

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова"
Институт металлургии, машиностроения и материаловедения

РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Чукин М.В.

20 19г.

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 2

22.04.02

Направление Металлургия

Направленность (профиль) Инжиниринг инновационных технологий в обработке материалов давлением

Программа магистратуры: Инжиниринг инновационных технологий в обработке материалов давлением

Кафедра: Технологий обработки материалов

Квалификация: магистр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2г

| | Основной | Типы задач профессиональной деятельности |
|---|----------|--|
| + | | |
| + | + | научно-исследовательский |
| + | + | технологический |

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019

Учебный год 2019-2020

Образовательный стандарт № 308 от 24.04.2018

СОГЛАСОВАНО

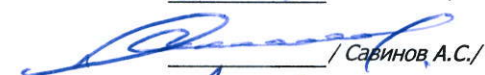
Проректор по учебной работе

 / Назарова О.Л./

Начальник УМУ

 / Бычик С.А./

Директор института

 / Савинов А.С./

Заведующий кафедрой

 / Моллер А.Б./

Внешний рецензент

АО «Магнитогорский ГИПРОМЕЗ»
Зам. генерального директора
по производству, канд. техн. наук



Лист регистраций изменений и дополнений
рабочего учебного плана

| № | Краткое содержание изменения/дополнения в рабочем учебном плане | Основание внесения изменения/дополнения в рабочем учебном плане | Номер протокола и дата переутверждения учебного плана ученым советом университета |
|----|---|--|--|
| 1. | Выделение компонентов образовательной программы и объема часов, реализуемых в форме практической подготовки | Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 885/390 | Протокол № 18 от 14.10.2020 |

| - | - | - | Форма контроля | | | | | з.е. | | Итого акад.часов | | | | | | Курс 1 | | Курс 2 | | Закрепленная кафедра | | | | |
|---|---------------|--|----------------|----------|-------------|----|----|-------------|----------|------------------|------------|--------------|-----------|--------------|-----------|--------|--------|--------|--------|----------------------|--------------|----|--|--|
| | | | Экза мен | Зачет | Зачет с оц. | КП | КР | Эксперт ное | Факт | Эксперт ное | По плану | Контакт часы | Ауд. | СР | Конт роль | Сем. 1 | Сем. 2 | Сем. 3 | Сем. 4 | Код | Наименование | | | |
| Считать в плане | Индекс | Наименование | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок 1.Дисциплины (модули) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Обязательная часть | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.О.01 | Методология и методы научного исследования | | 1 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 32.9 | 32 | 75.1 | | 3 | | | | | | 28 | Технологий обработки материалов | |
| + | Б1.О.02 | Инновационное предпринимательство | | 2 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 30.85 | 30 | 77.15 | | | 3 | | | | | 28 | Технологий обработки материалов | |
| + | Б1.О.03 | Основы научной коммуникации | | 1 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 32.9 | 32 | 75.1 | | 3 | | | | | | 17 | Научные сотрудники | |
| + | Б1.О.04 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | | 2 | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 30.1 | 30 | 41.9 | | | 2 | | | | | 19 | Иностранных языков по техническим направлениям | |
| + | Б1.О.05 | Менеджмент качества | 1 | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 35.1 | 32 | 73.2 | 35.7 | 4 | | | | | | 28 | Технологий обработки материалов | |
| + | Б1.О.06 | Инновационные процессы в производстве металлоизделий | | | 4 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 41.1 | 40 | 102.9 | | | | | | | 4 | 28 | Технологий обработки материалов | |
| + | Б1.О.07 | Проектирование и технологическая поддержка инновационной деятельности наукоёмких производств | 3 | 4 | | 4 | | 8 | 8 | 288 | 288 | 94.1 | 88 | 158.2 | 35.7 | | | | 4 | 4 | | 28 | Технологий обработки материалов | |
| | | | | | | | | | 27 | 27 | 972 | 972 | 297.05 | 284 | 603.55 | 71.4 | 10 | 5 | 4 | 8 | | | | |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.В.01 | Основы философской методологии | 2 | 1 | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 65.95 | 62 | 78.35 | 35.7 | 2 | 3 | | | | | 65 | Философии | |
| + | Б1.В.02 | Современные проблемы металлургии и материаловедения | 1 | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 35.1 | 32 | 73.2 | 35.7 | 4 | | | | | | 28 | Технологий обработки материалов | |
| + | Б1.В.03 | Теория систем и её приложения | 1 | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 35.1 | 32 | 73.2 | 35.7 | 4 | | | | | | 28 | Технологий обработки материалов | |
| + | Б1.В.04 | Современные методы исследования и анализа структуры и свойств металлов и сплавов | 2 | | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 48.05 | 45 | 96.25 | 35.7 | | 5 | | | | | 28 | Технологий обработки материалов | |
| + | Б1.В.05 | Методы описания и анализа формоизменения металлов и сплавов | 2 | | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 33.05 | 30 | 111.25 | 35.7 | | 5 | | | | | 28 | Технологий обработки материалов | |
| + | Б1.В.06 | Контроль и системы управления технологическими процессами | | 2 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 30.85 | 30 | 77.15 | | | 3 | | | | | 28 | Технологий обработки материалов | |
| + | Б1.В.07 | Академический иностранный язык | | 1 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 32.1 | 32 | 75.9 | | 3 | | | | | | 19 | Иностранных языков по техническим направлениям | |
| + | Б1.В.08 | Логистика в современных металлургических комплексах | | | 3 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 36.7 | 36 | 107.3 | | | | 4 | | | | 28 | Технологий обработки материалов | |
| + | Б1.В.09 | Перспективы технологического развития в обработке материалов давлением на примере лучших изобретений | | 2 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 45.85 | 45 | 98.15 | | | 4 | | | | | 28 | Технологий обработки материалов | |
| + | Б1.В.10 | Дизайн инновационных технологий в обработке материалов давлением | 4 | | | 4 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 44.8 | 40 | 63.5 | 35.7 | | | | | | 4 | 28 | Технологий обработки материалов | |
| + | Б1.В.11 | Особенности производства металлопроката для различных отраслей промышленности | 4 | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 43.3 | 40 | 65 | 35.7 | | | | | | 4 | 28 | Технологий обработки материалов | |
| + | Б1.В.12 | Охрана труда и промышленная безопасность | | 3 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 37.3 | 36 | 106.7 | | | | 4 | | | | 45 | Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности | |
| + | Б1.В.13 | Инжиниринг технологических процессов производства проката | 3 | | | 3 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 41 | 36 | 67.3 | 35.7 | | | | | 4 | | 28 | Технологий обработки материалов | |
| + | Б1.В.ДВ.01 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1 | | 1 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 32.9 | 32 | 75.1 | | 3 | | | | | | | | |
| + | Б1.В.ДВ.01.01 | Материаловедческие аспекты получения и обработки металлических материалов | | 1 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 32.9 | 32 | 75.1 | | 3 | | | | | | 28 | Технологий обработки материалов | |
| - | Б1.В.ДВ.01.02 | Новые конструкционные материалы | | 1 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 32.9 | 32 | 75.1 | | 3 | | | | | | 28 | Технологий обработки материалов | |
| + | Б1.В.ДВ.02 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2 | | 3 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 37.3 | 36 | 106.7 | | | | 4 | | | | | | |
| + | Б1.В.ДВ.02.01 | Мировой рынок материалов и инновационных технологий их обработки | | 3 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 37.3 | 36 | 106.7 | | | | | | 4 | | 28 | Технологий обработки материалов | |
| - | Б1.В.ДВ.02.02 | Анализ мирового состояния прокатного производства | | 3 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 37.3 | 36 | 106.7 | | | | | | 4 | | 28 | Технологий обработки материалов | |
| | | | | | | | | | 60 | 60 | 2160 | 2160 | 599.35 | 564 | 1275.05 | 285.6 | 16 | 20 | 16 | 8 | | | | |
| | | | | | | | | | 87 | 87 | 3132 | 3132 | 896.4 | 848 | 1878.6 | 357 | 26 | 25 | 20 | 16 | | | | |
| Блок 2.Практика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| - | - | - | Форма контроля | | | | | з.е. | | Итого акад.часов | | | | | | Курс 1 | | Курс 2 | | Закрепленная кафедра | |
|---|------------|--|----------------|-------|-------------|----|----|------------|------|------------------|----------|--------------|------|-------|-----------|--------|--------|--------|--------|---------------------------------|---------------------------------|
| | | | Экзамен | Зачет | Зачет с оц. | КП | КР | Экспертное | Факт | Экспертное | По плану | Контакт часы | Ауд. | СР | Конт роль | Сем. 1 | Сем. 2 | Сем. 3 | Сем. 4 | Код | Наименование |
| Считать в плане | Индекс | Наименование | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Обязательная часть | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б2.О.01(П) | Производственная - технологическая практика | | | 3 | | | 9 | 9 | 324 | 324 | 3.7 | | 320.3 | | | | 9 | | 28 | Технологий обработки материалов |
| | | | | | | | | | 9 | 9 | 324 | 324 | 3.7 | | 320.3 | | | 9 | | | |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б2.В.01(Н) | Учебная - научно-исследовательская работа | | | 12 | | | 9 | 9 | 324 | 324 | 6.2 | | 317.8 | | 3 | 6 | | | 28 | Технологий обработки материалов |
| + | Б2.В.02(П) | Производственная - преддипломная практика | | | 4 | | | 6 | 6 | 216 | 216 | 2.5 | | 213.5 | | | | 6 | 28 | Технологий обработки материалов | |
| | | | | | | | | | 15 | 15 | 540 | 540 | 8.7 | | 531.3 | | 3 | 6 | | 6 | |
| | | | | | | | | | 24 | 24 | 864 | 864 | 12.4 | | 851.6 | | 3 | 6 | 9 | 6 | |
| Блок 3.Государственная итоговая аттестация | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б3.01(Г) | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | 4 | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 6.5 | 6 | 101.5 | | | | | 3 | 28 | Технологий обработки материалов |
| + | Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | | | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | 30.5 | | 185.5 | | | | | 6 | 28 | Технологий обработки материалов |
| | | | | | | | | | 9 | 9 | 324 | 324 | 37 | 6 | 287 | | | | 9 | | |
| | | | | | | | | | 9 | 9 | 324 | 324 | 37 | 6 | 287 | | | | 9 | | |
| ФТД.Факультативы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | ФТД.В.01 | Современный инжиниринг металлургического производства | | 4 | | | | 1 | 1 | 36 | 36 | 10.6 | 10 | 25.4 | | | | | 1 | 28 | Технологий обработки материалов |
| + | ФТД.В.02 | Информационные технологии в прокатном производстве | | 3 | | | | 1 | 1 | 36 | 36 | 12.7 | 12 | 23.3 | | | | 1 | | 28 | Технологий обработки материалов |
| | | | | | | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 23.3 | 22 | 48.7 | | | 1 | 1 | | |
| | | | | | | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 23.3 | 22 | 48.7 | | | 1 | 1 | | |

