

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Игнатенко Виталий Иванович
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
Дата подписания: 16.03.2023 10:32:00
Уникальный программный ключ:
a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»

УТВЕРЖДАЮ

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Проректор по
УВП

_____ В.Ю. Стекланников
" __ " _____ 20__ г.

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол № 08-4/3 от 30.04.2021

по программе магистратуры

15.04.02

Направление подготовки: Технологические машины и оборудование

Профиль: "Машины и агрегаты металлургической промышленности"

Кафедра: Технологические машины и оборудование

Факультет: Горно-технологический факультет

Квалификация: Магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) _____ 2021

Форма обучения: Очная форма

Образовательный стандарт (ФГОС) _____ № 1026 от 14.08.2020

Срок получения образования: 2 г.

| Код | Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты | Приказ Минтруда |
|--------|---|-------------------------|
| 27 | МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО | |
| 27.091 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТАМ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ | № 67н от 23.01.2017 г. |
| 28 | ПРОИЗВОДСТВО МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ | |
| 28.006 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ТЯЖЕЛОМ МАШИНОСТРОЕНИИ | № 104н от 31.01.2017 г. |

| Основной | Типы задач профессиональной деятельности |
|----------|--|
| + | производственно-технологический |
| - | организационно-управленческий |

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ _____ / Е.Ю. Шугова/

И.о. декана ГТФ _____ / Е.В. Лаговская/

Зав. кафедрой ТМиО _____ / С.С. Пилипенко/

| - | - | - | - | Форма контроля | | | | | з.е. | | Итого акад.часов | | | | | | | Курс 1 | | Курс 2 | | Закрепленная кафедра | | |
|---|---------------|--|-------------|----------------|----------|-------------|----|-----|------------|----------|------------------|------------|------------|-----------|-----------|------------|------------|--------|------|--------|------|----------------------|--|--|
| | | | | Экз мен | Зачет | Зачет с оц. | КП | РГР | Экспертное | Факт | Экспертное | По плану | Конт. раб. | Ауд. | СР | Конт роль | Пр. подгот | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | Код | Наименование | |
| Считать в плане | Индекс | Наименование | Блок/ часть | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок 1.Дисциплины (модули) | | | | | | | | | | 90 | 90 | 3240 | 3240 | 800 | 800 | 2017 | 423 | 30 | 24 | 26 | 10 | | | |
| Обязательная часть | | | | | | | | | | 43 | 43 | 1548 | 1548 | 396 | 396 | 963 | 189 | 30 | 9 | 4 | | | | |
| + | Б1.О.01 | Деловой иностранный язык | Б1.О | 1 | 2 | | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | 32 | 32 | 139 | 45 | 4 | 2 | | | 1 | Философии, истории и иностранных языков | |
| + | Б1.О.02 | Педагогика высшей школы | Б1.О | | 1 | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 36 | 36 | 81 | 27 | 4 | | | | 1 | Философии, истории и иностранных языков | |
| + | Б1.О.03 | Правовые аспекты инженерной деятельности | Б1.О | | 1 | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 36 | 36 | 81 | 27 | 4 | | | | 1 | Философии, истории и иностранных языков | |
| + | Б1.О.04 | Современные проблемы в металловедении | Б1.О | | 1 | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 36 | 36 | 108 | | 4 | | | | 9 | Технологические машины и оборудование | |
| + | Б1.О.05 | Информационные технологии при проектировании технологических машин и оборудования | Б1.О | | 1 | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 36 | 36 | 108 | | 4 | | | | 9 | Технологические машины и оборудование | |
| + | Б1.О.06 | Методология научных исследований | Б1.О | | | 1 | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 54 | 54 | 108 | 18 | 5 | | | | 1 | Философии, истории и иностранных языков | |
| + | Б1.О.07 | Промышленная экология | Б1.О | | 2 | | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 28 | 28 | 71 | 9 | | 3 | | | 8 | Металлургия цветных металлов | |
| + | Б1.О.08 | Промышленная безопасность | Б1.О | | 2 | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 28 | 28 | 98 | 18 | | 4 | | | 8 | Металлургия цветных металлов | |
| + | Б1.О.09 | Экономика и управление на предприятии | Б1.О | 1 | | | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 54 | 54 | 99 | 27 | 5 | | | | 5 | Экономика, менеджмент и организация производства | |
| + | Б1.О.10 | Триботехника металлургических машин и агрегатов | Б1.О | | 3 | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 56 | 56 | 70 | 18 | | | 4 | | 9 | Технологические машины и оборудование | |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | | | 47 | 47 | 1692 | 1692 | 404 | 404 | 1054 | 234 | | 15 | 22 | 10 | | | |
| + | Б1.В.01 | Конструкция и расчет обогатительного оборудования | Б1.В | | | 2 | | | 2 | 5 | 5 | 180 | 180 | 42 | 42 | 120 | 18 | | 5 | | | 9 | Технологические машины и оборудование | |
| + | Б1.В.02 | Конструкция и расчет металлургического оборудования | Б1.В | 2 | | | | | 2 | 6 | 6 | 216 | 216 | 42 | 42 | 156 | 18 | | 6 | | | 9 | Технологические машины и оборудование | |
| + | Б1.В.03 | Конструкция и расчет оборудования цехов обработки давлением | Б1.В | 2 | 3 | | | | 2 | 6 | 6 | 216 | 216 | 70 | 70 | 101 | 45 | | 4 | 2 | | 9 | Технологические машины и оборудование | |
| + | Б1.В.04 | Гидропривод и современное гидравлическое оборудование металлургических машин и агрегатов | Б1.В | | | 4 | | | 4 | 5 | 5 | 180 | 180 | 48 | 48 | 114 | 18 | | | | 5 | 9 | Технологические машины и оборудование | |
| + | Б1.В.05 | Техническое обслуживание грузоподъемного оборудования металлургических цехов | Б1.В | | | 3 | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 42 | 42 | 111 | 27 | | | 5 | | 9 | Технологические машины и оборудование | |
| + | Б1.В.06 | Технология монтажа и ремонта металлургического оборудования | Б1.В | | 3 | | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 42 | 42 | 111 | 27 | | | 5 | | 9 | Технологические машины и оборудование | |
| + | Б1.В.ДВ.01 | Дисциплины (модули) по выбору 1(ДВ.1) | Б1.В | | 4 | | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 48 | 48 | 123 | 9 | | | | 5 | | | |
| + | Б1.В.ДВ.01.01 | Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с гидравлическим приводом | Б1.В | | 4 | | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 48 | 48 | 123 | 9 | | | | 5 | 9 | Технологические машины и оборудование | |
| - | Б1.В.ДВ.01.02 | Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с пневматическим приводом | Б1.В | | 4 | | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 48 | 48 | 123 | 9 | | | | 5 | 9 | Технологические машины и оборудование | |
| + | Б1.В.ДВ.02 | Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2) | Б1.В | 3 | | | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | 42 | 42 | 129 | 45 | | | 6 | | | | |
| + | Б1.В.ДВ.02.01 | Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с электрохимическим приводом | Б1.В | 3 | | | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | 42 | 42 | 129 | 45 | | | 6 | | 9 | Технологические машины и оборудование | |
| - | Б1.В.ДВ.02.02 | Пневмоавтоматика и пневмопривод | Б1.В | 3 | | | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | 42 | 42 | 129 | 45 | | | 6 | | 9 | Технологические машины и оборудование | |
| + | Б1.В.ДВ.03 | Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3) | Б1.В | 3 | | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 28 | 28 | 89 | 27 | | | 4 | | | | |
| + | Б1.В.ДВ.03.01 | Экономическая оценка технических и технологических решений при модернизации и ремонте металлургического оборудования | Б1.В | 3 | | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 28 | 28 | 89 | 27 | | | 4 | | 5 | Экономика, менеджмент и организация производства | |
| - | Б1.В.ДВ.03.02 | Экономическая оценка капитальных вложений | Б1.В | 3 | | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 28 | 28 | 89 | 27 | | | 4 | | 5 | Экономика, менеджмент и организация производства | |
| Блок 2.Практика | | | | | | | | | | 21 | 21 | 756 | 756 | 36 | 36 | 662 | 58 | | 6 | 6 | 9 | | | |
| Обязательная часть | | | | | | | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | 26 | 26 | 178 | 12 | | 6 | | | | | |

