

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
 ЮРГИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЮТИ

Чинахов Д.А.

«26» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПРИЕМ 2018 г.

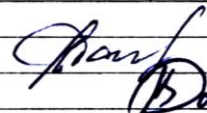
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Обработка металлов давлением			
Направление подготовки/ специальность	22.03.02 «Металлургия»		
Образовательная программа (направленность (профиль))	«Металлургия черных металлов»		
Специализация	«Металлургия черных металлов»		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	2		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		11
	Практические занятия		22
	Лабораторные занятия		-
	ВСЕГО		33
Самостоятельная работа, ч			39
ИТОГО, ч			72

Вид промежуточной аттестации

Зачет	Обеспечивающее подразделение	ЮТИ
-------	------------------------------	-----

Руководитель ООП
 Преподаватель

	Сапрыкин А.А.
	Валуев Д.В.

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПК(У)-10	Способен осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке	ПК(У)- 10.B1	Владеть приемами осуществления и корректировки технологических процессов в металлургии и материалообработке
		ПК(У)- 10.U1	Уметь осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке;
		ПК(У)- 10.U5	Уметь определять основные закономерности металлургических процессов
		ПК(У)- 10.31	Знать технологические процессы в металлургии и материалообработке
		ПК(У)- 10.38	Знать теоретические основы металлургических процессов

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	Уметь осуществлять и корректировать технологические процессы в металлургии и материалообработке; знать теоретические основы металлургических процессов	ПК(У)-10

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Основные способы обработки металлов давлением	РД-1	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	5
Раздел (модуль) 2. Основы пластической деформации металлов	РД-1	Лекции	1
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	5
Раздел (модуль) 3 Подготовка заготовок к обработке давлением	РД-1	Лекции	1
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	5
Раздел (модуль) 4. Прокатка ме-	РД-1	Лекции	1

табл		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	5
Раздел (модуль) 5. Волочение	РД-1	Лекции	1
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	5
Раздел (модуль) 6. Прессование	РД-1	Лекции	1
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	5
Раздел (модуль) 7. Свободнаяковка	РД-1	Лекции	1
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	5
Раздел (модуль) 8. Объемнаяштамповка	РД-1	Лекции	1
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	
Раздел (модуль) 9. Листоваяштамповка	РД-1	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	4

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Общие основы проектирования

Темы лекций:

1. Введение.
2. Основные способы обработки металлов давлением.
3. Эффективность использования ОМД по сравнению с другими способами получения деталей.

Названия практических занятий:

Выбор температурного режима нагрева стальных заготовок перед обработкой давлением

Раздел 2. Основы пластической деформации металлов

Темы лекций:

1. Физические основы и понятия о пластической деформации.
2. Основные положения теории пластичности.

Названия практических занятий:

Выбор температурного режима нагрева стальных заготовок перед обработкой давлением

Раздел 3. Подготовка заготовок к обработке давлением

Темы лекций:

1. Нагрев заготовок.
2. Температурные интервалы обработки металлов давлением.

3. Режимы охлаждения металла.
4. Нагревательные печи.

Названия практических занятий:

Выбор температурного режима нагрева стальных заготовок перед обработкой давлением

Раздел 4. Прокатка металла

Темы лекций:

1. Способы прокатки. Сортамент.
2. Оборудование прокатных цехов.
3. Устройство прокатного стана.

Названия практических занятий:

Исследование влияния обработки давлением на макроструктуру и механические свойства металлов.

Раздел 5. Волочение

Темы лекций:

1. Сущность процесса волочения.
2. Инструменты и машины для волочения.

Названия практических занятий:

Исследование влияния температуры на пластичность и сопротивление деформированию.

Раздел 6. Прессование

Темы лекций:

1. Технология прессования.
2. Оборудование и инструмент для прессования.

Названия практических занятий:

Исследование влияния температуры на пластичность и сопротивление деформированию.

Раздел 7. Свободная ковка

Темы лекций:

1. Основные операции при свободной ковке.
2. Оборудование для свободнойковки.

Названия практических занятий:

Определение коэффициента трения на контактной поверхности.

Раздел 8. Объемная штамповка

Темы лекций:

1. Виды объемной штамповки.
2. Оборудование и инструмент для штамповки.

Названия практических занятий:

Определение коэффициента трения на контактной поверхности.

Раздел 9. Листовая штамповка

Темы лекций:

1. Оборудование и основные операции листовой штамповки.