| Считать в плане | Индекс | Наименование | Форма контроля | | | | | з.е. | | Итого акад. часов | | | | | | | | | | |
|---|---------------|--|----------------|----------|-------------|----|----|------------|----------|-------------------|------------|------------|--------------|-----------|------------|--------------|-----------|------------|------------|----|
| | | | Экза мен | Зачет | Зачет с оц. | КП | КР | Экспертное | Факт | Часов в з.е. | Экспертное | По плану | Контакт часы | Ауд. | ВНКР | СР | Конт роль | Интер часы | Пр. подгот | |
| Блок 1.Дисциплины (модули) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Обязательная часть | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.О.01 | Методология и методы научного исследования | | 1 | | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 32.9 | 32 | 0.9 | 75.1 | | 8 | | |
| + | Б1.О.02 | Инновационное предпринимательство | | 2 | | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 30.85 | 30 | 0.85 | 77.15 | | 8 | | |
| + | Б1.О.03 | Основы научной коммуникации | | 1 | | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 32.9 | 32 | 0.9 | 75.1 | | 8 | | |
| + | Б1.О.04 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | | 2 | | | | 2 | 2 | 36 | 72 | 72 | 30.1 | 30 | 0.1 | 41.9 | | 14 | | |
| + | Б1.О.05 | Менеджмент качества | 1 | | | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 35.1 | 32 | 3.1 | 73.2 | 35.7 | 8 | | |
| + | Б1.О.06 | Инновационные процессы в производстве металлоизделий | | | 4 | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 41.1 | 40 | 1.1 | 102.9 | | 10 | 20 | |
| + | Б1.О.07 | Проектирование и технологическая поддержка инновационной деятельности наукоёмких производств | 3 | 4 | | 4 | | 8 | 8 | 36 | 288 | 288 | 94.1 | 88 | 6.1 | 158.2 | 35.7 | 22 | | |
| | | | | | | | | | 27 | 27 | | 972 | 972 | 297.05 | 284 | 13.05 | 603.55 | 71.4 | 78 | 20 |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.В.01 | Основы философской методологии | 2 | 1 | | | | 5 | 5 | 36 | 180 | 180 | 65.95 | 62 | 3.95 | 78.35 | 35.7 | 16 | | |
| + | Б1.В.02 | Современные проблемы металлургии и материаловедения | 1 | | | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 35.1 | 32 | 3.1 | 73.2 | 35.7 | 8 | | |
| + | Б1.В.03 | Теория систем и её приложения | 1 | | | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 35.1 | 32 | 3.1 | 73.2 | 35.7 | 8 | | |
| + | Б1.В.04 | Современные методы исследования и анализа структуры и свойств металлов и сплавов | 2 | | | | | 5 | 5 | 36 | 180 | 180 | 48.05 | 45 | 3.05 | 96.25 | 35.7 | 14 | | |
| + | Б1.В.05 | Методы описания и анализа формоизменения металлов и сплавов | 2 | | | | | 5 | 5 | 36 | 180 | 180 | 33.05 | 30 | 3.05 | 111.25 | 35.7 | 8 | | |
| + | Б1.В.06 | Контроль и системы управления технологическими процессами | | 2 | | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 30.85 | 30 | 0.85 | 77.15 | | 8 | | |
| + | Б1.В.07 | Академический иностранный язык | | 1 | | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 32.1 | 32 | 0.1 | 75.9 | | 16 | | |
| + | Б1.В.08 | Логистика в современных металлургических комплексах | | | 3 | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 36.7 | 36 | 0.7 | 107.3 | | 12 | | |
| + | Б1.В.09 | Перспективы технологического развития в обработке материалов давлением на примере лучших изобретений | | 2 | | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 45.85 | 45 | 0.85 | 98.15 | | 14 | | |
| + | Б1.В.10 | Дизайн инновационных технологий в обработке материалов давлением | 4 | | | 4 | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 44.8 | 40 | 4.8 | 63.5 | 35.7 | 10 | | |
| + | Б1.В.11 | Особенности производства металлопроката для различных отраслей промышленности | 4 | | | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 43.3 | 40 | 3.3 | 65 | 35.7 | 10 | 20 | |
| + | Б1.В.12 | Охрана труда и промышленная безопасность | | 3 | | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 37.3 | 36 | 1.3 | 106.7 | | 6 | | |
| + | Б1.В.13 | Инжиниринг технологических процессов производства проката | 3 | | | 3 | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 41 | 36 | 5 | 67.3 | 35.7 | 6 | | |
| + | Б1.В.ДВ.01 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1 | | 1 | | | | 3 | 3 | | 108 | 108 | 32.9 | 32 | 0.9 | 75.1 | | 8 | | |
| + | Б1.В.ДВ.01.01 | Материаловедческие аспекты получения и обработки металлических материалов | | 1 | | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 32.9 | 32 | 0.9 | 75.1 | | 8 | | |
| - | Б1.В.ДВ.01.02 | Новые конструкционные материалы | | 1 | | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 32.9 | 32 | 0.9 | 75.1 | | 8 | | |
| + | Б1.В.ДВ.02 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2 | | 3 | | | | 4 | 4 | | 144 | 144 | 37.3 | 36 | 1.3 | 106.7 | | 6 | | |
| + | Б1.В.ДВ.02.01 | Мировой рынок материалов и инновационных технологий их обработки | | 3 | | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 37.3 | 36 | 1.3 | 106.7 | | 6 | | |
| - | Б1.В.ДВ.02.02 | Анализ мирового состояния прокатного производства | | 3 | | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 37.3 | 36 | 1.3 | 106.7 | | 6 | | |
| | | | | | | | | | 60 | 60 | | 2160 | 2160 | 599.35 | 564 | 35.35 | 1275.05 | 285.6 | 150 | 20 |
| | | | | | | | | | 87 | 87 | | 3132 | 3132 | 896.4 | 848 | 48.4 | 1878.6 | 357 | 228 | 40 |
| Блок 2.Практика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Курс 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-------|-------|-----|-----|-----|------------|-----|-----------|------|-----------------|-------|---------------|-----------|------|-------|--------|-----|-----|-----|------------|-----|-----------|-------|-----------------|--------|---------------|-----------|
| Сем. 1 | | | | | | | | | | | | | Сем. 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| з.е. | Итого | Конт | Ауд | Лек | Лаб | Лаб интер. | Пр | Пр интер. | ВНКР | ВНКР пр. подгот | СР | СР пр. подгот | Конт роль | з.е. | Итого | Конт | Ауд | Лек | Лаб | Лаб интер. | Пр | Пр интер. | ВНКР | ВНКР пр. подгот | СР | СР пр. подгот | Конт роль |
| 3 | 108 | 32.9 | 32 | 16 | | | 16 | 8 | 0.9 | | 75.1 | | | 3 | 108 | 30.85 | 30 | 15 | | | 15 | 8 | 0.85 | | 77.15 | | |
| 3 | 108 | 32.9 | 32 | 16 | | | 16 | 8 | 0.9 | | 75.1 | | | 2 | 72 | 30.1 | 30 | | | | 30 | 14 | 0.1 | | 41.9 | | |
| 4 | 144 | 35.1 | 32 | 16 | | | 16 | 8 | 3.1 | | 73.2 | | 35.7 | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 360 | 100.9 | 96 | 48 | | | 48 | 24 | 4.9 | | 223.4 | | 35.7 | 5 | 180 | 60.95 | 60 | 15 | | | 45 | 22 | 0.95 | | 119.05 | | |
| 2 | 72 | 32.9 | 32 | 16 | | | 16 | 8 | 0.9 | | 39.1 | | | 3 | 108 | 33.05 | 30 | 15 | | | 15 | 8 | 3.05 | | 39.25 | | 35.7 |
| 4 | 144 | 35.1 | 32 | 16 | | | 16 | 8 | 3.1 | | 73.2 | | 35.7 | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 35.1 | 32 | 16 | | | 16 | 8 | 3.1 | | 73.2 | | 35.7 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 5 | 180 | 48.05 | 45 | 15 | 30 | 14 | | | 3.05 | | 96.25 | | 35.7 |
| | | | | | | | | | | | | | | 5 | 180 | 33.05 | 30 | 15 | 15 | 8 | | | 3.05 | | 111.25 | | 35.7 |
| | | | | | | | | | | | | | | 3 | 108 | 30.85 | 30 | 15 | | | 15 | 8 | 0.85 | | 77.15 | | |
| 3 | 108 | 32.1 | 32 | | | | 32 | 16 | 0.1 | | 75.9 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 4 | 144 | 45.85 | 45 | 15 | | | 30 | 14 | 0.85 | | 98.15 | | |
| 3 | 108 | 32.9 | 32 | 16 | 16 | 8 | | | 0.9 | | 75.1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 108 | 32.9 | 32 | 16 | 16 | 8 | | | 0.9 | | 75.1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 108 | 32.9 | 32 | 16 | 16 | 8 | | | 0.9 | | 75.1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | 576 | 168.1 | 160 | 64 | 16 | 8 | 80 | 40 | 8.1 | | 336.5 | | 71.4 | 20 | 720 | 190.85 | 180 | 75 | 45 | 22 | 60 | 30 | 10.85 | | 422.05 | | 107.1 |
| 26 | 936 | 269 | 256 | 112 | 16 | 8 | 128 | 64 | 13 | | 559.9 | | 107.1 | 25 | 900 | 251.8 | 240 | 90 | 45 | 22 | 105 | 52 | 11.8 | | 541.1 | | 107.1 |