| Считать в плане | Индекс | Наименование | Блок/часть | Форма контроля | | | | | з.е. | | Часов в з.е. | Итого акад.часов | | | | | Курс 1 | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|--|-------------|----------------|----------|-------------|----|-----|------------|----------|--------------|------------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----------|------|-----|-----|-----|----|-----------|-----|----|
| | | | | Экзамен | Зачет | Зачет с оц. | КП | РГР | Экспертное | Факт | | Экспертное | По плану | Конт. раб. | СР | Конт роль | Семестр 1 | | | | | Семестр 2 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | з.е. | Лек | Лаб | Пр | СР | Конт роль | з.е. | Лек | Лаб | Пр | СР | Конт роль | | |
| Блок 1.Дисциплины (модули) | | | | | | | | | | | 90 | 90 | | 3240 | 3240 | 800 | 2017 | 423 | 30 | 108 | | 162 | 684 | 126 | 24 | 70 | | 126 | 569 | 99 |
| Обязательная часть | | | | | | | | | | | 43 | 43 | | 1548 | 1548 | 396 | 963 | 189 | 30 | 108 | | 162 | 684 | 126 | 9 | 28 | | 42 | 209 | 45 |
| + | Б1.О.01 | Деловой иностранный язык | Б1.О | 1 | 2 | | | | 6 | 6 | 36 | 216 | 216 | 32 | 139 | 45 | 4 | | 18 | 99 | 27 | 2 | | | 14 | 40 | 18 | | | |
| + | Б1.О.02 | Педагогика высшей школы | Б1.О | | 1 | | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 36 | 81 | 27 | 4 | 18 | | 18 | 81 | 27 | | | | | | | | |
| + | Б1.О.03 | Правовые аспекты инженерной деятельности | Б1.О | | 1 | | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 36 | 81 | 27 | 4 | 18 | | 18 | 81 | 27 | | | | | | | | |
| + | Б1.О.04 | Современные проблемы в металловедении | Б1.О | | 1 | | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 36 | 108 | | 4 | 18 | | 18 | 108 | | | | | | | | | |
| + | Б1.О.05 | Информационные технологии при проектировании технологических машин и оборудования | Б1.О | | 1 | | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 36 | 108 | | 4 | 18 | | 18 | 108 | | | | | | | | | |
| + | Б1.О.06 | Методология научных исследований | Б1.О | | | 1 | | | 5 | 5 | 36 | 180 | 180 | 54 | 108 | 18 | 5 | 18 | | 36 | 108 | 18 | | | | | | | | |
| + | Б1.О.07 | Промышленная экология | Б1.О | | 2 | | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 28 | 71 | 9 | | | | | | 3 | 14 | | 14 | 71 | 9 | | | |
| + | Б1.О.08 | Промышленная безопасность | Б1.О | | 2 | | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 28 | 98 | 18 | | | | | | 4 | 14 | | 14 | 98 | 18 | | | |
| + | Б1.О.09 | Экономика и управление на предприятии | Б1.О | 1 | | | | | 5 | 5 | 36 | 180 | 180 | 54 | 99 | 27 | 5 | 18 | | 36 | 99 | 27 | | | | | | | | |
| + | Б1.О.10 | Триботехника металлургических машин и агрегатов | Б1.О | | 3 | | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 56 | 70 | 18 | | | | | | | | | | | | | | |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | | | | 47 | 47 | | 1692 | 1692 | 404 | 1054 | 234 | | | | | | 15 | 42 | | 84 | 360 | 54 | |
| + | Б1.В.01 | Конструкция и расчет обогатительного оборудования | Б1.В | | | 2 | | 2 | 5 | 5 | 36 | 180 | 180 | 42 | 120 | 18 | | | | | | 5 | 14 | | 28 | 120 | 18 | | | |
| + | Б1.В.02 | Конструкция и расчет металлургического оборудования | Б1.В | 2 | | | | 2 | 6 | 6 | 36 | 216 | 216 | 42 | 156 | 18 | | | | | | 6 | 14 | | 28 | 156 | 18 | | | |
| + | Б1.В.03 | Конструкция и расчет оборудования цехов обработки давлением | Б1.В | 2 | 3 | | | 2 | 6 | 6 | 36 | 216 | 216 | 70 | 101 | 45 | | | | | | 4 | 14 | | 28 | 84 | 18 | | | |
| + | Б1.В.04 | Гидропривод и современное гидравлическое оборудование металлургических машин и агрегатов | Б1.В | | | 4 | 4 | | 5 | 5 | 36 | 180 | 180 | 48 | 114 | 18 | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.В.05 | Техническое обслуживание грузоподъемного оборудования металлургических цехов | Б1.В | | | 3 | | | 5 | 5 | 36 | 180 | 180 | 42 | 111 | 27 | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.В.06 | Технология монтажа и ремонта металлургического оборудования | Б1.В | | 3 | | | | 5 | 5 | 36 | 180 | 180 | 42 | 111 | 27 | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.В.ДВ.01 | Дисциплины (модули) по выбору 1(ДВ.1) | Б1.В | | 4 | | | | 5 | 5 | | 180 | 180 | 48 | 123 | 9 | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.В.ДВ.01.01 | Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с гидравлическим приводом | Б1.В | | 4 | | | | 5 | 5 | 36 | 180 | 180 | 48 | 123 | 9 | | | | | | | | | | | | | | |
| - | Б1.В.ДВ.01.02 | Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с пневматическим приводом | Б1.В | | 4 | | | | 5 | 5 | 36 | 180 | 180 | 48 | 123 | 9 | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.В.ДВ.02 | Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2) | Б1.В | 3 | | | | | 6 | 6 | | 216 | 216 | 42 | 129 | 45 | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.В.ДВ.02.01 | Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с электромеханическим приводом | Б1.В | 3 | | | | | 6 | 6 | 36 | 216 | 216 | 42 | 129 | 45 | | | | | | | | | | | | | | |
| - | Б1.В.ДВ.02.02 | Пневмоавтоматика и пневмопривод | Б1.В | 3 | | | | | 6 | 6 | 36 | 216 | 216 | 42 | 129 | 45 | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.В.ДВ.03 | Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3) | Б1.В | 3 | | | | | 4 | 4 | | 144 | 144 | 28 | 89 | 27 | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.В.ДВ.03.01 | Экономическая оценка технических и технологических решений при модернизации и ремонте металлургического оборудования | Б1.В | 3 | | | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 28 | 89 | 27 | | | | | | | | | | | | | | |
| - | Б1.В.ДВ.03.02 | Экономическая оценка капитальных вложений | Б1.В | 3 | | | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 28 | 89 | 27 | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок 2.Практика | | | | | | | | | | | 21 | 21 | | 756 | 756 | 36 | 662 | 58 | | | | | | 6 | | | 26 | 178 | 12 | |
| Обязательная часть | | | | | | | | | | | 6 | 6 | | 216 | 216 | 26 | 178 | 12 | | | | | | 6 | | | 26 | 178 | 12 | |

