искомых параметров, не защищена работа - 0 баллов
Практическое занятие 16	Практическое занятие	8	Знание теоретического материала	Выполнение эксперимента, расчет искомых параметров, защита работы – 8 баллов; не выполнение эксперимента, не выполнен расчет искомых параметров, не защищена работа - 0 баллов
Практическое занятие 17	Практическое занятие	8	Знание теоретического материала	Выполнение эксперимента, расчет искомых параметров, защита работы - 8 баллов; не выполнение эксперимента, не выполнен расчет искомых параметров, не защищена работа - 0 баллов
Итоговый тест по курсу через ЦТ	Итоговый тест по курсу через ЦТ	100		
Пересдача экзамена преподавателю	Пересдача	20	Допускаются студенты, не набравшие 40 баллов по накопительному рейтингу	

Форма проведения промежуточной аттестации	Условия допуска	Критерии и нормы оценки	
Тестирование (экзамен)	отсутствуют	«отлично»	80баллов
		«хорошо»	60 баллов
		«удовлетворительно»	40 баллов
		«неудовлетворительно»	Менее 49 баллов
Схема расчета итоговой оценки		Текущий рейтинг (все занятия и промежуточные тесты) + Результат итогового теста и все делится на 2 + ББ (если ББ предусмотрены	

6. Банк тестовых заданий и регламент проведения тестирований

6.1. Банк тестовых заданий для проведения тестирований

Название банка тестовых заданий	Кол-во заданий в банке тестовых заданий	Разработчики
Технология ОМД-1	101	Е.Л.Смолин

6.2. Регламент проведения тестирований

Название банка тестовых заданий	Кол-во заданий, предъявляемых студенту	Номера и наименования разделов теста	Кол-во заданий в разделе	Время на тестирование, мин.
Итоговый тест по курсу через ЦТ (Технология ОМД-1, тест, итоговый)	40	Модуль 1	15	70
		Модуль I. Раздел 2. Технологический анализ основных кузнечных операций	25	

7. Критерии и нормы оценки курсовых работ (проектов)

(не предусмотрены)

Оценки	Критерии и нормы оценки
«отлично»	
«хорошо»	
«удовлетворительно»	
«неудовлетворительно»	

8. Примерная тематика письменных работ (курсовых, рефератов, контрольных, расчетно-графических и др.)

Разработка технологического процесса получения детали с осесимметричной формой в плане (50 вариантов разных геометрических форм) на молоте и КГШП
Варианты заданий из: «Разработка чертежа горячей поковки» - методические указания к практическим работам

9. Вопросы к экзамену

№ п/п	Вопросы
1	Задачи курса «Технологияковки и объёмной штамповки»
2	Виды обработки металлов давлением. Ковка и объёмная штамповка.
3	Основные операции, выполняемые в кузнечном производстве.
4	Способы разделки и резка прутков на сортовых ножницах. Усилие.
5	Конструкция ножей при разделки прутков.
6	Другие способы разделки прутков. В штампах –хладноломах, газовая резка, резка дисковыми пилами и другие.
7	Температурный интервалковки и штамповки, возврат, рекристаллизация.
8	Скорость нагрева, способы охлаждения.
9	Контроль термического режима. Очистка от окалины.
10	Структура металла при ковке и штамповке. Уковка.
11	Влияниековки на механические свойства.
12	Способыковки и штамповки в зависимости от формы и назначения поковок.
13	Осадка, выбор оборудования (усилие), инструмент.
14	Протяжка, способы и инструмент.
15	Усилие и работа при протяжке.
16	Раскатка на оправке. Ковка ступенчатых поковок.
17	Прошивка, гибка, скручивание, отрубка.