| Курс 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Закрепленная кафедра | | | |
|--------|-------|-------|-----|-----|-----|----|-----------|------|-----------------|-------|---------------|-----------|--------|-------|-------|-----|-----|-----|----|-----------|---------------|------|-----------------|----|---------------|-----|----------------------|---------------------------------|--|---------------------------------|
| Сем. 3 | | | | | | | | | | | | | Сем. 4 | | | | | | | | | | | | | Код | Наименование | | | |
| з.е. | Итого | Конт | Ауд | Лек | Лаб | Пр | Пр интер. | ВНКР | ВНКР пр. подгот | СР | СР пр. подгот | Конт роль | з.е. | Итого | Конт | Ауд | Лек | Лаб | Пр | Пр интер. | Пр пр. подгот | ВНКР | ВНКР пр. подгот | СР | СР пр. подгот | | | Конт роль | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 28 | Технологий обработки материалов | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 28 | Технологий обработки материалов | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 17 | Научные сотрудники | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 19 | Иностранных языков по техническим направлениям | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 28 | Технологий обработки материалов | |
| | | | | | | | | | | | | | 4 | 144 | 41.1 | 40 | 20 | | 20 | 10 | 20 | 1.1 | | | 102.9 | | | 28 | Технологий обработки материалов | |
| 4 | 144 | 51.5 | 48 | 24 | | 24 | 12 | 3.5 | | 56.8 | | 35.7 | 4 | 144 | 42.6 | 40 | 20 | | 20 | 10 | | 2.6 | | | 101.4 | | | 28 | Технологий обработки материалов | |
| 4 | 144 | 51.5 | 48 | 24 | | 24 | 12 | 3.5 | | 56.8 | | 35.7 | 8 | 288 | 83.7 | 80 | 40 | | 40 | 20 | 20 | 3.7 | | | 204.3 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 65 | Философии | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 28 | Технологий обработки материалов | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 28 | Технологий обработки материалов | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 28 | Технологий обработки материалов | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 28 | Технологий обработки материалов | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 28 | Технологий обработки материалов | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 19 | Иностранных языков по техническим направлениям | |
| 4 | 144 | 36.7 | 36 | 12 | | 24 | 12 | 0.7 | | 107.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 28 | Технологий обработки материалов | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 28 | Технологий обработки материалов |
| | | | | | | | | | | | | | 4 | 144 | 44.8 | 40 | 20 | | 20 | 10 | | 4.8 | | | 63.5 | | 35.7 | 28 | Технологий обработки материалов | |
| | | | | | | | | | | | | | 4 | 144 | 43.3 | 40 | 20 | | 20 | 10 | 20 | 3.3 | | | 65 | | 35.7 | 28 | Технологий обработки материалов | |
| 4 | 144 | 37.3 | 36 | 24 | | 12 | 6 | 1.3 | | 106.7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 45 | Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности | |
| 4 | 144 | 41 | 36 | 24 | | 12 | 6 | 5 | | 67.3 | | 35.7 | | | | | | | | | | | | | | | | 28 | Технологий обработки материалов | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 28 | Технологий обработки материалов |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 28 | Технологий обработки материалов |
| 4 | 144 | 37.3 | 36 | 24 | | 12 | 6 | 1.3 | | 106.7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 144 | 37.3 | 36 | 24 | | 12 | 6 | 1.3 | | 106.7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 28 | Технологий обработки материалов |
| 4 | 144 | 37.3 | 36 | 24 | | 12 | 6 | 1.3 | | 106.7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 28 | Технологий обработки материалов |
| 16 | 576 | 152.3 | 144 | 84 | | 60 | 30 | 8.3 | | 388 | | 35.7 | 8 | 288 | 88.1 | 80 | 40 | | 40 | 20 | 20 | 8.1 | | | 128.5 | | 71.4 | | | |
| 20 | 720 | 203.8 | 192 | 108 | | 84 | 42 | 11.8 | | 444.8 | | 71.4 | 16 | 576 | 171.8 | 160 | 80 | | 80 | 40 | 40 | 11.8 | | | 332.8 | | 71.4 | | | |

| |
|------------------------------|
| - |
| Компетенции |
| |
| |
| УК-1; УК-6; ОПК-4; ОПК-5 |
| УК-2; УК-3 |
| УК-4; УК-5; ОПК-4 |
| УК-4; УК-5 |
| ОПК-3 |
| ОПК-1 |
| УК-2; ОПК-2; ОПК-5 |
| |
| |
| УК-1; УК-5; УК-6 |
| УК-1; ПК-1 |
| УК-1; ПК-1 |
| ПК-1 |
| ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| УК-1; ПК-2; ПК-3 |
| УК-4 |
| УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ПК-1 |
| УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| УК-4; ПК-1 |
| УК-4; ПК-1 |
| УК-4; ПК-1 |
| |
| |

| Считать в плане | Индекс | Наименование | Форма контроля | | | | | з.е. | | Часов в з.е. | Итого акад. часов | | | | | | | | |
|---|------------|--|----------------|-------|-------------|----|----|------------|------|--------------|-------------------|----------|--------------|------|------|-------|-----------|------------|------------|
| | | | Экза мен | Зачет | Зачет с оц. | КП | КР | Экспертное | Факт | | Экспертное | По плану | Контакт часы | Ауд. | ВНКР | СР | Конт роль | Интер часы | Пр. подгот |
| Обязательная часть | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б2.О.01(П) | Производственная - технологическая практика | | | 3 | | | 9 | 9 | 36 | 324 | 324 | 3.7 | | 3.7 | 320.3 | | | 324 |
| | | | | | | | | | 9 | 9 | | 324 | 324 | 3.7 | | 3.7 | 320.3 | | 324 |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б2.В.01(Н) | Учебная - научно-исследовательская работа | | | 12 | | | 9 | 9 | 36 | 324 | 324 | 6.2 | | 6.2 | 317.8 | | | 324 |
| + | Б2.В.02(П) | Производственная - преддипломная практика | | | 4 | | | 6 | 6 | 36 | 216 | 216 | 2.5 | | 2.5 | 213.5 | | | 216 |
| | | | | | | | | | 15 | 15 | | 540 | 540 | 8.7 | | 8.7 | 531.3 | | 540 |
| | | | | | | | | | 24 | 24 | | 864 | 864 | 12.4 | | 12.4 | 851.6 | | 864 |
| Блок 3. Государственная итоговая аттестация | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б3.01(Г) | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | 4 | | | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 6.5 | 6 | 0.5 | 101.5 | | | |
| + | Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | | | | | | 6 | 6 | 36 | 216 | 216 | 30.5 | | 30.5 | 185.5 | | | |
| | | | | | | | | | 9 | 9 | | 324 | 324 | 37 | 6 | 31 | 287 | | |
| | | | | | | | | | 9 | 9 | | 324 | 324 | 37 | 6 | 31 | 287 | | |
| ФТД. Факультативы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | ФТД.В.01 | Современный инжиниринг металлургического производства | | 4 | | | | 1 | 1 | 36 | 36 | 36 | 10.6 | 10 | 0.6 | 25.4 | | | |
| + | ФТД.В.02 | Информационные технологии в прокатном производстве | | 3 | | | | 1 | 1 | 36 | 36 | 36 | 12.7 | 12 | 0.7 | 23.3 | | | |
| | | | | | | | | | 2 | 2 | | 72 | 72 | 23.3 | 22 | 1.3 | 48.7 | | |
| | | | | | | | | | 2 | 2 | | 72 | 72 | 23.3 | 22 | 1.3 | 48.7 | | |

| Сем. 3 | | | | | | | | | | | | | Сем. 4 | | | | | | | | | | | | | Закрепленная кафедра | | | |
|--------|-------|------|-----|-----|-----|----|-----------|------|-----------------|-------|---------------|-----------|--------|-------|------|-----|-----|-----|----|-----------|---------------|------|-----------------|-------|---------------|----------------------|-----|---------------------------------|---------------------------------|
| з.е. | Итого | Конт | Ауд | Лек | Лаб | Пр | Пр интер. | ВНKR | ВНKR пр. подгот | CP | CP пр. подгот | Конт роль | з.е. | Итого | Конт | Ауд | Лек | Лаб | Пр | Пр интер. | Пр пр. подгот | ВНKR | ВНKR пр. подгот | CP | CP пр. подгот | Конт роль | Код | Наименование | |
| 9 | 324 | 3.7 | | | | | | 3.7 | 3.7 | 320.3 | 320.3 | | | | | | | | | | | | | | | | 28 | Технологий обработки материалов | |
| 9 | 324 | 3.7 | | | | | | 3.7 | 3.7 | 320.3 | 320.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 28 | Технологий обработки материалов |
| | | | | | | | | | | | | | 6 | 216 | 2.5 | | | | | | | | 2.5 | 2.5 | 213.5 | 213.5 | | 28 | Технологий обработки материалов |
| | | | | | | | | | | | | | 6 | 216 | 2.5 | | | | | | | | 2.5 | 2.5 | 213.5 | 213.5 | | | |
| 9 | 324 | 3.7 | | | | | | 3.7 | 3.7 | 320.3 | 320.3 | | 6 | 216 | 2.5 | | | | | | | 2.5 | 2.5 | 213.5 | 213.5 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 3 | 108 | 6.5 | 6 | 6 | | | | | | 0.5 | | 101.5 | | | 28 | Технологий обработки материалов |
| | | | | | | | | | | | | | 6 | 216 | 30.5 | | | | | | | | 30.5 | | 185.5 | | | 28 | Технологий обработки материалов |
| | | | | | | | | | | | | | 9 | 324 | 37 | 6 | 6 | | | | | | 31 | | 287 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 9 | 324 | 37 | 6 | 6 | | | | | | 31 | | 287 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | 1 | 36 | 10.6 | 10 | 10 | | | | | | 0.6 | | 25.4 | | | 28 | Технологий обработки материалов |
| 1 | 36 | 12.7 | 12 | 12 | | | | 0.7 | | 23.3 | | | | | | | | | | | | | | | | | 28 | Технологий обработки материалов | |
| 1 | 36 | 12.7 | 12 | 12 | | | | 0.7 | | 23.3 | | | 1 | 36 | 10.6 | 10 | 10 | | | | | | 0.6 | | 25.4 | | | | |
| 1 | 36 | 12.7 | 12 | 12 | | | | 0.7 | | 23.3 | | | 1 | 36 | 10.6 | 10 | 10 | | | | | | 0.6 | | 25.4 | | | | |