| Курс 2 | | | | | | | | | | | | Закрепленная кафедра | | - | |
|-----------|-----------|-----|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----|-----------|------------|-----------|----------------------|--|---------------------------|--|
| Семестр 3 | | | | | | Семестр 4 | | | | | | | | | |
| з.е. | Лек | Лаб | Пр | СР | Конт роль | з.е. | Лек | Лаб | Пр | СР | Конт роль | Код | Наименование | Компетенции | |
| 26 | 98 | | 140 | 527 | 171 | 10 | 32 | | 64 | 237 | 27 | | | | |
| 4 | 28 | | 28 | 70 | 18 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 1 | Философии, истории и иностранных языков | УК-4.2; УК-5.1 | |
| | | | | | | | | | | | | 1 | Философии, истории и иностранных языков | УК-3.2; УК-6.2; ОПК-14.3 | |
| | | | | | | | | | | | | 1 | Философии, истории и иностранных языков | УК-1.1; ОПК-2.1 | |
| | | | | | | | | | | | | 9 | Технологические машины и оборудование | ОПК-11.1 | |
| | | | | | | | | | | | | 9 | Технологические машины и оборудование | ОПК-9.1; ОПК-13.1 | |
| | | | | | | | | | | | | 1 | Философии, истории и иностранных языков | ОПК-1.2; ОПК-5.1; ОПК-6.1 | |
| | | | | | | | | | | | | 8 | Металлургия цветных металлов | ОПК-7.2; ОПК-10.2 | |
| | | | | | | | | | | | | 8 | Металлургия цветных металлов | ОПК-7.1; ОПК-10.1 | |
| | | | | | | | | | | | | 5 | Экономика, менеджмент и организация производства | УК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-8.1 | |
| 4 | 28 | | 28 | 70 | 18 | | | | | | | 9 | Технологические машины и оборудование | ОПК-4.1; ОПК-12.1 | |
| 22 | 70 | | 112 | 457 | 153 | 10 | 32 | | 64 | 237 | 27 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | 9 | Технологические машины и оборудование | ПК-4.2; ПК-5.2 | |
| | | | | | | | | | | | | 9 | Технологические машины и оборудование | ПК-4.2; ПК-5.2 | |
| 2 | 14 | | 14 | 17 | 27 | | | | | | | 9 | Технологические машины и оборудование | ПК-4.2; ПК-5.2 | |
| | | | | | | 5 | 16 | | 32 | 114 | 18 | 9 | Технологические машины и оборудование | ПК-3.2; ПК-4.3 | |
| 5 | 14 | | 28 | 111 | 27 | | | | | | | 9 | Технологические машины и оборудование | ПК-1.3; ПК-3.3 | |
| 5 | 14 | | 28 | 111 | 27 | | | | | | | 9 | Технологические машины и оборудование | ПК-1.5; ПК-2.3 | |
| | | | | | | 5 | 16 | | 32 | 123 | 9 | | | ПК-3.4; ПК-4.3 | |
| | | | | | | 5 | 16 | | 32 | 123 | 9 | 9 | Технологические машины и оборудование | ПК-3.4; ПК-4.3 | |
| | | | | | | 5 | 16 | | 32 | 123 | 9 | 9 | Технологические машины и оборудование | ПК-3.4; ПК-4.3 | |
| 6 | 14 | | 28 | 129 | 45 | | | | | | | | | ПК-1.2; ПК-3.5 | |
| 6 | 14 | | 28 | 129 | 45 | | | | | | | 9 | Технологические машины и оборудование | ПК-1.2; ПК-3.5 | |
| 6 | 14 | | 28 | 129 | 45 | | | | | | | 9 | Технологические машины и оборудование | ПК-1.2; ПК-3.5 | |
| 4 | 14 | | 14 | 89 | 27 | | | | | | | | | ПК-2.4; ПК-3.6 | |
| 4 | 14 | | 14 | 89 | 27 | | | | | | | 5 | Экономика, менеджмент и организация производства | ПК-2.4; ПК-3.6 | |
| 4 | 14 | | 14 | 89 | 27 | | | | | | | 5 | Экономика, менеджмент и организация производства | ПК-2.4; ПК-3.6 | |
| 6 | | | 4 | 184 | 28 | 9 | | | 6 | 300 | 18 | | | | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|------------|--|-----|
| УК-1 | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК |
| УК-1.1 | Осуществляет поиск, критический анализ и синтез информации, необходимой для решения поставленных задач | - |
| Б1.О.03 | Правовые аспекты инженерной деятельности | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-1.2 | Способен осуществлять критический анализ, используя правила и механизмы системного подхода, теоретические основы промышленного маркетинга | - |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.В.02 | Промышленный маркетинг | |
| УК-1.3 | Выбирает способы обоснования решения проблемной ситуации | - |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-2 | Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | УК |
| УК-2.1 | Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение | - |
| Б1.О.09 | Экономика и управление на предприятии | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-2.2 | Контролирует реализацию и оценивает эффективность реализации проекта | - |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-3 | Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | УК |
| УК-3.1 | Демонстрирует навыки создания благоприятной обстановки в коллективе. | - |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-3.2 | Применяет правила командной работы и мотивацию членов команды в соответствии с поставленной целью | - |
| Б1.О.02 | Педагогика высшей школы | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-3.3 | Оценивает эффективность работы команды, выбирает стратегию формирования команды и контролирует реализации стратегического плана | - |
| Б2.О.02(У) | Учебная практика. Педагогическая практика | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, 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 | Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в ходе профессионального взаимодействия | - |
| Б2.О.02(У) | Учебная практика. Педагогическая практика | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-4.2 | Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке | - |
| Б1.О.01 | Деловой иностранный язык | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|------------|--|-----|
| УК-4.3 | Использует информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки и представления информации и составляет корректный перевод академических и профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ | - |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-5 | Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия | УК |
| УК-5.1 | Выявляет особенности коммуникации не менее чем на одном иностранном языке в процессе межкультурного взаимодействия | - |
| Б1.О.01 | Деловой иностранный язык | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-5.2 | Выбирает способы поведения в поликультурном коллективе при конфликтной ситуации с учетом требований законодательства | - |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-6 | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | УК |
| УК-6.1 | Демонстрирует навыки определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | - |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-6.2 | Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста, а также выбирает технологии целеполагания и целедостижения для постановки целей личностного развития и профессионального роста | - |
| Б1.О.02 | Педагогика высшей школы | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-6.3 | Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного профессионального опыта | - |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-1 | Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования; | ОПК |
| ОПК-1.1 | Демонстрирует навыки обоснования применения новейших разработок в области металлургии | - |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-1.2 | Способен выполнять экспериментальные исследования на современном уровне и анализировать их результаты | - |
| Б1.О.06 | Методология научных исследований | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-1.3 | Способен в рамках производственной деятельности моделировать технологические процессы с учетом экономических факторов | - |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-2 | Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса; | ОПК |
| ОПК-2.1 | Выполняет правовую экспертизу технической документации с учетом нормативных документов | - |
| Б1.О.03 | Правовые аспекты инженерной деятельности | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|------------|--|-----|
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-2.2 | Выполняет техническую экспертизу проектной документации с учетом нормативных документов | - |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-3 | Способен организовывать работу коллективов исполнителей; принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений; определять порядок выполнения работ, организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов; | ОПК |
| ОПК-3.1 | Определяет порядок выполнения работ, организывает работы по повышению эффективности и надежности технологических машин и оборудования | - |
| Б1.О.09 | Экономика и управление на предприятии | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-3.2 | Способен организовывать в подразделении работы по совершенствованию, модернизации и унификации выпускаемых изделий и их элементов, разработке проектов стандартов и сертификатов, обеспечивать адаптацию современных версий систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов | - |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-4 | Способен разрабатывать методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание узлов и деталей машин; | ОПК |
| ОПК-4.1 | Определяет состав и структуру методических и нормативных документов при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание и эксплуатацию узлов и деталей машин | - |
| Б1.О.10 | Триботехника металлургических машин и агрегатов | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-4.2 | Разрабатывает методические и нормативные документы при реализации разработанных проектов и программ, направленных на создание и эксплуатацию узлов и деталей машин | - |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-5 | Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов; | ОПК |
| ОПК-5.1 | Способен выбирать соответствующие аналитические и численные методы при создании математических моделей машин | - |
| Б1.О.06 | Методология научных исследований | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-5.2 | Использует аналитические и численные методы для достижения необходимых результатов | - |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-6 | Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности; | ОПК |
| ОПК-6.1 | Анализирует эффективность достоверность и полноту информационных ресурсов при поиске актуальной технической информации | - |
| Б1.О.06 | Методология научных исследований | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|------------|---|-----|
| ОПК-6.2 | Эффективно использует информационно-коммуникационные технологии для поиска информации в соответствии с поставленной задачей | - |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-7 | Способен разрабатывать современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении; | ОПК |
| ОПК-7.1 | Способен разрабатывать современные безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении | - |
| Б1.О.08 | Промышленная безопасность | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-7.2 | Способен выполнять поиск оптимальных экологичных решений для использования сырьевых и энергетических ресурсов | - |
| Б1.О.07 | Промышленная экология | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-7.3 | Способен разрабатывать план мероприятий для реализации экологичных и безопасных методов использования сырьевых и энергетических ресурсов | - |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-8 | Способен разрабатывать методику анализа затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений; | ОПК |
| ОПК-8.1 | Способен использовать существующие методики для расчета затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений | - |
| Б1.О.09 | Экономика и управление на предприятии | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-8.2 | Использует наиболее эффективную методику для расчета затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений | - |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-9 | Способен разрабатывать новое технологическое оборудование; | ОПК |
| ОПК-9.1 | Способен использовать информационные технологии при проектировании нового технологического оборудования | - |
| Б1.О.05 | Информационные технологии при проектировании технологических машин и оборудования | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-9.2 | Способен проектировать и модернизировать новое технологическое оборудование с использованием информационных технологий | - |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-10 | Способен разрабатывать методики обеспечения производственной и экологической безопасности на рабочих местах; | ОПК |
| ОПК-10.1 | Способен разрабатывать методики обеспечения производственной безопасности на рабочих местах | - |
| Б1.О.08 | Промышленная безопасность | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-10.2 | Способен разрабатывать методики обеспечения экологической безопасности на рабочих местах | - |
| Б1.О.07 | Промышленная экология | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|------------|--|-----|
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-10.3 | Способен обеспечить производственную и экологическую безопасность на производстве | - |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-11 | Способен разрабатывать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании; | ОПК |
| ОПК-11.1 | Способен анализировать результаты стандартных физико-механических и технологических свойств материалов, используемых в технологических машинах и оборудовании, с целью их рационального выбора. | - |
| Б1.О.04 | Современные проблемы в металловедении | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-11.2 | Способен использовать и анализировать методы исследования физико-механических и технологических свойств материалов и на основе этих свойств осуществлять выбор материалов для использования их при изготовлении деталей технологических машин и оборудования | - |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-12 | Способен разрабатывать современные методы исследования технологических машин и оборудования, оценивать и представлять результаты выполненной работы; | ОПК |
| ОПК-12.1 | Применяет и оценивает современные методы исследования технологических машин и оборудования | - |
| Б1.О.10 | Триботехника металлургических машин и агрегатов | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-12.2 | Использует современные методы исследования работоспособности технологических машин и оборудования, представлять результаты исследований | - |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-13 | Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования, алгоритмы моделирования их работы и испытания их работоспособности; | ОПК |
| ОПК-13.1 | Применяет цифровые программы автоматизированного проектирования для создания и оценки работоспособности технологических машин и оборудования | - |
| Б1.О.05 | Информационные технологии при проектировании технологических машин и оборудования | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-13.2 | Способен осуществлять проектировочные и проверочные расчеты для проведения оценки работоспособности деталей и узлов технологических машин и оборудования с использованием современных цифровых программ | - |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-14 | Способен организовывать и осуществлять профессиональную подготовку по образовательным программам в области машиностроения. | ОПК |
| ОПК-14.1 | Демонстрирует навыки организации профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения | - |
| Б2.О.02(У) | Учебная практика. Педагогическая практика | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-14.2 | Демонстрирует навыки организации профессиональной подготовки | - |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|-------------------------------|---|-----|
| ОПК-14.3 | Знает основные принципы организации профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения | - |
| Б1.О.02 | Педагогика высшей школы | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-14.4 | Способен формировать методические материалы для проведения профессиональной подготовки по образовательным программам в области машиностроения. | - |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| Тип задач проф. деятельности: | производственно-технологический | |
| ПК-3 | Способен принимать участие в организации и работе технических служб по ремонту, эксплуатации модернизации и проектировании металлургического оборудования | ПК |
| ПК-3.1 | Демонстрирует навыки разработки планов по ремонту и модернизации оборудования и в реализации этих планов | - |
| Б2.В.01(П) | Производственная практика. Эксплуатационная практика | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-3.2 | Участствует в работах по проектированию гидравлического оборудования металлургических машин и агрегатов | - |
| Б1.В.04 | Гидропривод и современное гидравлическое оборудование металлургических машин и агрегатов | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-3.3 | Организует работу технических служб по эксплуатации, ремонту и модернизации оборудования металлургических цехов | - |
| Б1.В.05 | Техническое обслуживание грузоподъемного оборудования металлургических цехов | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-3.4 | Осуществляет эксплуатацию и ремонт металлургических машин с различными приводами | - |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с гидравлическим приводом | |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с пневматическим приводом | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-3.5 | Принимает участие в модернизации и проектировании металлургического оборудования с пневмоприводом и электромеханическим приводом | - |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с электромеханическим приводом | |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Пневмоавтоматика и пневмопривод | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-3.6 | Способен провести экономическую оценку затрат на техническое обслуживание металлургического оборудования | - |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Экономическая оценка технических и технологических решений при модернизации и ремонте металлургического оборудования | |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Экономическая оценка капитальных вложений | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-3.7 | Демонстрирует навыки разработки планов по ремонту и модернизации оборудования и в реализации этих планов | - |
| Б2.В.02(Пд) | Производственная практика. Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-3.8 | Принимает участие в модернизации и проектировании металлургического оборудования | - |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|-------------------------------|--|-----|
| ПК-4 | Способен оценивать техническое состояние, выявлять и устранять неисправности в работе металлургического оборудования с гидравлическим, пневматическим и электромеханическим приводами, задействованными в технологическом процессе | ПК |
| ПК-4.1 | Демонстрирует навыки выявления и оценки неисправностей в работе металлургического оборудования | - |
| Б2.В.02(Пд) | Производственная практика. Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.В.01 | Техническая диагностика и обследование технологических машин и оборудования | |
| ПК-4.2 | Выявляет неисправности и оценивает техническое состояние металлургического оборудования посредством расчетов | - |
| Б1.В.01 | Конструкция и расчет обогатительного оборудования | |
| Б1.В.02 | Конструкция и расчет металлургического оборудования | |
| Б1.В.03 | Конструкция и расчет оборудования цехов обработки давлением | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-4.3 | Оценивает техническое состояние металлургического оборудования с различными приводами | - |
| Б1.В.04 | Гидропривод и современное гидравлическое оборудование металлургических машин и агрегатов | |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с гидравлическим приводом | |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с пневматическим приводом | |
| Б2.В.01(П) | Производственная практика. Эксплуатационная практика | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-5 | Способен разрабатывать технические задания на проектирование, модернизацию, ремонт технологических машин, приводов и нестандартного оборудования | ПК |
| ПК-5.1 | Демонстрирует навыки умения разработки планов по ремонту и модернизации оборудования | - |
| Б2.В.01(П) | Производственная практика. Эксплуатационная практика | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-5.2 | Осуществляет разработку технических заданий на проектирование, модернизацию технологических машин и их приводов | - |
| Б1.В.01 | Конструкция и расчет обогатительного оборудования | |
| Б1.В.02 | Конструкция и расчет металлургического оборудования | |
| Б1.В.03 | Конструкция и расчет оборудования цехов обработки давлением | |
| Б2.В.02(Пд) | Производственная практика. Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| Тип задач проф. деятельности: | организационно-управленческий | |
| ПК-1 | Способен участвовать в организации мероприятий по проведению технического обслуживания и ремонта технологического оборудования в подразделениях металлургического производства соблюдая правила охраны труда, промышленной и пожарной безопасности | ПК |
| ПК-1.1 | Демонстрирует навыки составления планов проведения технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и их проведения | - |
| Б2.В.01(П) | Производственная практика. Эксплуатационная практика | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|---------------|--|-----|
| ПК-1.2 | Способен проводить техническое обслуживание и ремонт пневмоавтоматики, пневмопривода и электромеханического привода металлургических машин и агрегатов | - |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с электромеханическим приводом | |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Пневмоавтоматика и пневмопривод | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-1.3 | Способен организовывать мероприятия по проведению технического обслуживания и ремонта оборудования, соблюдая правила охраны труда, промышленной и пожарной безопасности | - |
| Б1.В.05 | Техническое обслуживание грузоподъемного оборудования металлургических цехов | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-1.5 | Определяет мероприятия по монтажу и ремонту металлургического оборудования с учетом правил охраны труда, промышленной и пожарной безопасности | - |
| Б1.В.06 | Технология монтажа и ремонта металлургического оборудования | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-1.6 | Демонстрирует понимание процессов проведения технического обслуживания и ремонта технологического оборудования | - |
| Б2.В.02(Пд) | Производственная практика. Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-2 | Способен оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, модернизации, ремонтов технологического оборудования с гидравлическим, пневматическим и электромеханическим приводами | ПК |
| ПК-2.1 | Демонстрирует навыки выявления не эффективных процессов, протекающих при проектировании, модернизации, ремонтах технологического оборудования | - |
| Б2.В.01(П) | Производственная практика. Эксплуатационная практика | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-2.3 | Выбирает технологию ремонта и монтажа металлургического оборудования с учетом технико-экономической эффективности | - |
| Б1.В.06 | Технология монтажа и ремонта металлургического оборудования | |
| Б2.В.02(Пд) | Производственная практика. Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-2.4 | Оценивает экономическую целесообразность капитальных вложений на модернизацию и ремонт технологического оборудования | - |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Экономическая оценка технических и технологических решений при модернизации и ремонте металлургического оборудования | |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Экономическая оценка капитальных вложений | |
| Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | |

| Индекс | лок/ час | Наименование | Каф | 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; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5 |
| 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; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14 |
| Б1.О.01 | Б1.О | Деловой иностранный язык | 1 | УК-4.2; УК-5.1 |
| Б1.О.02 | Б1.О | Педагогика высшей школы | 1 | УК-3.2; УК-6.2; ОПК-14.3 |
| Б1.О.03 | Б1.О | Правовые аспекты инженерной деятельности | 1 | УК-1.1; ОПК-2.1 |
| Б1.О.04 | Б1.О | Современные проблемы в металловедении | 9 | ОПК-11.1 |
| Б1.О.05 | Б1.О | Информационные технологии при проектировании технологических машин и оборуд | 9 | ОПК-9.1; ОПК-13.1 |
| Б1.О.06 | Б1.О | Методология научных исследований | 1 | ОПК-1.2; ОПК-5.1; ОПК-6.1 |
| Б1.О.07 | Б1.О | Промышленная экология | 8 | ОПК-7.2; ОПК-10.2 |
| Б1.О.08 | Б1.О | Промышленная безопасность | 8 | ОПК-7.1; ОПК-10.1 |
| Б1.О.09 | Б1.О | Экономика и управление на предприятии | 5 | УК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-8.1 |
| Б1.О.10 | Б1.О | Триботехника металлургических машин и агрегат | 9 | ОПК-4.1; ОПК-12.1 |
| Б1.В | | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5 |
| Б1.В.01 | Б1.В | Конструкция и расчет обогатительного оборудова | 9 | ПК-4.2; ПК-5.2 |
| Б1.В.02 | Б1.В | Конструкция и расчет металлургического оборудования | 9 | ПК-4.2; ПК-5.2 |
| Б1.В.03 | Б1.В | Конструкция и расчет оборудования цехов обработки давлением | 9 | ПК-4.2; ПК-5.2 |
| Б1.В.04 | Б1.В | Гидропривод и современное гидравлическое оборудование металлургических машин и агрегат | 9 | ПК-3.2; ПК-4.3 |
| Б1.В.05 | Б1.В | Техническое обслуживание грузоподъемного оборудования металлургических цехов | 9 | ПК-1.3; ПК-3.3 |
| Б1.В.06 | Б1.В | Технология монтажа и ремонта металлургического оборудования | 9 | ПК-1.5; ПК-2.3 |
| Б1.В.ДВ.01 | Б1.В | Дисциплины (модули) по выбору 1(ДВ.1) | | ПК-3.4; ПК-4.3 |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Б1.В | Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с гидравлическим приводом | 9 | ПК-3.4; ПК-4.3 |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Б1.В | Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с пневматическим приводом | 9 | ПК-3.4; ПК-4.3 |
| Б1.В.ДВ.02 | Б1.В | Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2) | | ПК-1.2; ПК-3.5 |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Б1.В | Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с электромеханическим приводом | 9 | ПК-1.2; ПК-3.5 |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Б1.В | Пневмоавтоматика и пневмопривод | 9 | ПК-1.2; ПК-3.5 |
| Б1.В.ДВ.03 | Б1.В | Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3) | | ПК-2.4; ПК-3.6 |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Б1.В | Экономическая оценка технических и технологических решений при модернизации и ремонте металлургического оборудования | 5 | ПК-2.4; ПК-3.6 |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Б1.В | Экономическая оценка капитальных вложений | 5 | ПК-2.4; ПК-3.6 |

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры 'маг.-очн.15.04.02_ММм-2021.plx', код направления 15.04.02, год начала подготовки 2021

| Индекс | лок/ час | Наименование | Каф | Формируемые компетенции |
|-------------|----------|--|-----|---|
| Б2 | | Практика | | УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5 |
| Б2.О | | Обязательная часть | | УК-3; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-14 |
| Б2.О.01(У) | Б2.О | Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | 9 | УК-3.1; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-14.2 |
| Б2.О.02(У) | Б2.О | Учебная практика. Педагогическая практика | 9 | УК-3.3; УК-4.1; ОПК-14.1 |
| Б2.В | | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5 |
| Б2.В.01(П) | Б2.В | Производственная практика. Эксплуатационная практика | 9 | ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.3; ПК-5.1 |
| Б2.В.02(Пд) | Б2.В | Производственная практика. Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа | 9 | ПК-1.6; ПК-2.3; ПК-3.7; ПК-4.1; ПК-5.2 |
| 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; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5 |
| Б3.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; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5 |
| Б3.О.01 | Б3.О | Государственная итоговая аттестация | | |
| Б3.О.02(Д) | Б3.О | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | 9 | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5 |
| ФТД | | Факультативные дисциплины | | УК-1; ПК-4 |
| ФТД.В | | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | УК-1; ПК-4 |
| ФТД.В.01 | ФТД.В | Техническая диагностика и обследование технологических машин и оборудования | 9 | ПК-4.1 |
| ФТД.В.02 | ФТД.В | Промышленный маркетинг | 5 | УК-1.2 |
| К.М | | Комплексные модули | | |
| К.М.01 | К.М | Модуль 1 | | |

| Индекс | Наименование | Компетенции | Требования к образованию |
|--------|---|------------------------------|---|
| 27 | МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО | | |
| 27.091 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТАМ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5 | |
| С | Координация проведения технического обслуживания и ремонта технологического оборудования в подразделениях металлургического производства | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5 | Высшее образование - магистратура, специалитет |
| С/01.7 | Определение организационных и технических мер по проведению технического обслуживания и ремонта технологического оборудования в подразделениях металлургического производства | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5 | |
| ТД.7 | Определение порядка технического обслуживания металлургического оборудования | ПК-1; ПК-3; ПК-5 | |
| ТД.13 | Анализ причин выхода из строя металлургического оборудования | ПК-2; ПК-4 | |
| ТД.22 | Разработка мероприятий по повышению эффективности функционирования гидравлических и централизованных систем жидкой и густой смазки металлургического оборудования | ПК-2; ПК-3; ПК-4 | |
| У.4 | Учитывать особенности производства при составлении графиков технического обслуживания и ремонта металлургического оборудования | ПК-2; ПК-3; ПК-5 | |
| У.11 | Координировать деятельность ремонтных служб и машиностроительного подразделения организации | ПК-1; ПК-3; ПК-4 | |
| У.15 | Контролировать соблюдение установленного регламента технического обслуживания и текущего и капитального ремонта металлургического оборудования | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4 | |
| Зн.4 | Организация ремонтной службы в организации, порядок и методы планирования и производства ремонтных работ | ПК-1; ПК-3; ПК-4 | |
| Зн.15 | Проект производства ремонтных работ на металлургическом оборудовании | ПК-2; ПК-5 | |
| Зн.22 | Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в подразделениях металлургического производства | ПК-1 | |
| 28 | ПРОИЗВОДСТВО МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ | | |
| 28.006 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ТЯЖЕЛОМ МАШИНОСТРОЕНИИ | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5 | |
| В | Оптимизация производственных процессов в механосборочных цехах тяжелого машиностроения | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5 | Высшее образование - магистратура или специалитет Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации |
| В/02.7 | Разработка программы повышения эффективности и оптимизации работы механообрабатывающего цеха тяжелого машиностроения | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-5 | |
| ТД.5 | Создание системы бесперебойного обслуживания производства механообрабатывающего цеха тяжелого машиностроения | ПК-1; ПК-2; ПК-3 | |
| ТД.6 | Разработка схем эффективного управления подразделениями механообрабатывающего цеха тяжелого машиностроения | ПК-1; ПК-2; ПК-3 | |

| Индекс | Наименование | Компетенции | Требования к образованию |
|--------|---|------------------|--------------------------|
| ТД.10 | Разработка предложений по повышению эффективности работы механообрабатывающего цеха тяжелого машиностроения | ПК-5 | |
| У.14 | Составлять планы-графики по внедрению мероприятий по повышению эффективности производственных процессов в механообрабатывающем цеху тяжелого машиностроения | ПК-1; ПК-2; ПК-3 | |
| Зн.1 | Единая система конструкторской документации | ПК-2; ПК-5 | |
| Зн.5 | Основные схемы управления производственными подразделениями | ПК-1; ПК-3 | |
| Зн.6 | Методика проектирования производственных участков и цехов | ПК-2; ПК-5 | |