18	Припуски, допуски, напуски. Разработка чертежа поковки.
19	Выбор и последовательность операций и инструмента.
20	Классификация поковок.
21	Ковка на молотах
22	Ковка на гидравлических прессах.
23	Общие сведения об объёмной штамповке, открытые, закрытые ручки.
24	Особенности штамповки на молотах.
25	Классификация поковок, виды штамповочных ручьёв.
26	Штамповочные ручки: окончательный, предварительный и заготовительный.
27	Заготовительные ручки: формовочный, гибочный, пережимной, подкатной, протяжной, площадка для осадки.
28	Конструирование поковки, определение разъёма штампов.
29	Допуски, припуски, штамповочные уклоны.
30	Линия разъёма, радиусы закругления, перемычки под прошивку отверстий.
31	Оформление чертежа поковки.
32	Объём заусенца и размеры заусенечной канавки.
33	Определение масса падающих частей молота.
34	Выбор переходов штамповки, эпюры сечений и диаметров, расчётная заготовки.
35	Вид заготовки, размеры заготовки.
36	Конструирование ручьёв штампа: окончательный, предварительный, заготовительно-предварительный, формовочный, гибочный, пережимной, протяжной, площадка для осадки, отрубной.
37	Расположение ручьёв, уравнивание сдвигающих усилий и замки.
38	Элементы конструкции молотовых штампов, стойкость и материалы штампов.
39	Штамповка на КГШП особенности, основные преимущества, область применения.
40	Конструирование поковки на КГШП, разработка технологического процесса, усилие.
41	Конструирование ручьёв на КГШП.
42	Конструкция штампа на КГШП: пакеты, блоки, вставки, материалы.
43	Штамповка на гидравлических прессах, прошивка, протяжка.
44	Штамповка на винтовых фрикционных прессах, особенности.
45	Штамповка на горизонтально-ковочных машинах (ГКМ), особенности.
46	Классификация поковок, конструирование поковки.
47	Переходы штамповки: набор, формовка, прочие переходы, штамповка из трубных заготовок.

48	Определение усилия, вид и размеры заготовки, обрезка заусенца.
49	Конструирование штампов.
50	Способы гибки и конструирование деталей на гибочных машинах.
51	Разработка технологического процесса при гибки, конструирование штампа.
52	Прокатка: продольная и поперечная прокатка периодического профиля.
53	Вальцовка: вальцы, коэффициент вытяжки, заготовка, размеры ручья.
54	Раскатка.
55	Накатка.
56	Работы на ротационно-ковочных и радиально-ковочных машинах.
57	Работы на электровысадочных машинах.
58	Обрезка заусенца после штамповки, усилие, конструкции штампов.
59	Термическая обработка поковок, очистка, правка и калибровка поковок

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

10.1. Паспорт фонда оценочных средств

п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Раздел 2. Технологический анализ основных кузнечных операций	(ПК-12), (ПК-17)	Практические работы № 1-6
2	Раздел 3. Штамповка на молотах	(ПК-12), (ПК -17)	Практические работы № 6-9
3	Раздел 4. Штамповка на прессах	(ПК-12), (ПК -17)	Практические работы № 9-17

10.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

10.2.1. Комплект заданий для практической работы

Тема Разработка чертежа горячей поковки.

1. Анализ формы детали, назначения класса точности штамповки.
2. Расчет массы детали, назначение плоскости разъема.
3. Определение исходного индекса.
4. Назначение припусков и напусков, перемычек.
5. Расчет массы поковки, расчет объема заусенца.
6. Расчет размеров исходной заготовки.
7. Построение технологического процесса.
8. Расчет силовых параметров переходов техпроцесса

Варианты заданий из: **«Разработка чертежа горячей поковки»**
-методические указания к практическим работам

Критерии оценки:

- 4 выставляется студенту, если задание выполнено за занятие без ошибок и замечаний;
- 0 если задание выполнено неверно или с большим количеством замечаний, или вообще не выполнено

11. Образовательные технологии и методические указания по освоению дисциплины (учебного курса)

В процессе изучения дисциплины используется технология традиционного обучения (лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента)

- установочная лекция – одна из основных форм обучения студентов, являющаяся основным способом передачи знаний в ВУЗах;
- практическое занятие – предназначено для повторения и закрепления теоретического материала, изученного самостоятельно и на лекционных занятиях;
- лабораторное занятие – предназначено для закрепления и углубления вопросов лекционного курса и освоения экспериментальных навыков работы;
- самостоятельная проработка теоретического материала для подготовки к любым видам занятий

Ведущей деятельностью в процессе обучения является учебная деятельность студентов, характеризующаяся действующей системой познавательных процессов, начиная с восприятия информации и заканчивая сложнейшими творческими процессами, способностями общего и частного характера, эмоциональными явлениями, которые мотивируют многие системы учебных действий, а так же общими и частными мотивациями.