| |
|--|
| - |
| Компетенции |
| ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5 |
| |
| УК-1; УК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| УК-1; УК-2; УК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| |
| |
| УК-1; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| УК-2; УК-3; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| |
| |
| |
| УК-1; УК-2; ПК-2; ПК-3 |
| УК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| |
| |

| Индекс | Содержание | Тип |
|------------|--|-----|
| УК-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК |
| УК-1.1 | Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними | - |
| УК-1.2 | Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников, определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению | - |
| УК-1.3 | Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов; строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения | - |
| Б1.О.01 | Методология и методы научного исследования | |
| Б1.В.01 | Основы философской методологии | |
| Б1.В.02 | Современные проблемы металлургии и материаловедения | |
| Б1.В.03 | Теория систем и её приложения | |
| Б1.В.06 | Контроль и системы управления технологическими процессами | |
| Б1.В.08 | Логистика в современных металлургических комплексах | |
| Б1.В.09 | Перспективы технологического развития в обработке материалов давлением на примере лучших изобретений | |
| Б1.В.13 | Инжиниринг технологических процессов производства проката | |
| Б2.В.01(Н) | Учебная - научно-исследовательская работа | |
| Б2.В.02(П) | Производственная - преддипломная практика | |
| Б3.01(Г) | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | |
| ФТД.В.01 | Современный инжиниринг металлургического производства | |
| УК-2 | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК |
| УК-2.1 | Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления | - |
| УК-2.2 | Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения | - |
| УК-2.3 | Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы | - |
| УК-2.4 | Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта | - |
| УК-2.5 | Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта | - |
| Б1.О.02 | Инновационное предпринимательство | |
| Б1.О.07 | Проектирование и технологическая поддержка инновационной деятельности наукоёмких производств | |
| Б1.В.08 | Логистика в современных металлургических комплексах | |
| Б1.В.10 | Дизайн инновационных технологий в обработке материалов давлением | |
| Б1.В.13 | Инжиниринг технологических процессов производства проката | |
| Б2.В.02(П) | Производственная - преддипломная практика | |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.В.01 | Современный инжиниринг металлургического производства | |
| УК-3 | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК |
| УК-3.1 | Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели | - |

| Индекс | Содержание | Тип |
|---------------|---|-----|
| УК-3.2 | Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, организует и корректирует работу команды, дает обратную связь по результатам | - |
| УК-3.3 | Организует обсуждение результатов работы, в т.ч. в рамках дискуссии с привлечением оппонентов | - |
| Б1.О.02 | Инновационное предпринимательство | |
| Б1.В.08 | Логистика в современных металлургических комплексах | |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-4 | Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | УК |
| УК-4.1 | Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии | - |
| УК-4.2 | Составляет деловую документацию, создает различные академические или профессиональные тексты на русском и иностранном языках | - |
| УК-4.3 | Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на русском и иностранном языках | - |
| Б1.О.03 | Основы научной коммуникации | |
| Б1.О.04 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | |
| Б1.В.07 | Академический иностранный язык | |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Мировой рынок материалов и инновационных технологий их обработки | |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Анализ мирового состояния прокатного производства | |
| Б2.В.01(Н) | Учебная - научно-исследовательская работа | |
| Б2.В.02(П) | Производственная - преддипломная практика | |
| Б3.01(Г) | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | |
| ФТД.В.02 | Информационные технологии в прокатном производстве | |
| УК-5 | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | УК |
| УК-5.1 | Ориентируется в межкультурных коммуникациях на основе анализа смысловых связей современной поликультуры и полиязычия | - |
| УК-5.2 | Владеет навыками толерантного поведения при выполнении профессиональных задач | - |
| Б1.О.03 | Основы научной коммуникации | |
| Б1.О.04 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | |
| Б1.В.01 | Основы философской методологии | |
| Б3.01(Г) | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | |
| УК-6 | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК |
| УК-6.1 | Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки | - |
| УК-6.2 | Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков | - |
| УК-6.3 | Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития | - |
| Б1.О.01 | Методология и методы научного исследования | |
| Б1.В.01 | Основы философской методологии | |
| Б1.В.08 | Логистика в современных металлургических комплексах | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|------------|--|-----|
| Б3.01(Г) | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | |
| ОПК-1 | Способен решать производственные и (или) исследовательские задачи, на основе фундаментальных знаний в области металлургии | ОПК |
| ОПК-1.1 | Решает профессиональные задачи в области металлургии и процессов металлообработки, используя фундаментальные знания | - |
| ОПК-1.2 | Владеет способами и приемами решения исследовательских задач в предметной области металлургии и металлообработки | - |
| ОПК-1.3 | Применяет фундаментальные междисциплинарные знания для решения задач в профессиональной деятельности | - |
| Б1.О.06 | Инновационные процессы в производстве металлоизделий | |
| Б2.О.01(П) | Производственная - технологическая практика | |
| Б3.01(Г) | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | |
| ОПК-2 | Способен разрабатывать научно-техническую, проектную и служебную документацию, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, публикации, рецензии | ОПК |
| ОПК-2.1 | Разрабатывает все виды научно-технической, конструкторской, проектной и технологической документации, необходимой для функционирования производственных процессов в области металлургии и металлообработки | - |
| ОПК-2.2 | Составляет и оформляет научно-технические отчеты, выполняет требования нормоконтроля по результатам производственной и исследовательской деятельности | - |
| ОПК-2.3 | Выполняет обзоры научно-технической информации различных категорий, подготавливает публикации и рецензии по тематике профессиональной деятельности в области металлургии и металлообработки | - |
| Б1.О.07 | Проектирование и технологическая поддержка инновационной деятельности наукоёмких производств | |
| Б2.О.01(П) | Производственная - технологическая практика | |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-3 | Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области системы менеджмента качества | ОПК |
| ОПК-3.1 | Анализирует причины возникновения брака и несоответствующей продукции на основных и вспомогательных операциях технологических процессов производства металлопродукции широкого назначения | - |
| ОПК-3.2 | Применяет знания в области менеджмента качества для решения производственных задач на предприятиях металлургической отрасли | - |
| ОПК-3.3 | Разрабатывает мероприятия по совершенствованию системы менеджмента качества с использованием профессиональных знаний и производственного опыта в области металлургии и металлообработки | - |
| Б1.О.05 | Менеджмент качества | |
| Б2.О.01(П) | Производственная - технологическая практика | |
| Б3.01(Г) | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | |
| ОПК-4 | Способен находить и перерабатывать информацию, требуемую для принятия решений в научных исследованиях и в практической технической деятельности | ОПК |
| ОПК-4.1 | Производит поиск, анализ и синтез информации для разработки и принятия решений при проведении научных исследований и осуществления профессиональной деятельности в области металлургии и металлообработки | - |
| ОПК-4.2 | Использует профессиональные знания для сравнения, классификации и преобразования информации, необходимой для совершенствования основных и вспомогательных операций технологических процессов производства металлопродукции широкого назначения | - |
| ОПК-4.3 | Применяет существующие методологические подходы для структурирования, систематизации, хранения и передачи информации, требуемой для решения широкого спектра задач в практической деятельности | - |
| Б1.О.01 | Методология и методы научного исследования | |
| Б1.О.03 | Основы научной коммуникации | |
| Б2.О.01(П) | Производственная - технологическая практика | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|-------------------------------|--|-----|
| Б3.01(Г) | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-5 | Способен оценивать результаты научно-технических разработок, научных исследований и обосновывать собственный выбор, систематизируя и обобщая достижения в отрасли металлургии и смежных областях | ОПК |
| ОПК-5.1 | Проводит научные исследования для получения базы данных о свойствах металлоизделий широкого назначения с последующей обработкой, анализом и интерпретацией полученных результатов | |
| ОПК-5.2 | Оценивает результаты научно-технических разработок по совокупности методологических признаков для выбора оптимальных решений по совершенствованию существующих технологических процессов в металлургической отрасли и смежных областях | |
| ОПК-5.3 | Систематизирует и обобщает опыт для обоснования выбора оптимального решения при разработке инновационных технологических процессов в области металлургии и металлообработки | |
| Б1.О.01 | Методология и методы научного исследования | |
| Б1.О.07 | Проектирование и технологическая поддержка инновационной деятельности наукоёмких производств | |
| Б2.О.01(П) | Производственная - технологическая практика | |
| Б3.01(Г) | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| Тип задач проф. деятельности: | научно-исследовательский | |
| ПК-1 | Способен обоснованно определять организационные и технические меры по выпуску инновационных видов проката черных и цветных металлов и сплавов производственными подразделениями | ПК |
| ПК-1.1 | Проводит маркетинговые исследования научно-технической информации; диагностирует объекты прокатного производства на основе анализа научно-технической информации о технологических процессах | |
| ПК-1.2 | Устанавливает связи между технологическими процессами и объектами прокатного производства со свойствами готовой продукции, сырья и расходных материалов, составом, структурой металла и физическими, механическими, химическими, технологическими и эксплуатационными свойствами | |
| ПК-1.3 | Применяет основы теории процессов обработки материалов при решении технологических задач прокатного производства. Рассчитывает основные технологические процессы прокатного производства | |
| Б1.В.02 | Современные проблемы металлургии и материаловедения | |
| Б1.В.03 | Теория систем и её приложения | |
| Б1.В.04 | Современные методы исследования и анализа структуры и свойств металлов и сплавов | |
| Б1.В.05 | Методы описания и анализа формоизменения металлов и сплавов | |
| Б1.В.08 | Логистика в современных металлургических комплексах | |
| Б1.В.09 | Перспективы технологического развития в обработке материалов давлением на примере лучших изобретений | |
| Б1.В.10 | Дизайн инновационных технологий в обработке материалов давлением | |
| Б1.В.11 | Особенности производства металлопроката для различных отраслей промышленности | |
| Б1.В.12 | Охрана труда и промышленная безопасность | |
| Б1.В.13 | Инжиниринг технологических процессов производства проката | |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Материаловедческие аспекты получения и обработки металлических материалов | |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Новые конструкционные материалы | |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Мировой рынок материалов и инновационных технологий их обработки | |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Анализ мирового состояния прокатного производства | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|-------------------------------|--|-----|
| Б2.В.01(Н) | Учебная - научно-исследовательская работа | |
| Б2.В.02(П) | Производственная - преддипломная практика | |
| Б3.01(Г) | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.В.02 | Информационные технологии в прокатном производстве | |
| Тип задач проф. деятельности: | технологический | |
| ПК-2 | Способен определять организационные и технические меры для выполнения производственных заданий по выпуску горячекатаного проката и инжиниринга технологических процессов | ПК |
| ПК-2.1 | Устанавливает основные требования к технологическому оборудованию для производства горячекатаного проката и возможность его модернизации | - |
| ПК-2.2 | Обеспечивает стабильность технологического процесса производства горячекатаного проката; принимает решения о требуемых регламентируемых корректировках на основе контроля текущих отклонений от заданных величин параметров и производственных показателей | - |
| ПК-2.3 | Осуществляет контроль качества горячекатаного проката на стадиях технологического процесса и готовой продукции | - |
| Б1.В.05 | Методы описания и анализа формоизменения металлов и сплавов | |
| Б1.В.06 | Контроль и системы управления технологическими процессами | |
| Б1.В.09 | Перспективы технологического развития в обработке материалов давлением на примере лучших изобретений | |
| Б1.В.10 | Дизайн инновационных технологий в обработке материалов давлением | |
| Б1.В.11 | Особенности производства металлопроката для различных отраслей промышленности | |
| Б1.В.12 | Охрана труда и промышленная безопасность | |
| Б1.В.13 | Инжиниринг технологических процессов производства проката | |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Материаловедческие аспекты получения и обработки металлических материалов | |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Новые конструкционные материалы | |
| Б2.В.01(Н) | Учебная - научно-исследовательская работа | |
| Б2.В.02(П) | Производственная - преддипломная практика | |
| Б3.01(Г) | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.В.01 | Современный инжиниринг металлургического производства | |
| ФТД.В.02 | Информационные технологии в прокатном производстве | |
| ПК-3 | Способен определять организационные и технические меры для выполнения производственных заданий по выпуску холоднокатаного листа и инжиниринга технологических процессов | ПК |
| ПК-3.1 | Устанавливает основные требования к технологическому оборудованию для производства холоднокатаного листа и возможность его модернизации | - |
| ПК-3.2 | Обеспечивает стабильность технологического процесса производства холоднокатаного листа; принимает решения о требуемых регламентируемых корректировках на основе контроля текущих отклонений от заданных величин параметров и производственных показателей | - |
| ПК-3.3 | Осуществляет контроль качества холоднокатаного листа на стадиях технологического процесса и готовой продукции | - |
| Б1.В.05 | Методы описания и анализа формоизменения металлов и сплавов | |
| Б1.В.06 | Контроль и системы управления технологическими процессами | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|---------------|--|-----|
| Б1.В.09 | Перспективы технологического развития в обработке материалов давлением на примере лучших изобретений | |
| Б1.В.10 | Дизайн инновационных технологий в обработке материалов давлением | |
| Б1.В.11 | Особенности производства металлопроката для различных отраслей промышленности | |
| Б1.В.12 | Охрана труда и промышленная безопасность | |
| Б1.В.13 | Инжиниринг технологических процессов производства проката | |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Материаловедческие аспекты получения и обработки металлических материалов | |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Новые конструкционные материалы | |
| Б2.В.01(Н) | Учебная - научно-исследовательская работа | |
| Б2.В.02(П) | Производственная - преддипломная практика | |
| Б3.01(Г) | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.В.01 | Современный инжиниринг металлургического производства | |
| ФТД.В.02 | Информационные технологии в прокатном производстве | |