Названия практических занятий:

Определение коэффициента трения на контактной поверхности.

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;
- Работа в электронном курсе (изучение теоретического материала, выполнение индивидуальных заданий и контролирующих мероприятий и др.);
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Подготовка к лабораторным работам;
- Исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Рудской, А. И. Теория и технология прокатного производства : учебное пособие / А. И. Рудской, В. А. Лунев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 528 с. — ISBN 978-5-8114-4958-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://ezproxy.ha.tpu.ru:2330/book/129221>

2. Коликов, А. П. Теория обработки металлов давлением : учебник / А. П. Коликов, Б. А. Романцев. — Москва : МИСИС, 2015. — 451 с. — ISBN 978-5-87623-887-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116979>

3. Белелюбский, Б. Ф. Машины и агрегаты для обработки металлов давлением : учебное пособие / Б. Ф. Белелюбский, А. А. Герасимова, С. С. Хламкова. — Москва : МИСИС, 2019. — 74 с. — ISBN 978-5-907061-95-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129007>

Дополнительная литература

1. Сулимова И.С. Обработка металлов давлением: учебное пособие. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2012. – 252 с.
2. Обработка металлов давлением : учебник / Б. А. Романцев, А. В. Гончарук, Н. М. Вавилкин, С. В. Самусев. — Москва : МИСИС, 2008. — 960 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/117037>.
3. Мастеров В.А., Берковский В.С. Теория пластической деформации и обработка металлов давлением. – М.: Металлургия, 1989. – 400 с.
4. Суворов И.К. Обработка металлов давлением. - М.: Высшая школа, 1980.
5. Полухин П.И. и др. Физические основы пластической деформации. – М.: Металлургия, 1982. – 584 с.
6. Казаков Н.Ф., Осокин А.М., Шишкова А.П. Технология металлов и других конструкционных материалов. – М.: Металлургия, 1976. – 688 с.
7. Сулимова И.С. Обработка металлов давлением: учебное пособие. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2008. – 167 с.

6.2 Информационное обеспечение

http://ru.wikipedia.org/wiki/Обработка_металлов_давлением – основные понятия, термины дисциплины

<http://www.twirpx.com/files/machinery/omd> – книги по обработке металлов давлением

<http://www.scholar.ru/> – статьи по обработке металлов давлением

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение:

Libre Office

Windows

Chrome

Firefox

Power Point

Acrobat Reader

Zoom

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

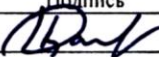
В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Московская, д.17, корпус 3, 31	Доска аудиторная настенная– 1 шт., компьютер – 1 шт., проектор – 1шт., комплект учебной мебели на 36 посадочных мест, экран – 1 шт., стол, стул преподавателя – 1 шт.

2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (учебная лаборатория) 652055, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Московская, д.17, корпус 3, 7	1. Комплект учебной мебели на 6 посадочных мест, стол, стул преподавателя – 1 шт., Микроскоп «МЕТАМ РВ 21» - 1 шт., микроскоп «МБС-10» - 1 шт., микроскоп «МЕТАМ-Р1» - 1 шт., станок для подготовки макро – и микрошлифов – 1шт, электропечь ЧНОЛ-1.6.2.5/11-И2 – 2 шт.; прибор для определения твердости – 3 шт.; микроскоп Метам-УД – 1 шт., микроскоп Альтима МЕТ 1М – 1 шт., металлографический микроскоп ЛабоМет-1 – 4 шт., партия образцов деталей для выполнения работ «Макроскопический анализ» и «Микроскопический анализ», микроскоп металлографический «ЛабоМет-1» - 5 шт., металлографические шлифы, модели кристаллов, модели кристаллических решеток.
----	---	---

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по направлению 22.03.02 Metallurgy/ Metallurgy черных металлов / Metallurgy черных металлов (приема 2018 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность	Подпись	ФИО
доцент		Валуев Д.В.

Программа одобрена на заседании выпускающего Отделения промышленных технологий (протокол от «21» июня 2018 г. №145).

И.о. заместителя директора, начальник ОО
к.т.н. доцент


подпись / С.А. Солодский

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании (протокол)
2019/2020	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	ОПТ (протокол от «6» июня 2019 г. №8)
2020/2021	1. Обновлено программное обеспечение 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем 3. Обновлено содержание разделов дисциплины 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС	УМК ЮТИ от «18» июня 2020 г. №8