К особенностям обучения дисциплине «Технология обработки материалов давлением-1» можно отнести среднюю наполняемость учебной группы и, соответственно, постоянное взаимодействие между студентами и преподавателем, а так же максимальную приближенность языкового материала к профессиональной деятельности, что выражается в моделировании профессиональных ситуаций.

Подготовка к лабораторным занятиям заключается в работе с конспектом лекций по данной теме, в изучении соответствующего раздела учебника или учебно-методического пособия, в просмотре дополнительной литературы. Лабораторная работа выполняется в лаборатории. Отчет с выполненной лабораторной работой подготавливается и заполняется студентом самостоятельно.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (учебного курса)

12.1. Обязательная литература

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Количество в библиотеке
21	Константинов И. Л. Технологияковки и горячей объемной штамповки [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. Л. Константинов. - Москва : ИНФРА-М ; Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. - 551 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006372-0.	учебное. пособие	ЭБС "ZNANIUM.COM";
2	Володин И. М. Теория и практика проектирования ресурсосберегающих процессов горячей объемной штамповки [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. М. Володин, А. И. Володин, П. И. Золотухин ; Липецкий государственный технический университет. - Липецк : ЛГТУ, 2014. - 100 с. - ISBN 978-5-88247-697-6.	учебное пособие	ЭБС «IPRbooks»
	Константинов И. Л. Основы технологических процессов обработки металлов давлением [Электронный ресурс] : учебник / И. Л. Константинов, С. Б. Сидельников. - 2-е изд., стер. - Москва : ИНФРА-М, 2016. - 488 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011541-2.	учебник	ЭБС "ZNANIUM.COM"

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки
(подпись) (И.О. Фамилия)

«__» _____ 20__ г.

МП

_____ А.М. Асаева

12.2. Дополнительная литература и учебные материалы (аудио-, видеопособия и др.)

- фонд научной библиотеки ТГУ:

п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, аудио-, видеопособия и др.)	Количество в библиотеке
3	Константинов И. Л. Кузнечно-штамповочное производство [Электронный ресурс] : учебник / И. Л. Константинов, С. Б. Сидельников. - 2-е изд. - Москва : ИНФРА-М ; Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. - 464 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009455-7.	учебник	ЭБС "ZNANIUM.COM";

12.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Журнал «Кузнечно-штамповочное производство. Обработка материалов давлением» (Электронный ресурс). Режим доступа к журн.: <http://www.kshp-omd.ru/>.

2. Обработка_металлов_давлением – основные понятия, термины дисциплины. Режим доступа.: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>.

3. Книги по обработке металлов. Режим доступа.: <http://www.twirpx.com/files/machinery/omd>

12.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Количество лицензий	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
	Windows		(Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно);
	Office Standart		(Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно)

12.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м ²	Количество посадочных мест
1	Лаборатория ОМД (НИЧ-13)	Доска ученическая, стол преподавателя, столы- парты , столы слесарные. Пресс гидравлический ДБ2430, усилием 160 т. Пресс кривошипный КД2330, усилием 100т. Пресс кривошипный КД2330, усилием 100т. Пресс фрикционный Ф 1230 Пресс гидравлический испытательный ПММ – 125, усилие 125 т. Пресс гидравлический испытательный ПММ – 125, Швеция усилие 500 т. Испытательная гидравлическая машина МУП - 50 Испытательная гидравлическая машина ГМС – 50, усилие 50 т. Пресс ручной, усилие 4т Робот пневматический МП – 9С Пресс К2320, усилие 10 т Молот пневматический М4127 Пресс кривошипный К2114, усилие 2,5т Вытяжная машина МТЛ – 10	445020 Самарская бласть, г.Тольятти, Центральный район, ул. Белорусская, д.16б, НИЧ-13	200	24
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная	Столы моноблоки двухместные ученический ,стол преподавательский ,стул, трибуна настольная ,шкаф ,доска .Наглядные пособия. Образцы	445020 Самарская бласть, г.Тольятти, Центральный район,	36	34

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.(Е-209)	штампованных деталей и штамповой оснастки	ул. Белорусская, д.16в, корпус Е, Е-209		
	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет.	445020 Самарская обл. г.Тольятти, ул.Белорусская, 14, позиция по ТП №48, 4 этаж (Г-401)	4,8	1 6

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий	Перечень основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др.	Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.(Г-401)				