| Индекс | Наименование | Формируемые компетенции |
|---------------|--|---|
| Б1 | Дисциплины (модули) | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| Б1.О | Обязательная часть | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5 |
| Б1.О.01 | Методология и методы научного исследования | УК-1; УК-6; ОПК-4; ОПК-5 |
| Б1.О.02 | Инновационное предпринимательство | УК-2; УК-3 |
| Б1.О.03 | Основы научной коммуникации | УК-4; УК-5; ОПК-4 |
| Б1.О.04 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | УК-4; УК-5 |
| Б1.О.05 | Менеджмент качества | ОПК-3 |
| Б1.О.06 | Инновационные процессы в производстве металлоизделий | ОПК-1 |
| Б1.О.07 | Проектирование и технологическая поддержка инновационной деятельности наукоёмких производств | УК-2; ОПК-2; ОПК-5 |
| Б1.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| Б1.В.01 | Основы философской методологии | УК-1; УК-5; УК-6 |
| Б1.В.02 | Современные проблемы металлургии и материаловедения | УК-1; ПК-1 |
| Б1.В.03 | Теория систем и её приложения | УК-1; ПК-1 |
| Б1.В.04 | Современные методы исследования и анализа структуры и свойств металлов и сплавов | ПК-1 |
| Б1.В.05 | Методы описания и анализа формоизменения металлов и сплавов | ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| Б1.В.06 | Контроль и системы управления технологическими процессами | УК-1; ПК-2; ПК-3 |
| Б1.В.07 | Академический иностранный язык | УК-4 |
| Б1.В.08 | Логистика в современных металлургических комплексах | УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ПК-1 |
| Б1.В.09 | Перспективы технологического развития в обработке материалов давлением на примере лучших изобретений | УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| Б1.В.10 | Дизайн инновационных технологий в обработке материалов давлением | УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| Б1.В.11 | Особенности производства металлопроката для различных отраслей промышленности | ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| Б1.В.12 | Охрана труда и промышленная безопасность | ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| Б1.В.13 | Инжиниринг технологических процессов производства проката | УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| Б1.В.ДВ.01 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1 | ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Материаловедческие аспекты получения и обработки металлических материалов | ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Новые конструкционные материалы | ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| Б1.В.ДВ.02 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2 | УК-4; ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Мировой рынок материалов и инновационных технологий их обработки | УК-4; ПК-1 |

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры 'm22.04.02-ММИТм-19_28.plx', код направления 22.04.02, год начала подготовки 2019

| Индекс | Наименование | Формируемые компетенции |
|---------------|--|---|
| Б1.В.ДВ.02.02 | Анализ мирового состояния прокатного производства | УК-4; ПК-1 |
| Б2 | Практика | УК-1; УК-2; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| Б2.О | Обязательная часть | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5 |
| Б2.О.01(П) | Производственная - технологическая практика | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5 |
| Б2.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | УК-1; УК-2; УК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| Б2.В.01(Н) | Учебная - научно-исследовательская работа | УК-1; УК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| Б2.В.02(П) | Производственная - преддипломная практика | УК-1; УК-2; УК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| Б3.01(Г) | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | УК-1; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| Б3.02(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | УК-2; УК-3; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| ФТД | Факультативы | УК-1; УК-2; УК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| ФТД.В | | УК-1; УК-2; УК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| ФТД.В.01 | Современный инжиниринг металлургического производства | УК-1; УК-2; ПК-2; ПК-3 |
| ФТД.В.02 | Информационные технологии в прокатном производстве | УК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3 |

| Индекс | Наименование | Компетенции | Требования к образованию |
|--------|---|-------------|--|
| 27 | МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО | | |
| 27.035 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ГОРЯЧЕКАТАНОГО ПРОКАТА | ПК-2 | |
| С | Организация согласованной работы производственных подразделений по выпуску горячекатаного проката | ПК-2 | Высшее образование - бакалавриат |
| С/01.6 | Определение организационных и технических мер для выполнения производственных заданий по выпуску горячекатаного проката | ПК-2 | |
| 27.036 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ХОЛОДНОКАТАНОГО ЛИСТА | ПК-3 | |
| Е | Организация согласованной работы производственных подразделений по выпуску холоднокатаного листа | ПК-3 | Высшее образование - бакалавриат |
| Е/01.6 | Определение организационных и технических мер для выполнения производственных заданий по выпуску холоднокатаного листа | ПК-3 | |
| 27.078 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПРОКАТА ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ | ПК-1 | |
| С | Организация согласованной работы производственных подразделений по выпуску проката цветных металлов и сплавов | ПК-1 | Высшее образование - специалитет, магистратура |
| С/01.7 | Определение организационных и технических мер по выпуску проката цветных металлов и сплавов производственными подразделениями | ПК-1 | |