| Индекс | Содержание |
|-------------------------------|--|
| Тип задач проф. деятельности: | производственно-технологический |
| ПК-3 | Способен принимать участие в организации и работе технических служб по ремонту, эксплуатации модернизации и проектировании металлургического оборудования |
| 27.091 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТАМ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ |
| С | Координация проведения технического обслуживания и ремонта технологического оборудования в подразделениях металлургического производства |
| С/01.7 | Определение организационных и технических мер по проведению технического обслуживания и ремонта технологического оборудования в подразделениях металлургического производства |
| ТД.7 | Определение порядка технического обслуживания металлургического оборудования |
| ТД.22 | Разработка мероприятий по повышению эффективности функционирования гидравлических и централизованных систем жидкой и густой смазки металлургического оборудования |
| У.4 | Учитывать особенности производства при составлении графиков технического обслуживания и ремонта металлургического оборудования |
| У.11 | Координировать деятельность ремонтных служб и машиностроительного подразделения организации |
| У.15 | Контролировать соблюдение установленного регламента технического обслуживания и текущего и капитального ремонта металлургического оборудования |
| Зн.4 | Организация ремонтной службы в организации, порядок и методы планирования и производства ремонтных работ |
| 28.006 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ТЯЖЕЛОМ МАШИНОСТРОЕНИИ |
| В | Оптимизация производственных процессов в механосборочных цехах тяжелого машиностроения |
| В/02.7 | Разработка программы повышения эффективности и оптимизации работы механообрабатывающего цеха тяжелого машиностроения |
| ТД.5 | Создание системы бесперебойного обслуживания производства механообрабатывающего цеха тяжелого машиностроения |
| ТД.6 | Разработка схем эффективного управления подразделениями механообрабатывающего цеха тяжелого машиностроения |
| У.14 | Составлять планы-графики по внедрению мероприятий по повышению эффективности производственных процессов в механообрабатывающем цеху тяжелого машиностроения |
| Зн.5 | Основные схемы управления производственными подразделениями |
| ПК-4 | Способен оценивать техническое состояние, выявлять и устранять неисправности в работе металлургического оборудования с гидравлическим, пневматическим и электромеханическим приводами, задействованными в технологическом процессе |
| 27.091 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТАМ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ |
| С | Координация проведения технического обслуживания и ремонта технологического оборудования в подразделениях металлургического производства |
| С/01.7 | Определение организационных и технических мер по проведению технического обслуживания и ремонта технологического оборудования в подразделениях металлургического производства |
| ТД.13 | Анализ причин выхода из строя металлургического оборудования |
| ТД.22 | Разработка мероприятий по повышению эффективности функционирования гидравлических и централизованных систем жидкой и густой смазки металлургического оборудования |
| У.11 | Координировать деятельность ремонтных служб и машиностроительного подразделения организации |
| У.15 | Контролировать соблюдение установленного регламента технического обслуживания и текущего и капитального ремонта металлургического оборудования |
| Зн.4 | Организация ремонтной службы в организации, порядок и методы планирования и производства ремонтных работ |
| ПК-5 | Способен разрабатывать технические задания на проектирование, модернизацию, ремонт технологических машин, приводов и нестандартного оборудования |
| 27.091 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТАМ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ |

| Индекс | Содержание |
|-------------------------------|--|
| С | Координация проведения технического обслуживания и ремонта технологического оборудования в подразделениях металлургического производства |
| С/01.7 | Определение организационных и технических мер по проведению технического обслуживания и ремонта технологического оборудования в подразделениях металлургического производства |
| ТД.7 | Определение порядка технического обслуживания металлургического оборудования |
| У.4 | Учитывать особенности производства при составлении графиков технического обслуживания и ремонта металлургического оборудования |
| Зн.15 | Проект производства ремонтных работ на металлургическом оборудовании |
| 28.006 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ТЯЖЕЛОМ МАШИНОСТРОЕНИИ |
| В | Оптимизация производственных процессов в механосборочных цехах тяжелого машиностроения |
| В/02.7 | Разработка программы повышения эффективности и оптимизации работы механообрабатывающего цеха тяжелого машиностроения |
| ТД.10 | Разработка предложений по повышению эффективности работы механообрабатывающего цеха тяжелого машиностроения |
| Зн.1 | Единая система конструкторской документации |
| Зн.6 | Методика проектирования производственных участков и цехов |
| Тип задач проф. деятельности: | организационно-управленческий |
| ПК-1 | Способен участвовать в организации мероприятий по проведению технического обслуживания и ремонта технологического оборудования в подразделениях металлургического производства соблюдая правила охраны труда, промышленной и пожарной безопасности |
| 27.091 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТАМ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ |
| С | Координация проведения технического обслуживания и ремонта технологического оборудования в подразделениях металлургического производства |
| С/01.7 | Определение организационных и технических мер по проведению технического обслуживания и ремонта технологического оборудования в подразделениях металлургического производства |
| ТД.7 | Определение порядка технического обслуживания металлургического оборудования |
| У.11 | Координировать деятельность ремонтных служб и машиностроительного подразделения организации |
| У.15 | Контролировать соблюдение установленного регламента технического обслуживания и текущего и капитального ремонта металлургического оборудования |
| Зн.4 | Организация ремонтной службы в организации, порядок и методы планирования и производства ремонтных работ |
| Зн.22 | Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности в подразделениях металлургического производства |
| 28.006 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ТЯЖЕЛОМ МАШИНОСТРОЕНИИ |
| В | Оптимизация производственных процессов в механосборочных цехах тяжелого машиностроения |
| В/02.7 | Разработка программы повышения эффективности и оптимизации работы механообрабатывающего цеха тяжелого машиностроения |
| ТД.5 | Создание системы бесперебойного обслуживания производства механообрабатывающего цеха тяжелого машиностроения |
| ТД.6 | Разработка схем эффективного управления подразделениями механообрабатывающего цеха тяжелого машиностроения |
| У.14 | Составлять планы-графики по внедрению мероприятий по повышению эффективности производственных процессов в механообрабатывающем цеху тяжелого машиностроения |
| Зн.5 | Основные схемы управления производственными подразделениями |
| ПК-2 | Способен оценивать технико-экономическую эффективность проектирования, модернизации, ремонтов технологического оборудования с гидравлическим, пневматическим и электромеханическим приводами |
| 27.091 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТАМ В МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ |
| С | Координация проведения технического обслуживания и ремонта технологического оборудования в подразделениях металлургического производства |

| Индекс | Содержание |
|--------|---|
| C/01.7 | Определение организационных и технических мер по проведению технического обслуживания и ремонта технологического оборудования в подразделениях металлургического производства |
| ТД.13 | Анализ причин выхода из строя металлургического оборудования |
| ТД.22 | Разработка мероприятий по повышению эффективности функционирования гидравлических и централизованных систем жидкой и густой смазки металлургического оборудования |
| У.4 | Учитывать особенности производства при составлении графиков технического обслуживания и ремонта металлургического оборудования |
| У.15 | Контролировать соблюдение установленного регламента технического обслуживания и текущего и капитального ремонта металлургического оборудования |
| Зн.15 | Проект производства ремонтных работ на металлургическом оборудовании |
| 28.006 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ОПТИМИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ТЯЖЕЛОМ МАШИНОСТРОЕНИИ |
| В | Оптимизация производственных процессов в механосборочных цехах тяжелого машиностроения |
| В/02.7 | Разработка программы повышения эффективности и оптимизации работы механообрабатывающего цеха тяжелого машиностроения |
| ТД.5 | Создание системы бесперебойного обслуживания производства механообрабатывающего цеха тяжелого машиностроения |
| ТД.6 | Разработка схем эффективного управления подразделениями механообрабатывающего цеха тяжелого машиностроения |
| У.14 | Составлять планы-графики по внедрению мероприятий по повышению эффективности производственных процессов в механообрабатывающем цеху тяжелого машиностроения |
| Зн.1 | Единая система конструкторской документации |
| Зн.6 | Методика проектирования производственных участков и цехов |