| № | Индекс | Наименование | Семестр 1 | | | | | | | | | | | Семестр 2 | | | | | | | | | | | Итого за курс | | | | | | | | | | | Кэф. | Семестры | | | | |
|--|-------------|--|--|--------------------|----------|-----|-----|-----|------|--------|----------|------|----------------|-------------|--------------------|----------|-----|-----|-----|------|--------|----------|------|----------------|---------------|------|-------|------|----|-----|------|--------|-------|----|----------------|------|----------|----|--|--|--|
| | | | Контроль | Академические часы | | | | | | | | з.е. | Неделя | Контроль | Академические часы | | | | | | | | з.е. | Неделя | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Всего | Контакт. | Лек | Лаб | Пр | ВНКР | СР | Контроль | | | | Всего | Контакт. | Лек | Лаб | Пр | ВНКР | СР | Контроль | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ИТОГО (с факультативами) | | | | 1044 | | | | | | | | | 29 | 20 | | 1116 | | | | | | | | | 31 | 21 | | 2160 | | | | | | | | | 60 | 41 | | | |
| ИТОГО по ОП (без факультативов) | | | | 1044 | | | | | | | | | 29 | 20 | | 1116 | | | | | | | | | 31 | 21 | | 2160 | | | | | | | | | 60 | 41 | | | |
| УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА (академическая) | | | ОП, факультативы (в период ТО) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ОП, факультативы (в период экз. сесс.) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Аудиторная нагрузка | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Контактная работа | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) | | | | 496 | 269 | 112 | 16 | 129 | 13 | 599,9 | 107,1 | 26 | ТО: 16 З: 2 | | 900 | 251,9 | 90 | 45 | 105 | 11,9 | 541,1 | 107,1 | 25 | ТО: 15 З: 2 | | 1936 | 520,9 | 202 | 61 | 239 | 24,9 | 1101 | 214,2 | 51 | ТО: 31 З: 4 | | | | | | |
| 1 | в.л.д.д | Методология и методы научного исследования | э | 108 | 32,9 | 16 | | 16 | 0,9 | 75,1 | | 3 | | э | 108 | 30,25 | 15 | | 15 | 0,25 | 77,15 | | 3 | | э | 108 | 32,9 | 16 | | 16 | 0,9 | 75,1 | | 3 | | 28 | 1 | | | | |
| 2 | в.л.д.д | Инновационное предпринимательство | э | 108 | 30,25 | 15 | | 15 | 0,25 | 77,15 | | 3 | | э | 108 | 30,25 | 15 | | 15 | 0,25 | 77,15 | | 3 | | э | 108 | 30,25 | 15 | | 15 | 0,25 | 77,15 | | 3 | | 28 | 2 | | | | |
| 3 | в.л.д.д | Основы научной коммуникации | э | 108 | 32,9 | 16 | | 16 | 0,9 | 75,1 | | 3 | | э | 108 | 32,9 | 16 | | 16 | 0,9 | 75,1 | | 3 | | э | 108 | 32,9 | 16 | | 16 | 0,9 | 75,1 | | 3 | | 17 | 1 | | | | |
| 4 | в.л.д.д | Иностранный язык в профессиональной деятельности | э | 72 | 30,1 | | | 30 | 0,1 | 41,9 | | 2 | | э | 72 | 30,1 | | | 30 | 0,1 | 41,9 | | 2 | | э | 72 | 30,1 | | | 30 | 0,1 | 41,9 | | 2 | | 19 | 2 | | | | |
| 5 | в.л.д.д | Интеграция качества | э | 144 | 35,1 | 16 | | 16 | 3,1 | 73,2 | 35,7 | 4 | | э | 144 | 35,1 | 16 | | 16 | 3,1 | 73,2 | 35,7 | 4 | | э | 144 | 35,1 | 16 | | 16 | 3,1 | 73,2 | 35,7 | 4 | | 28 | 1 | | | | |
| 6 | в.л.д.д | Основы философии методологии | э | 72 | 32,9 | 16 | | 16 | 0,9 | 39,1 | | 4 | | э | 108 | 33,05 | 15 | | 15 | 3,05 | 39,25 | 35,7 | 3 | | э | 120 | 65,95 | 31 | | 31 | 3,95 | 78,35 | 35,7 | 5 | | 65 | 12 | | | | |
| 7 | в.л.д.д | Современные проблемы металлургии и материаловедения | э | 144 | 35,1 | 16 | | 16 | 3,1 | 73,2 | 35,7 | 4 | | э | 144 | 35,1 | 16 | | 16 | 3,1 | 73,2 | 35,7 | 4 | | э | 144 | 35,1 | 16 | | 16 | 3,1 | 73,2 | 35,7 | 4 | | 28 | 1 | | | | |
| 8 | в.л.д.д | Теория систем и её приложения | э | 144 | 35,1 | 16 | | 16 | 3,1 | 73,2 | 35,7 | 4 | | э | 144 | 35,1 | 16 | | 16 | 3,1 | 73,2 | 35,7 | 4 | | э | 144 | 35,1 | 16 | | 16 | 3,1 | 73,2 | 35,7 | 4 | | 28 | 1 | | | | |
| 9 | в.л.д.д | Современные методы исследования и анализа структуры и свойств металлов и сплавов | э | 180 | 48,05 | 15 | 30 | | 3,05 | 96,25 | 35,7 | 5 | | э | 180 | 48,05 | 15 | 30 | | 3,05 | 96,25 | 35,7 | 5 | | э | 180 | 48,05 | 15 | 30 | | 3,05 | 96,25 | 35,7 | 5 | | 28 | 2 | | | | |
| 10 | в.л.д.д | Методы описания и анализа формозменения металлов и сплавов | э | 180 | 33,05 | 15 | 15 | | 3,05 | 111,25 | 35,7 | 5 | | э | 180 | 33,05 | 15 | 15 | | 3,05 | 111,25 | 35,7 | 5 | | э | 180 | 33,05 | 15 | 15 | | 3,05 | 111,25 | 35,7 | 5 | | 28 | 2 | | | | |
| 11 | в.л.д.д | Контроль и системы управления технологическими процессами | э | 108 | 30,25 | 15 | | 15 | 0,25 | 77,15 | | 3 | | э | 108 | 30,25 | 15 | | 15 | 0,25 | 77,15 | | 3 | | э | 108 | 30,25 | 15 | | 15 | 0,25 | 77,15 | | 3 | | 28 | 2 | | | | |
| 12 | в.л.д.д | Академический иностранный язык | э | 108 | 32,1 | | | 32 | 0,1 | 75,9 | | 3 | | э | 108 | 32,1 | | | 32 | 0,1 | 75,9 | | 3 | | э | 108 | 32,1 | | | 32 | 0,1 | 75,9 | | 3 | | 19 | 1 | | | | |
| 13 | в.л.д.д | Перспективы технологического развития в обработке материалов давлением на примере лучших изобретений | э | 144 | 45,25 | 15 | | 30 | 0,25 | 98,15 | | 4 | | э | 144 | 45,25 | 15 | | 30 | 0,25 | 98,15 | | 4 | | э | 144 | 45,25 | 15 | | 30 | 0,25 | 98,15 | | 4 | | 28 | 2 | | | | |
| 14 | в.л.д.д.д.д | Материаловедческие аспекты получения и обработки металлических материалов | э | 108 | 32,9 | 16 | 16 | | 0,9 | 75,1 | | 3 | | э | 108 | 32,9 | 16 | 16 | | 0,9 | 75,1 | | 3 | | э | 108 | 32,9 | 16 | 16 | | 0,9 | 75,1 | | 3 | | 28 | 1 | | | | |
| 15 | в.л.д.д.д.д | Новые конструкционные материалы | э | 108 | 32,9 | 16 | 16 | | 0,9 | 75,1 | | 3 | | э | 108 | 32,9 | 16 | 16 | | 0,9 | 75,1 | | 3 | | э | 108 | 32,9 | 16 | 16 | | 0,9 | 75,1 | | 3 | | 28 | 1 | | | | |
| ФОРМЫ КОНТРОЛЯ | | | Эк(3) За(3) | | | | | | | | | | | Эк(3) За(4) | | | | | | | | | | | Эк(6) За(9) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПРАКТИКИ (План) | | | 108 2,1 | | | | | | | | | | | 216 4,1 | | | | | | | | | | | 324 6,2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| БД.ВО(И) | | | 108 2,1 | | | | | | | | | | | 216 4,1 | | | | | | | | | | | 324 6,2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИПОТОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ (План) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| КАНИКУЛЫ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| № | Индекс | Наименование | Семестр 3 | | | | | | | | | | | | | | Семестр 4 | | | | | | | | | | | | | | Итого за курс | | | | | | | | | | | | | | Квф. | Семестры | | |
|--|--|---|--------------------|--------------------|----------|------|------|------|-------|-----------------------|------|--------------------|----------|--------------------|-------|----------|--------------------------|-------|-------|-------|------|--------------------|----------|--------------------|----------|------|--------|-------|----------|-------|---------------|--------------------|------|-----|------|----|----------|------|--------|--|--|--|--|--|--------|----------|-------|---|
| | | | Контроль | Академические часы | | | | | | | Э.Е. | Неделя | Контроль | Академические часы | | | | | | | Э.Е. | Неделя | Контроль | Академические часы | | | | | | | Э.Е. | Неделя | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Всего | Контакт. | Лек. | Лаб. | Пр. | ВНКР | СР | | | | Контроль | Всего | Контакт. | Лек. | Лаб. | Пр. | ВНКР | | | | СР | Контроль | Э.Е. | Неделя | Всего | Контакт. | Лек. | | | Лаб. | Пр. | ВНКР | СР | Контроль | Э.Е. | Неделя | | | | | | | | | |
| ИТОГО (с факультативами) | | | 30 | | | | | | | | | | | | | | 32 | | | | | | | | | | | | | | 62 | | | | | | | | | | | | | | 10 4/6 | | | |
| ИТОГО по ОП (без факультативов) | | | 29 | | | | | | | | | | | | | | 31 | | | | | | | | | | | | | | 60 | | | | | | | | | | | | | | 10 4/6 | | | |
| УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА (магистрская) | ОП, факультативы (в период ТО) | | 57.1 | | | | | | | | | | | | | | 54.1 | | | | | | | | | | | | | | 55.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ОП, факультативы (в период экз. сесс.) | | 53.6 | | | | | | | | | | | | | | 53.6 | | | | | | | | | | | | | | 53.6 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Аудиторная нагрузка | | 16 | | | | | | | | | | | | | | 16 | | | | | | | | | | | | | | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Контактная работа | | 17 | | | | | | | | | | | | | | 17.2 | | | | | | | | | | | | | | 17.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) | | | 796 | 216.5 | 120 | | 94 | 12.5 | 469.1 | 71.4 | 21 | ТО: 12 Э: 1 2/3 | 612 | 182.4 | 90 | | 90 | 12.4 | 358.2 | 71.4 | 17 | ТО: 10 Э: 1 2/3 | 1368 | 398.9 | 210 | | 164 | 24.9 | 826.3 | 142.8 | 38 | ТО: 22 Э: 2 2/3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | в.т.од.в | Инновационные процессы в производстве металлконденсат | | | | | | | | | | ээо | 144 | 41.1 | 20 | | 20 | 1.1 | 102.9 | | 4 | | ээо | 144 | 41.1 | 20 | | 20 | 1.1 | 102.9 | | 4 | 28 | 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | в.т.од.в | Проектирование и технологическая поддержка инновационной деятельности в автомобильных производствах | ээ | 144 | 51.5 | 24 | | 24 | 3.5 | 96.2 | 35.7 | 4 | ээ кп | 144 | 42.6 | 20 | | 20 | 2.6 | 101.4 | | 4 | ээ кп | 288 | 84.1 | 44 | | 44 | 6.1 | 168.2 | 35.7 | 8 | 28 | 34 | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | в.т.од.в | Логистика в современных металлургических комплексах | ээо | 144 | 35.7 | 12 | | 24 | 0.7 | 107.3 | | 4 | | | | | | | | | | ээо | 144 | 35.7 | 12 | | 24 | 0.7 | 107.3 | | 4 | 28 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | в.т.в.10 | Дизайн инновационных технологий в обработке материалов давлением | | | | | | | | | | ээ кп | 144 | 44.8 | 20 | | 20 | 4.8 | 63.5 | 35.7 | 4 | | ээ кп | 144 | 44.8 | 20 | | 20 | 4.8 | 63.5 | 35.7 | 4 | 28 | 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | в.т.в.11 | Особенности производства металлконструкций для различных отраслей промышленности | | | | | | | | | | ээ | 144 | 43.3 | 20 | | 20 | 3.3 | 66 | 35.7 | 4 | | ээ | 144 | 43.3 | 20 | | 20 | 3.3 | 66 | 35.7 | 4 | 28 | 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | в.т.в.12 | Охрана труда и промышленная безопасность | ээ | 144 | 37.3 | 24 | | 12 | 1.3 | 106.7 | | 4 | | | | | | | | | | ээ | 144 | 37.3 | 24 | | 12 | 1.3 | 106.7 | | 4 | 46 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | в.т.в.13 | Инжиниринг технологических процессов производства проката | ээ кп | 144 | 41 | 24 | | 12 | 5 | 67.3 | 35.7 | 4 | ээ кп | 144 | 41 | 24 | | 12 | 5 | 67.3 | 35.7 | 4 | ээ кп | 144 | 41 | 24 | | 12 | 5 | 67.3 | 35.7 | 4 | 28 | 3 | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | в.т.в.вз.в.1 | Мировой рынок материалов и инновационных технологий их обработки | ээ | 144 | 37.3 | 24 | | 12 | 1.3 | 106.7 | | 4 | | | | | | | | | | ээ | 144 | 37.3 | 24 | | 12 | 1.3 | 106.7 | | 4 | 28 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | в.т.в.вз.в.в | Анализ мирового состояния литейного производства | ээ | 144 | 37.3 | 24 | | 12 | 1.3 | 106.7 | | 4 | | | | | | | | | | ээ | 144 | 37.3 | 24 | | 12 | 1.3 | 106.7 | | 4 | 28 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | в.т.в.в.в.в.1 | Современный инжиниринг металлургического производства | | | | | | | | | | ээ | 88 | 10.6 | 10 | | 0.6 | 25.4 | | 1 | | | ээ | 88 | 10.6 | 10 | | 0.6 | 25.4 | | 1 | 28 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | в.т.в.в.в.в.в.1 | Информационные технологии в прокатном производстве | ээ | 88 | 12.7 | 12 | | 0.7 | 23.3 | | 1 | | | | | | | | | | | ээ | 88 | 12.7 | 12 | | 0.7 | 23.3 | | 1 | 28 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФОРМЫ КОНТРОЛЯ | | | Эк(2) За(3) ЗаО кп | | | | | | | Эк(2) За(2) ЗаО кп(2) | | | | | | | Эк(4) За(5) ЗаО(2) кп(3) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПРАКТИКИ (План) | | | 324 | 3.7 | | | | 3.7 | 320.3 | 9 | 6 | | 216 | 2.5 | | | | 2.5 | 213.5 | 6 | 4 | | 540 | 6.2 | | | | 6.2 | 533.8 | 15 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | БЭ.О.01(П) | Производственная - технологическая практика | ээо | 324 | 3.7 | | | 3.7 | 320.3 | 9 | 6 | | | | | | | | | | | ээо | 324 | 3.7 | | | | 3.7 | 320.3 | 9 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | БЭ.В.02(П) | Производственная - преддипломная практика | | | | | | | | | | ээо | 216 | 2.5 | | | | 2.5 | 213.5 | 6 | 4 | ээо | 216 | 2.5 | | | | 2.5 | 213.5 | 6 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ (План) | | | | | | | | | | | | 324 | 3.7 | 6 | | 31 | 287 | 9 | 6 | | | | 324 | 3.7 | 6 | | 31 | 287 | 9 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | БЭ.О.1(Г) | Подготовка и сдача государственного экзамена | | | | | | | | | | ээ | 108 | 6.5 | 6 | | 0.5 | 101.5 | | 3 | | | ээ | 108 | 6.5 | 6 | | 0.5 | 101.5 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | БЭ.О.2(Д) | Подготовка и сдача государственного экзамена по защите и защите выпускной квалификационной работы | | | | | | | | | | | 216 | 30.5 | | | 30.5 | 185.5 | | 6 | 4 | | | 216 | 30.5 | | | 30.5 | 185.5 | | 6 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| КАНИКУЛЫ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 2/6 | | 7 4/6 | 9 |

| Название практики | Курс | Сем. курса | Кафедра | + | Продолжительность (недель) | Студ. | Часов | | | |
|---|------|------------|---------|---|----------------------------|-------|-------------|----------------------|--------------|-----------------------|
| | | | | | | | на студента | на студента в неделю | на подгруппу | на подгруппу в неделю |
| Вид практики: Производственная практика | | | | | | | | | | |
| Производственная - технологическая практика | 2 | 1 | | | 6 | | | | | |
| | | | 28 | + | 6 | | | | | |
| Производственная - преддипломная практика | 2 | 2 | | | 4 | | | | | |
| | | | 28 | + | 4 | | | | | |
| Вид практики: Научно-исследовательская работа | | | | | | | | | | |
| Учебная - научно-исследовательская работа | 1 | 1 | | | 2 | | | | | |
| | | | 28 | + | 2 | | | | | |
| Учебная - научно-исследовательская работа | 1 | 2 | | | 4 | | | | | |
| | | | 28 | + | 4 | | | | | |
| Итого по факту | | | | | 16 | | | | | |
| Итого по плану | | | | | 16 | | | | | |

| Вид | Курс | Сем | Каф. | Студ. | Замечания |
|--|------|-----|------|-------|-----------|
| Дизайн инновационных технологий в обработке материалов давлением | | | | | |
| КП | 2 | 2 | 28 | | |
| Инжиниринг технологических процессов производства проката | | | | | |
| КП | 2 | 1 | 28 | | |
| Проектирование и технологическая поддержка инновационной деятельности наукоёмких производств | | | | | |
| КП | 2 | 2 | 28 | | |

| | Итого | | | | | | Курс 1 | | | Курс 2 | | |
|---|---|--------|---------------|------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|
| | Баз. % | Вар. % | ДВ(от Вар.) % | з.е. | | | Всего | Сем 1 | Сем 2 | Всего | Сем 3 | Сем 4 |
| | | | | Мин. | Макс. | Факт | | | | | | |
| Итого (с факультативами) | | | | 108 | 122 | 122 | 60 | 29 | 31 | 62 | 30 | 32 |
| Итого по ОП (без факультативов) | | | | 107 | 120 | 120 | 60 | 29 | 31 | 60 | 29 | 31 |
| Дисциплины (модули) | 31% | 69% | 11.6% | 80 | 87 | 87 | 51 | 26 | 25 | 36 | 20 | 16 |
| Обязательная часть | | | | 27 | 27 | 27 | 15 | 10 | 5 | 12 | 4 | 8 |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | 60 | 60 | 60 | 36 | 16 | 20 | 24 | 16 | 8 |
| Практика | 38% | 62% | 0% | 21 | 24 | 24 | 9 | 3 | 6 | 15 | 9 | 6 |
| Обязательная часть | | | | 9 | 9 | 9 | | | | 9 | 9 | |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | 15 | 15 | 15 | 9 | 3 | 6 | 6 | | 6 |
| Государственная итоговая аттестация | | | | 6 | 9 | 9 | | | | 9 | | 9 |
| Факультативы | | | | 1 | 2 | 2 | | | | 2 | 1 | 1 |
| | | | | 1 | 2 | 2 | | | | 2 | 1 | 1 |
| Учебная нагрузка (акад. час/нед) | ОП, факультативы (в период ТО) | | | | | 53.8 | - | 51.9 | 52.9 | - | 57.1 | 54.1 |
| | ОП, факультативы (в период экз. сессий) | | | | | 53.6 | - | 53.6 | 53.6 | - | 53.6 | 53.6 |
| | в период гос. экзаменов | | | | | | - | | | - | | 54 |
| Контактная работа в период ТО (акад. час/нед) | ОП | | | | | 17 | - | 16.9 | 16.8 | - | 17 | 17.2 |
| Суммарная контактная работа (акад. час) | Блок Б1 | | | | | 896.4 | - | 269 | 251.8 | - | 203.8 | 171.8 |
| | Блок Б2 | | | | | 12.4 | - | 2.1 | 4.1 | - | 3.7 | 2.5 |
| | Блок Б3 | | | | | 37 | - | | | - | | 37 |
| | Блок ФТД | | | | | 23.3 | - | | | - | 12.7 | 10.6 |
| | Итого по всем блокам | | | | | 969.1 | - | 271.1 | 255.9 | - | 220.2 | 221.9 |
| Обязательные формы контроля | ЭКЗАМЕН (Эк) | | | | | | 6 | 3 | 3 | 5 | 2 | 3 |
| | ЗАЧЕТ (За) | | | | | | 9 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| | ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО) | | | | | | | | | 2 | 1 | 1 |
| | КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) | | | | | | | | | 3 | 1 | 2 |
| Процент ... занятий от аудиторных (%) | лекционных | | | | | 46% | | | | | | |
| | в интерактивной форме | | | | | 26.8% | | | | | | |
| Объем обязательной части от общего объема программы (%) | | | | | 30% | | | | | | | |
| Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%) | | | | | 28.6% | | | | | | | |

| Вид работы | Каф. | Студ. | Часов на студ./гр. | Трудовое мкость |
|-----------------------------------|-------------|-------|--------------------|-----------------|
| Руководство | 28 | | 30.00 | |
| Консультации по | | | | |
| | Комиссия №1 | | | |
| | Каф. | Студ. | Часов на студ./гр. | Трудовое мкость |
| | | 0 | | |
| Председатель | 79 | | 1.00 | |
| Член комиссии | | | | |
| 1 | 79 | | 0.50 | |
| 2 | 79 | | 0.50 | |
| 3 | 28 | | 0.50 | |
| 4 | 28 | | 0.50 | |
| 5 | 28 | | 1.00 | |
| Примечания к комиссиям ГЭК | | | | |

| Комиссия №1 | | | |
|-------------|-------|--------------------|-----------------|
| Каф. | Студ. | Часов на студ./гр. | Трудовое мкость |
| | | | |

| Член комиссии | | | |
|---------------|----|------|--|
| 1 | 79 | 0.50 | |
| 2 | 79 | 0.50 | |
| 3 | 28 | 0.50 | |
| 4 | 28 | 0.50 | |