| № | Индекс | Наименование | Блок/часть | Семестр 1 | | | | | | | | | | Семестр 2 | | | | | | | | | | Итого за курс | | | | | | | | | | Каф. | Семестр | |
|--|------------|---|------------|-----------------|---------------------|------------|------------|-----|------------|------------|------------|-----------|--------------------|---------------------------|---------------------|------------|-----------|-----|------------|------------|-----------|-----------|--------------------|------------------------------|-------------|-------------|-------------|----|------------|-------------|------------|-----------|----------------|------|---------|-------|
| | | | | Контроль | Академических часов | | | | | | | з.е. | Неделя | Контроль | Академических часов | | | | | | | з.е. | Неделя | Академических часов | | | | | | | з.е. | Неделя | | | | |
| | | | | | Всего | Кон такт. | Лек | Лаб | Пр | СР | Контр оль | | | | Всего | Кон такт. | Лек | Лаб | Пр | СР | Контр оль | | | Всего | Кон такт. | Лек | Лаб | Пр | СР | Контр оль | | | Всего | | | |
| ИТОГО (с факультативами) | | | | | 1080 | | | | | | | 30 | 20 1/6 | | 1080 | | | | | | | 30 | 19 5/6 | | 2160 | | | | | | | 60 | 40 | | | |
| ИТОГО по ОП (без факультативов) | | | | | 1080 | | | | | | 30 | | | | 1080 | | | | | | | 30 | | | | 2160 | | | | | 60 | | | | | |
| УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед) | | ОП, факультативы (в период ТО) | | 53 | | | | | | | | | | | 54.7 | | | | | | | | | | 53.9 | | | | | | | | | | | |
| | | ОП, факультативы (в период экз. сес.) | | 58.2 | | | | | | | | | | | | 54 | | | | | | | | | | 56.1 | | | | | | | | | | |
| | | Аудиторная нагрузка | | 15 | | | | | | | | | | | | 14 | | | | | | | | | | | 14.5 | | | | | | | | | |
| | | Контактная работа | | 15 | | | | | | | | | | | | 14 | | | | | | | | | | | 14.5 | | | | | | | | | |
| ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) | | | | | 1080 | 270 | 108 | | 162 | 684 | 126 | 30 | ТО: 18 Э: 2 1/6 | | 864 | 196 | 70 | | 126 | 569 | 99 | 24 | ТО: 14 Э: 1 5/6 | | 1944 | 466 | 178 | | 288 | 1253 | 225 | 54 | ТО: 32 Э: 4 | | | |
| 1 | Б1.О.01 | Деловой иностранный язык | Б1.О | Эк | 144 | 18 | | | 18 | 99 | 27 | 4 | | За | 72 | 14 | | | 14 | 40 | 18 | 2 | | Эк За | 216 | 32 | | | 32 | 139 | 45 | 6 | | 1 | 12 | |
| 2 | Б1.О.02 | Педагогика высшей школы | Б1.О | За | 144 | 36 | 18 | | 18 | 81 | 27 | 4 | | | | | | | | | | | | За | 144 | 36 | 18 | | 18 | 81 | 27 | 4 | | 1 | 1 | |
| 3 | Б1.О.03 | Правовые аспекты инженерной деятельности | Б1.О | За | 144 | 36 | 18 | | 18 | 81 | 27 | 4 | | | | | | | | | | | | За | 144 | 36 | 18 | | 18 | 81 | 27 | 4 | | 1 | 1 | |
| 4 | Б1.О.04 | Современные проблемы в металловедении | Б1.О | За | 144 | 36 | 18 | | 18 | 108 | | 4 | | | | | | | | | | | | За | 144 | 36 | 18 | | 18 | 108 | | 4 | | 9 | 1 | |
| 5 | Б1.О.05 | Информационные технологии при проектировании технологических машин и оборудования | Б1.О | За | 144 | 36 | 18 | | 18 | 108 | | 4 | | | | | | | | | | | | За | 144 | 36 | 18 | | 18 | 108 | | 4 | | 9 | 1 | |
| 6 | Б1.О.06 | Методология научных исследований | Б1.О | ЗаО | 180 | 54 | 18 | | 36 | 108 | 18 | 5 | | | | | | | | | | | | ЗаО | 180 | 54 | 18 | | 36 | 108 | 18 | 5 | | 1 | 1 | |
| 7 | Б1.О.07 | Промышленная экология | Б1.О | | | | | | | | | | | За | 108 | 28 | 14 | | 14 | 71 | 9 | 3 | | За | 108 | 28 | 14 | | 14 | 71 | 9 | 3 | | 8 | 2 | |
| 8 | Б1.О.08 | Промышленная безопасность | Б1.О | | | | | | | | | | | За | 144 | 28 | 14 | | 14 | 98 | 18 | 4 | | За | 144 | 28 | 14 | | 14 | 98 | 18 | 4 | | 8 | 2 | |
| 9 | Б1.О.09 | Экономика и управление на предприятии | Б1.О | Эк | 180 | 54 | 18 | | 36 | 99 | 27 | 5 | | | | | | | | | | | | Эк | 180 | 54 | 18 | | 36 | 99 | 27 | 5 | | 5 | 1 | |
| 10 | Б1.В.01 | Конструкция и расчет обогатительного оборудования | Б1.В | | | | | | | | | | | ЗаО РГР | 180 | 42 | 14 | | 28 | 120 | 18 | 5 | | ЗаО РГР | 180 | 42 | 14 | | 28 | 120 | 18 | 5 | | 9 | 2 | |
| 11 | Б1.В.02 | Конструкция и расчет металлургического оборудования | Б1.В | | | | | | | | | | | Эк КП | 216 | 42 | 14 | | 28 | 156 | 18 | 6 | | Эк КП | 216 | 42 | 14 | | 28 | 156 | 18 | 6 | | 9 | 2 | |
| 12 | Б1.В.03 | Конструкция и расчет оборудования цехов обработки давлением | Б1.В | | | | | | | | | | | Эк РГР | 144 | 42 | 14 | | 28 | 84 | 18 | 4 | | Эк РГР | 144 | 42 | 14 | | 28 | 84 | 18 | 4 | | 9 | 23 | |
| ФОРМЫ КОНТРОЛЯ | | | | Эк(2) За(4) ЗаО | | | | | | | | | | Эк(2) За(3) ЗаО КП РГР(2) | | | | | | | | | | Эк(4) За(7) ЗаО(2) КП РГР(2) | | | | | | | | | | | | |
| ПРАКТИКИ | | | (План) | | | | | | | | | | | | 216 | 26 | | | 26 | 178 | 12 | 6 | 4 | | 216 | 26 | | | 26 | 178 | 12 | 6 | 4 | | | |
| | Б2.О.01(У) | Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | | | | | | | | | | | | ЗаО | 108 | 14 | | | 14 | 88 | 6 | 3 | 2 | ЗаО | 108 | 14 | | | 14 | 88 | 6 | 3 | 2 | 9 | 2 | |
| | Б2.О.02(У) | Учебная практика. Педагогическая практика | | | | | | | | | | | | ЗаО | 108 | 12 | | | 12 | 90 | 6 | 3 | 2 | ЗаО | 108 | 12 | | | 12 | 90 | 6 | 3 | 2 | 9 | 2 | |
| ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ | | | (План) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| КАНИКУЛЫ | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 4/6 | 9 4/6 |

| № | Индекс | Наименование | Блок/часть | Семестр 3 | | | | | | | | | | Семестр 4 | | | | | | | | | | Итого за курс | | | | | | | | | | Каф. | Семестр | | | |
|--|---------------------------------------|--|------------|-------------|---------------------|------------|------------|-----|------------|------------|------------|-----------|----------------|---------------------|-------------|--------------|-----------|-----|-----------|------------|-----------|-----------|---------------------|---------------|-------------|-------------|-----------------------|-----|------------|------------|------------|-----------|--------------------|--------|---------|-------|------------|-----|
| | | | | Контроль | Академических часов | | | | | | з.е. | Неделя | Контроль | Академических часов | | | | | | з.е. | Неделя | Контроль | Академических часов | | | | | | з.е. | Неделя | | | | | | | | |
| | | | | | Всего | Кон. такт. | Лек | Лаб | Пр | СР | | | | Контр. оль | Всего | Кон. такт. | Лек | Лаб | Пр | | | | СР | Контр. оль | Всего | Кон. такт. | Лек | Лаб | | | Пр | СР | Контр. оль | | | Всего | Кон. такт. | Лек |
| ИТОГО (с факультативами) | | | | | 1224 | | | | | | | 34 | 21 | | 1116 | | | | | | | | 31 | 21 2/6 | | 2340 | | | | | | | 65 | 42 2/6 | | | | |
| ИТОГО по ОП (без факультативов) | | | | | 1152 | | | | | | | 32 | | | 1008 | | | | | | | | 28 | | | 2160 | | | | | | 60 | | | | | | |
| УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед) | ОП, факультативы (в период ТО) | | | 59.8 | | | | | | | | | | | 51.8 | | | | | | | | | | 55.8 | | | | | | | | | | | | | |
| | ОП, факультативы (в период экз. сес.) | | | 57 | | | | | | | | | | | 40.5 | | | | | | | | | | 48.8 | | | | | | | | | | | | | |
| | Аудиторная нагрузка | | | 17 | | | | | | | | | | | 12 | | | | | | | | | | 14.5 | | | | | | | | | | | | | |
| | Контактная работа | | | 17 | | | | | | | | | | | 12 | | | | | | | | | | 14.5 | | | | | | | | | | | | | |
| ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) | | | | | 1008 | 266 | 112 | | 154 | 571 | 171 | 28 | ТО: 14 Э: 3 | | 468 | 128 | 48 | | 80 | 286 | 54 | 13 | ТО: 8 Э: 1 1/3 | | 1476 | 394 | 160 | | 234 | 857 | 225 | 41 | ТО: 22 Э: 4 1/3 | | | | | |
| 1 | Б1.О.10 | Триботехника металлургических машин и агрегатов | Б1.О | За | 144 | 56 | 28 | | 28 | 70 | 18 | 4 | | | | | | | | | | | | | За | 144 | 56 | 28 | | 28 | 70 | 18 | 4 | | 9 | 3 | | |
| 2 | Б1.В.03 | Конструкция и расчет оборудования цехов обработки давлением | Б1.В | За | 72 | 28 | 14 | | 14 | 17 | 27 | 2 | | | | | | | | | | | | | За | 72 | 28 | 14 | | 14 | 17 | 27 | 2 | | 9 | 23 | | |
| 3 | Б1.В.04 | Гидропривод и современное гидравлическое оборудование металлургических машин и агрегатов | Б1.В | | | | | | | | | | | ЗаО КП | 180 | 48 | 16 | | 32 | 114 | 18 | 5 | | | ЗаО КП | 180 | 48 | 16 | | 32 | 114 | 18 | 5 | | 9 | 4 | | |
| 4 | Б1.В.05 | Техническое обслуживание грузоподъемного оборудования металлургических цехов | Б1.В | ЗаО | 180 | 42 | 14 | | 28 | 111 | 27 | 5 | | | | | | | | | | | | | ЗаО | 180 | 42 | 14 | | 28 | 111 | 27 | 5 | | 9 | 3 | | |
| 5 | Б1.В.06 | Технология монтажа и ремонта металлургического оборудования | Б1.В | За | 180 | 42 | 14 | | 28 | 111 | 27 | 5 | | | | | | | | | | | | | За | 180 | 42 | 14 | | 28 | 111 | 27 | 5 | | 9 | 3 | | |
| 6 | Б1.В.ДВ.01.01 | Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с гидравлическим приводом | Б1.В | | | | | | | | | | | За | 180 | 48 | 16 | | 32 | 123 | 9 | 5 | | | За | 180 | 48 | 16 | | 32 | 123 | 9 | 5 | | 9 | 4 | | |
| 7 | Б1.В.ДВ.01.02 | Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с пневматическим приводом | Б1.В | | | | | | | | | | | За | 180 | 48 | 16 | | 32 | 123 | 9 | 5 | | | За | 180 | 48 | 16 | | 32 | 123 | 9 | 5 | | 9 | 4 | | |
| 8 | Б1.В.ДВ.02.01 | Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с электромеханическим приводом | Б1.В | Эк | 216 | 42 | 14 | | 28 | 129 | 45 | 6 | | | | | | | | | | | | | Эк | 216 | 42 | 14 | | 28 | 129 | 45 | 6 | | 9 | 3 | | |
| 9 | Б1.В.ДВ.02.02 | Пневмоавтоматика и пневмопривод | Б1.В | Эк | 216 | 42 | 14 | | 28 | 129 | 45 | 6 | | | | | | | | | | | | | Эк | 216 | 42 | 14 | | 28 | 129 | 45 | 6 | | 9 | 3 | | |
| 10 | Б1.В.ДВ.03.01 | Экономическая оценка технических и технологических решений при модернизации и ремонте металлургического оборудования | Б1.В | Эк | 144 | 28 | 14 | | 14 | 89 | 27 | 4 | | | | | | | | | | | | | Эк | 144 | 28 | 14 | | 14 | 89 | 27 | 4 | | 5 | 3 | | |
| 11 | Б1.В.ДВ.03.02 | Экономическая оценка капитальных вложений | Б1.В | Эк | 144 | 28 | 14 | | 14 | 89 | 27 | 4 | | | | | | | | | | | | | Эк | 144 | 28 | 14 | | 14 | 89 | 27 | 4 | | 5 | 3 | | |
| 12 | ФТД.В.01 | Техническая диагностика и обследование технологических машин и оборудования | ФТД.В | | | | | | | | | | | За | 108 | 32 | 16 | | 16 | 49 | 27 | 3 | | | За | 108 | 32 | 16 | | 16 | 49 | 27 | 3 | | 9 | 4 | | |
| 13 | ФТД.В.02 | Промышленный маркетинг | ФТД.В | За | 72 | 28 | 14 | | 14 | 44 | | 2 | | | | | | | | | | | | | За | 72 | 28 | 14 | | 14 | 44 | | 2 | | 5 | 3 | | |
| ФОРМЫ КОНТРОЛЯ | | | | | Эк(2) За(4) ЗаО | | | | | | | | | | | За(2) ЗаО КП | | | | | | | | | | | Эк(2) За(6) ЗаО(2) КП | | | | | | | | | | | |
| ПРАКТИКИ | | | | (План) | | 216 | 4 | | | 4 | 184 | 28 | 6 | 4 | | 324 | 6 | | | 6 | 300 | 18 | 9 | 6 | | | 540 | 10 | | | 10 | 484 | 46 | 15 | 10 | | | |
| | Б2.В.01(П) | Производственная практика. Эксплуатационная практика | | ЗаО | 216 | 4 | | | 4 | 184 | 28 | 6 | 4 | | | | | | | | | | | | ЗаО | 216 | 4 | | | 4 | 184 | 28 | 6 | 4 | | 9 | 3 | |
| | Б2.В.02(Пд) | Производственная практика. Преадиломная практика, в том числе научно-исследовательская работа | | | | | | | | | | | | ЗаО | 324 | 6 | | | 6 | 300 | 18 | 9 | 6 | | ЗаО | 324 | 6 | | | 6 | 300 | 18 | 9 | 6 | | 9 | 4 | |
| ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ | | | | (План) | | | | | | | | | | | 324 | 8 | | | 8 | 316 | | 9 | 6 | | | 324 | 8 | | | 8 | 316 | | 9 | 6 | | | | |
| | Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | | | | | | | | | | | | Эк | 324 | 8 | | | 8 | 316 | | 9 | 6 | | Эк | 324 | 8 | | | 8 | 316 | | 9 | 6 | | 9 | 4 | |
| КАНИКУЛЫ | | | | | | | | | | | | | 5/6 | | | | | | | | | | | 6 5/6 | | | | | | | | | | 7 4/6 | | | | |