Дежурство

Примечания к комиссиям ГЭК

| Комиссия №1 | | | |
|-------------|-------|--------------------|-----------------|
| Каф. | Студ. | Часов на студ./гр. | Трудовое мкость |
| | | | |

Член комиссии

Дежурство

Примечания к комиссиям ГЭК

| Номер | Аббревиатура | Название кафедры |
|-------|--------------|---|
| 1 | | Автоматизированного электропривода и мехатроники |
| 2 | | Автоматизированных систем управления |
| 3 | | Резерв 3 |
| 4 | | Резерв 4 |
| 5 | | Архитектуры и изобразительного искусства |
| 6 | | Бизнес-информатики и информационных технологий |
| 7 | | Резерв 7 |
| 8 | | Резерв 13 |
| 9 | | Прикладной математики и информатики |
| 10 | | Резерв 10 |
| 11 | | Вычислительной техники и программирования |
| 12 | | Горных машин и транспортно-технологических комплексов |
| 13 | | Государственного муниципального управления и управления персоналом |
| 14 | | Дизайна |
| 15 | | Резерв 24 |
| 16 | | Дошкольного и специального образования |
| 17 | | Научные сотрудники |
| 18 | | Языкознания и литературоведения |
| 19 | | Иностранных языков по техническим направлениям |
| 20 | | Информатики и информационной безопасности |
| 21 | | Физической культуры |
| 22 | | Всеобщей истории |
| 23 | | Резерв 6 |
| 24 | | Литейных процессов и материаловедения |
| 25 | | Резерв 14 |
| 26 | | Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых |
| 27 | | Машины и технологии обработки давлением и машиностроения |
| 28 | | Технологий обработки материалов |
| 29 | | Менеджмента |
| 30 | | Резерв 23 |
| 31 | | Резерв 12 |
| 32 | | Резерв 77 |
| 33 | | Резерв 8 |
| 34 | | Разработки месторождений полезных ископаемых |
| 35 | | Педагогического образования и документоведения |
| 36 | | Резерв 9 |
| 37 | | Резерв 15 |
| 38 | | Права и культурологии |
| 39 | | Резерв 39 |
| 40 | | Резерв 16 |
| 41 | | Резерв 17 |
| 42 | | Проектирования зданий и строительных конструкций |
| 43 | | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования |
| 44 | | Логистика и управление транспортными системами |

| Номер | Аббревиатура | Название кафедры |
|-------|--------------|---|
| 45 | | Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности |
| 46 | | Психологии |
| 47 | | Резерв 18 |
| 48 | | Лингвистики и перевода |
| 49 | | Русского языка, общего языкознания и массовой коммуникации |
| 50 | | Резерв 100 |
| 51 | | Социальной работы и психолого-педагогического образования |
| 52 | | Резерв 52 |
| 53 | | Спортивного совершенствования |
| 54 | | Резерв 54 |
| 55 | | Строительного производства |
| 56 | | Резерв 40 |
| 57 | | Резерв 19 |
| 58 | | Механики |
| 59 | | Теплотехнических и энергетических систем |
| 60 | | Резерв 20 |
| 61 | | Технологии, сертификации и сервиса автомобилей |
| 62 | | Управления недвижимостью и инженерных систем |
| 63 | | Физики |
| 64 | | Металлургии и химических технологий |
| 65 | | Философии |
| 66 | | Химии |
| 67 | | Художественной обработки материалов |
| 68 | | Резерв 21 |
| 69 | | Экономики |
| 70 | | Электроники и микроэлектроники |
| 71 | | Электроснабжения промышленных предприятий |
| 72 | | Резерв 72 |
| 73 | | Металлургии и стандартизации |
| 74 | | Резерв 11 |
| 75 | | Резерв 31 |
| 76 | | Резерв |
| 77 | | Резерв1 |
| 78 | | Резерв2 |
| 79 | | Почасовики |
| 80 | | Аспирантура |
| 81 | | Системной интеграции |
| 82 | | Металлургии и энергетики |
| 83 | | Технологии строительства |
| 84 | | Многопрофильный колледж |
| 85 | | Метизного производства и электроэнергетики |
| 86 | | Управления |
| 87 | | Технологий образовательной деятельности с детьми дошкольного возраста |
| 88 | | Социальных технологий |

| Номер | Аббревиатура | Название кафедры |
|-------|--------------|-------------------------|
| 89 | | Практической психологии |

| з.е. | Распределение з.е. по курсам и семестрам | | | | | | | |
|-------|---|------|--|------|--|------|--|------|
| | Курс 1 | | | | Курс 2 | | | |
| | Сем 1 | | Сем 2 | | Сем 3 | | Сем 4 | |
| | Наименование | з.е. | Наименование | з.е. | Наименование | з.е. | Наименование | з.е. |
| Итого | 60 | | | | 62 | | | |
| Всего | 29 | | 31 | | 30 | | 32 | |
| 1 | Б1.О.01 Методология и методы научного исследования [За] 3 | | Б1.О.02 Инновационное предпринимательство [За] 3 | | Б1.О.07 Проектирование и технологическая поддержка инновационной деятельности наукоёмких производств [Эк] 4 | | Б1.О.06 Инновационные процессы в производстве металлоизделий [ЗаО] 4 | |
| 2 | УК-1; УК-6; ОПК-4; ОПК-5 | | УК-2; УК-3 | | УК-2; ОПК-2; ОПК-5 | | ОПК-1 | |
| 3 | | | | | | | | |
| 4 | Б1.О.03 Основы научной коммуникации [За] 3 | | Б1.О.04 Иностранный язык в профессиональной деятельности [За] 2 | | Б1.В.08 Логистика в современных металлургических комплексах [ЗаО] 4 | | Б1.О.07 Проектирование и технологическая поддержка инновационной деятельности наукоёмких производств [За, КП] 4 | |
| 5 | УК-4; УК-5; ОПК-4 | | УК-4; УК-5 | | УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; ПК-1 | | УК-2; ОПК-2; ОПК-5 | |
| 6 | | | Б1.В.01 Основы философской методологии [Эк] 3 | | Б1.В.12 Охрана труда и промышленная безопасность [За] 4 | | Б1.В.10 Дизайн инновационных технологий в обработке материалов давлением [Эк, КП] 4 | |
| 7 | Б1.О.05 Менеджмент качества [Эк] 4 | | Б1.В.04 Современные методы исследования и анализа структуры и свойств металлов и сплавов [Эк] 5 | | ПК-1; ПК-2; ПК-3 | | УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3 | |
| 8 | ОПК-3 | | ПК-1 | | | | | |
| 9 | | | | | | | | |
| 10 | Б1.В.01 Основы философской методологии [За] 2 | | | | Б1.В.13 Инжиниринг технологических процессов производства проката [Эк, КП] 4 | | Б1.В.11 Особенности производства металлопроката для различных отраслей промышленности [Эк] 4 | |
| 11 | УК-1; УК-5; УК-6 | | | | УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3 | | ПК-1; ПК-2; ПК-3 | |
| 12 | Б1.В.02 Современные проблемы металлургии и материаловедения [Эк] 4 | | Б1.В.05 Методы описания и анализа формоизменения металлов и сплавов [Эк] 5 | | | | | |
| 13 | УК-1; ПК-1 | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | |

| Распределение з.е. по курсам и семестрам | | | | | | | | |
|--|--|------|---|------|---|------|--|------|
| з.е. | Курс 1 | | | | Курс 2 | | | |
| | Сем 1 | | Сем 2 | | Сем 3 | | Сем 4 | |
| | Наименование | з.е. | Наименование | з.е. | Наименование | з.е. | Наименование | з.е. |
| 17 | | | Дисциплины по выбору [Эк] ПК-1; ПК-2; ПК-3 | | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2: Мировой рынок материалов и инновационных технологий их обработки [За] (/ Анализ мирового состояния прокатного производства) | 4 | | |
| 18 | Б1.В.03 | 4 | | | | | Б2.В.02(П) | |
| 19 | Теория систем и её приложения [Эк] | | Б1.В.06 | 3 | | | Производственная - преддипломная практика [ЗаО] | 6 |
| 20 | УК-1; ПК-1 | | Контроль и системы управления технологическим и процессами [За] | | | | УК-1; УК-2; УК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3 | |
| 21 | Б1.В.07 | | УК-1; ПК-2; ПК-3 | | | | | |
| 22 | Академический иностранный язык [За] | 3 | Б1.В.09 | | | | | |
| 23 | УК-4 | | Перспективы технологического развития в обработке материалов давлением на примере лучших изобретений [За] | 4 | Б2.О.01(П) | | Б3.01(Г) | |
| 24 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1: Материаловедческие аспекты получения и обработки металлических материалов [За] (/ Новые конструкционные материалы) | 3 | УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3 | | Производственная - технологическая практика [ЗаО] | 9 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена [Эк] | 3 |
| 25 | | | | | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5 | | УК-1; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3 | |
| 26 | | | | | | | | |
| 27 | Б2.В.01(Н) | | Б2.В.01(Н) | | | | Б3.02(Д) | |
| 28 | Учебная - научно-исследовательская работа [ЗаО] | 3 | Учебная - научно-исследовательская работа [ЗаО] | 6 | | | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | 6 |
| 29 | УК-1; УК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3 | | УК-1; УК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3 | | ФТД.В.02 | 1 | УК-2; УК-3; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3 | |
| 30 | | | | | Информационные технологии в прокатном производстве [За] | | | |
| | | | | | УК-4; ПК-1; ПК-2; | | | |

| Распределение з.е. по курсам и семестрам | | | | | | | | |
|--|--------------|------|--------------|------|--------------|------|--|------|
| з.е. | Курс 1 | | | | Курс 2 | | | |
| | Сем 1 | | Сем 2 | | Сем 3 | | Сем 4 | |
| | Наименование | з.е. | Наименование | з.е. | Наименование | з.е. | Наименование | з.е. |
| | | | | | ПК-3 | | | |
| 31 | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | ФТД.В.01 Современный инжиниринг металлургическо го производства [3а] УК-1; УК-2; ПК-2; ПК-3 | 1 |

Примечание Учебный план магистратуры 'm22.04.02-ММИТм-19_28.plx', код направления 22.04.02, год начала подготовки 2019