| - | - | - | - | Общий объем в семестре | | Объем практической подготовки (акад. час) | | | | | |
|------------------------------------|---------------|--|---------------|------------------------|-------|---|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------------|
| | | | | з.е. | Часов | Итого | Лек пр. подгот | Лаб пр. подгот | Пр пр. подгот | СР пр. подгот | Контроль пр. подгот |
| Считать в плане | Индекс | Наименование | Семестр/ Курс | з.е. | Часов | Итого | Лек пр. подгот | Лаб пр. подгот | Пр пр. подгот | СР пр. подгот | Контроль пр. подгот |
| Блок 1. Дисциплины (модули) | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.О.01 | Деловой иностранный язык | 1 | 4 | 144 | | | | | | |
| | | | 2 | 2 | 72 | | | | | | |
| + | Б1.О.02 | Педагогика высшей школы | 1 | 4 | 144 | | | | | | |
| + | Б1.О.03 | Правовые аспекты инженерной деятельности | 1 | 4 | 144 | | | | | | |
| + | Б1.О.04 | Современные проблемы в металловедении | 1 | 4 | 144 | | | | | | |
| + | Б1.О.05 | Информационные технологии при проектировании технологических машин и оборудования | 1 | 4 | 144 | | | | | | |
| + | Б1.О.06 | Методология научных исследований | 1 | 5 | 180 | | | | | | |
| + | Б1.О.07 | Промышленная экология | 2 | 3 | 108 | | | | | | |
| + | Б1.О.08 | Промышленная безопасность | 2 | 4 | 144 | | | | | | |
| + | Б1.О.09 | Экономика и управление на предприятии | 1 | 5 | 180 | | | | | | |
| + | Б1.О.10 | Триботехника металлургических машин и агрегатов | 3 | 4 | 144 | | | | | | |
| + | Б1.В.01 | Конструкция и расчет обогатительного оборудования | 2 | 5 | 180 | | | | | | |
| + | Б1.В.02 | Конструкция и расчет металлургического оборудования | 2 | 6 | 216 | | | | | | |
| + | Б1.В.03 | Конструкция и расчет оборудования цехов обработки давлением | 2 | 4 | 144 | | | | | | |
| | | | 3 | 2 | 72 | | | | | | |
| + | Б1.В.04 | Гидропривод и современное гидравлическое оборудование металлургических машин и агрегатов | 4 | 5 | 180 | | | | | | |
| + | Б1.В.05 | Техническое обслуживание грузоподъемного оборудования металлургических цехов | 3 | 5 | 180 | | | | | | |
| + | Б1.В.06 | Технология монтажа и ремонта металлургического оборудования | 3 | 5 | 180 | | | | | | |
| + | Б1.В.ДВ.01.01 | Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с гидравлическим приводом | 4 | 5 | 180 | | | | | | |
| - | Б1.В.ДВ.01.02 | Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с пневматическим приводом | 4 | 5 | 180 | | | | | | |
| + | Б1.В.ДВ.02.01 | Эксплуатация и ремонт металлургических машин и агрегатов с электромеханическим приводом | 3 | 6 | 216 | | | | | | |
| - | Б1.В.ДВ.02.02 | Пневмоавтоматика и пневмопривод | 3 | 6 | 216 | | | | | | |

| - | - | - | - | Общий объем в семестре | | Объем практической подготовки (акад. час) | | | | | |
|---|----------------------|--|---------------|------------------------|------------|---|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------------|
| | | | | з.е. | Часов | Итого | Лек пр. подгот | Лаб пр. подгот | Пр пр. подгот | СР пр. подгот | Контроль пр. подгот |
| Считать в плане | Индекс | Наименование | Семестр/ Курс | з.е. | Часов | Итого | Лек пр. подгот | Лаб пр. подгот | Пр пр. подгот | СР пр. подгот | Контроль пр. подгот |
| + | Б1.В.ДВ.03.01 | Экономическая оценка технических и технологических решений при модернизации и ремонте металлургического оборудования | 3 | 4 | 144 | | | | | | |
| - | <i>Б1.В.ДВ.03.02</i> | <i>Экономическая оценка капитальных вложений</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>144</i> | | | | | | |
| Блок 2.Практика | | | | | | | | | | | |
| + | Б2.О.01(У) | Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | 2 | 3 | 108 | | | | | | |
| + | Б2.О.02(У) | Учебная практика. Педагогическая практика | 2 | 3 | 108 | | | | | | |
| + | Б2.В.01(П) | Производственная практика. Эксплуатационная практика | 3 | 6 | 216 | | | | | | |
| + | Б2.В.02(Пд) | Производственная практика. Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа | 4 | 9 | 324 | | | | | | |
| Блок 3.Государственная итоговая аттестация | | | | | | | | | | | |
| + | Б3.О.02(Д) | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | 4 | 9 | 324 | | | | | | |
| ФТД.Факультативные дисциплины | | | | | | | | | | | |
| + | ФТД.В.01 | Техническая диагностика и обследование технологических машин и оборудования | 4 | 3 | 108 | | | | | | |
| + | ФТД.В.02 | Промышленный маркетинг | 3 | 2 | 72 | | | | | | |

| Название практики | Курс | Сем. курса | Кафедра | + | Продолжительность (недель) | Студ. | Часов | | | | |
|--|------|------------|---------|---|----------------------------|-------|-------------|----------------------|--------------|-----------------------|--|
| | | | | | | | на студента | на студента в неделю | на подгруппу | на подгруппу в неделю | |
| Вид практики: Учебная практика | | | | | | | | | | | |
| Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика | 1 | 2 | | | 2 | | | | | | |
| | | | 9 | + | 2 | | | | | | |
| Учебная практика. Педагогическая практика | 1 | 2 | | | 2 | | | | | | |
| | | | 9 | + | 2 | | | | | | |
| Вид практики: Производственная практика | | | | | | | | | | | |
| Производственная практика. Эксплуатационная практика | 2 | 1 | | | 4 | | | | | | |
| | | | 9 | + | 4 | | | | | | |
| Вид практики: Преддипломная практика | | | | | | | | | | | |
| Производственная практика. Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа | 2 | 2 | | | 6 | | | | | | |
| | | | 9 | + | 6 | | | | | | |
| Итого по факту | | | | | | 14 | | | | | |
| Итого по плану | | | | | | 14 | | | | | |

КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ И РАБОТЫ Учебный план магистратуры 'маг.-очн.15.04.02_ММм-2021.plx', код направления 15.04.02, год начала подготовки 2021

| Вид | Курс | Сем | Каф. | Студ. | Замечания |
|--|------|-----|------|-------|-----------|
| Конструкция и расчет металлургического оборудования | | | | | |
| КП | 1 | 2 | 9 | | |
| Гидропривод и современное гидравлическое оборудование металлургических машин и агрегатов | | | | | |
| КП | 2 | 2 | 9 | | |

| | | 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) | | | | 112 | 170 | 125 | 60 | 30 | 30 | 65 | 34 | 31 |
| | Итого по ОП (без факультативов) | | | | 110 | 163 | 120 | 60 | 30 | 30 | 60 | 32 | 28 |
| Б1 | Дисциплины (модули) | 48% | 52% | 31.9% | 80 | 90 | 90 | 54 | 30 | 24 | 36 | 26 | 10 |
| Б1.О | Обязательная часть | | | | 40 | 80 | 43 | 39 | 30 | 9 | 4 | 4 | |
| Б1.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | 10 | 65 | 47 | 15 | | 15 | 32 | 22 | 10 |
| Б2 | Практика | 29% | 71% | 0% | 21 | 52 | 21 | 6 | | 6 | 15 | 6 | 9 |
| Б2.О | Обязательная часть | | | | 6 | 21 | 6 | 6 | | 6 | | | |
| Б2.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | 6 | 21 | 15 | | | | 15 | 6 | 9 |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | | | | 9 | 21 | 9 | | | | 9 | | 9 |
| Б3.О | Обязательная часть | | | | 9 | 21 | 9 | | | | 9 | | 9 |
| ФТД | Факультативные дисциплины | | | | 2 | 7 | 5 | | | | 5 | 2 | 3 |
| ФТД.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | 2 | 7 | 5 | | | | 5 | 2 | 3 |
| | Учебная нагрузка (акад.час/нед) | ОП, факультативы (в период ТО) | | | | | 55 | - | 53 | 54.7 | - | 59.8 | 51.8 |
| | | ОП, факультативы (в период экз. сессий) | | | | | 54 | - | 58.2 | 54 | - | 57 | 40.5 |
| | | в период гос. экзаменов | | | | | | - | | | - | | |
| | Контактная работа в период ТО (акад.час/нед) | ОП | | | | | 14.9 | - | 15 | 14 | - | 17 | 12 |
| | Суммарная контактная работа (акад. час) | Блок Б1 | | | | | 800 | - | 270 | 196 | - | 238 | 96 |
| | | Блок Б2 | | | | | 36 | - | | 26 | - | 4 | 6 |
| | | Блок Б3 | | | | | 8 | - | | | - | | 8 |
| | | Блок ФТД | | | | | 60 | - | | | - | 28 | 32 |
| | | Итого по всем блокам | | | | | 904 | - | 270 | 222 | - | 270 | 142 |
| | Обязательные формы контроля | ЭКЗАМЕН (Эк) | | | | | | 4 | 2 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| | | ЗАЧЕТ (За) | | | | | | 7 | 4 | 3 | 4 | 3 | 1 |
| | | ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО) | | | | | | 4 | 1 | 3 | 4 | 2 | 2 |
| | | КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) | | | | | | 1 | | 1 | 1 | | 1 |
| | | РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА (РГР) | | | | | | 2 | | 2 | | | |
| | Процент ... занятий от аудиторных (%) | лекционных | | | | | 38.5% | | | | | | |
| | Объём обязательной части от общего объёма программы (%) | | | | | | 40.8% | | | | | | |
| | Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%) | | | | | | 24.69% | | | | | | |

| Вид работы | Каф. | Студ. | Часов на студ./гр. | Трудоемкость |
|-----------------------------------|--------------------|-------|--------------------|--------------|
| Консультации ГИА | | | | |
| | Комиссия №1 | | | |
| | Каф. | Студ. | Часов на студ./гр. | Трудоемкость |
| | | | | |
| Член комиссии | | | | |
| Примечания к комиссиям ГЭК | | | | |

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

Член комиссии

Дежурство

Примечания к комиссиям ГЭК

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

Член комиссии

Дежурство

Примечания к комиссиям ГЭК

| Номер | Аббревиатура | Название кафедры |
|-------|--------------|--|
| 1 | ФииИЯ | Философии, истории и иностранных языков |
| 2 | ФМД | Физико-математические дисциплины |
| 5 | ЭмиОП | Экономика, менеджмент и организация производства |
| 6 | рМПИ | Разработка месторождений полезных ископаемых |
| 7 | ЭиА | Электроэнергетики и автоматики |
| 8 | МЦМ | Металлургия цветных металлов |
| 9 | ТМиО | Технологические машины и оборудование |
| 10 | ИСиТ | Информационные системы и технологии |
| 11 | СиТ | Строительства и теплогазоводоснабжения |
| 12 | ФизВосп | Физвоспитание |

| Распределение з.е. по курсам и периодам обучения | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|------|--|------|---|------|---|--|---|--|---|---|---|
| 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. | | | | | |
| Итого | 60 | | | | 65 | | | | | | | | |
| Всего | 30 | | 30 | | 34 | | 31 | | | | | | |
| 1 | Б1.О.01 Деловой иностранн ый язык [Эк] УК-4.2; УК-5.1 | 4 | Б1.О.01 Деловой иностранн ый язык [За] УК-4.2; УК-5.1 | 2 | Б1.О.10 Триботехника металлурги ческих ма шин и а грегатов [За] ОПК-4.1; ОПК-12.1 | 4 | Б1.В.04 Гидроприв од и сов ременное гидравлич еское о борудова ние мет аллурги ческих машин и агрегатов [ЗаО, КП] ПК-3.2; ПК-4.3 | | | | | | |
| 2 | | | Б1.О.07 Промышлен ная эко логия [За] ОПК-7.2; ОПК-10.2 | 3 | | | | Б1.В.03 Конструк ция и рас чет обо рудова ния цех ов обра ботки да влением [За] ПК-4.7; ПК-5.7 | 2 | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | Б1.О.08 Промышлен ная безо пасность [За] ОПК-7.1; ОПК-10.1 | 4 | Б1.В.05 Техничес кое об служива ние гру зоподъ емного оборудо вания м еталлур гическ их цех ов [ЗаО] ПК-1.3; ПК-3.3 | 5 |
| 4 | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Б1.В.06 Технологи я монта жа и ре монта металлур гическо го обо рудова ния [За] ПК-1.5; ПК-2.3 | 5 | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | Б1.О.02 Педагогика высшей ш колы [За] УК-3.2; УК-6.2; ОПК-14.3 | 4 | Б1.В.02(Пд) Производ ственная практика. Преддип ломная практика, в том чис ле научно -исследо вательс кая работа | 9 | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | Б1.О.03 Правовые аспекты инженер ной деят ельности [За] УК-1.1; ОПК-2.1 | 4 | | | | | |
| 8 | Б1.О.04 Современ ные про блемы в металло ведении [За] ОПК-11.1 | 4 | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | Б1.О.03 Правовые аспекты инженер ной деят ельности [За] УК-1.1; ОПК-2.1 | 4 | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | Б1.О.04 Современ ные про блемы в металло ведении [За] ОПК-11.1 | 4 | | | | | | | |
| 11 | Б1.О.04 Современ ные про блемы в металло ведении [За] ОПК-11.1 | 4 | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | Б1.О.04 Современ ные про блемы в металло ведении [За] ОПК-11.1 | 4 | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | Б1.О.04 Современ ные про блемы в металло ведении [За] ОПК-11.1 | 4 | | | | | | | |
| 14 | Б1.О.04 Современ ные про блемы в металло ведении [За] ОПК-11.1 | 4 | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | Б1.О.04 Современ ные про блемы в металло ведении [За] ОПК-11.1 | 4 | | | | | | | | | |

| Распределение з.е. по курсам и периодам обучения | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|------|---|------|--|------|--|------|--|---|---|--|--|---|--|
| 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. | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | [ЗаО] ПК-1.6; ПК-2.3; ПК-3.7; ПК-4.1; ПК-5.2 | | | | | | | | |
| 17 | Б1.О.05 Информационные технологии при проектировании технологических машин и оборудования [За] ОПК-9.1; ОПК-13.1 | 4 | Б1.В.02 Конструкция и расчет металлургическо го оборудования [Эк, КП] ПК-4.2; ПК-5.2 | 6 | Б1.В.ДВ.02.01 Дисциплины (модули) по выбору 2 (ДВ.2); Эксплуатация и ремонт металлургически х машин и агрегатов с электромеханиче ским приводом [Эк] (/ Пневмоавтоматик а и пневмопривод) ПК-1.2; ПК-3.5 | 6 | квалификационн ой работы [Эк] УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-5.1; УК-5.2; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ОПК-9.1; ОПК-9.2; ОПК-10.1; ОПК-10.2; ОПК-10.3; ОПК-11.1; ОПК-11.2; ОПК-12.1; ОПК-12.2; ОПК-13.1; ОПК-13.2; ОПК-14.1; ОПК-14.2; | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | Б1.О.06 Методология научных исследований [ЗаО] ОПК-1.2; ОПК-5.1; ОПК-6.1 | 5 | Б1.В.03 Конструкция и расчет оборудования цехов обработки давлением [Эк, РГР] ПК-4.2; ПК-5.2 | 4 | Б1.В.ДВ.03.01 Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3); Экономическая оценка технических и технологических решений при модернизации и ремонте металлургическо го оборудования [Эк] (/ Экономическая оценка капитальных вложений) ПК-2.4; ПК-3.6 | 4 | ОПК-12.2; ОПК-13.1; ОПК-13.2; ОПК-14.1; ОПК-14.2; | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | 9 | |
| 25 | | | | | | | | | | Б2.О.01(У) Учебная практика, Технологическая (проектно-техно логическая) практика [ЗаО] УК-3.1; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-14.2 | 3 | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | Б1.О.09 Экономика и управление на | | | | | | | | | | | | | | |

| з.е. | Распределение з.е. по курсам и периодам обучения | | | | | | | | | |
|--------------|--|--|--------|--|--------|--|----------|---|--|--------|
| | Курс 1 | | | | Курс 2 | | | | | |
| | Сем. 1 | | Сем. 2 | | Сем. 3 | | Сем. 4 | | | |
| Наименование | з.е. | Наименование | з.е. | Наименование | з.е. | Наименование | з.е. | | | |
| 28 | предприятия [Эк] УК-2.1; ОПК-3.1; ОПК-8.1 | Б2.О.02(У) Учебная практика, Педагогическая практика [ЗаО] УК-3.3; УК-4.1; ОПК-14.1 | 3 | Б2.В.01(П) Производственна я практика. Эксплуатационн ая практика [ЗаО] ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-4.3; ПК-5.1 | 6 | ОПК-14.3; ОПК-14.4; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.5; ПК-1.6; ПК-2.1; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; | ФТД.В.01 | 3 | | |
| 29 | | | | | | | | | Техническая диагностика и обследование технологических машин и оборудования [За] | ПК-4.1 |
| 30 | | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | |

Примечание Учебный план магистратуры 'маг.-очн.15.04.02_ММм-2021.plx', код направления 15.04.02, год начала подготовки 2021