

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Старченко Ирина Борисовна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 07.10.2026 14:27:17  
Уникальный программный ключ:  
c8be87237f3aebbe4ddec4e906d92127f3e8f0d3

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Донской Государственный Технический Университет  
Политехнический институт (филиал) ДГТУ в г. Таганроге

План одобрен Ученым советом вуза  
Протокол № 9 от 25.04.2024

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ПИ (филиала) ДГТУ в г. Таганроге

\_\_\_\_\_ А.С. Болдырев  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

22.03.02

22.03.02 Металлургия

направленность (профиль): Организация процессов производства высокопрочных труб со специальными свойствами и соединениями  
Кафедра: Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"  
Факультет: Факультет высшего образования

Квалификация: бакалавр  
Форма обучения: Очная форма  
Срок получения образования: 4 г.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024  
Учебный год 2026-2027  
Образовательный стандарт (ФГОС) № 702 от 02.06.2020

| Код    | Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 27     | МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО                                                                                 |
| 27.056 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ГОРЯЧЕКАТАНЫХ ТРУБ                                                                 |
| 27.057 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭЛЕКТРОСТАЛЕПЛАВИЛЬНОМУ ПРОИЗВОДСТВУ                                                            |

Типы задач профессиональной деятельности  
технологический

СОГЛАСОВАНО

И.о. декана ФВО \_\_\_\_\_ / И.Б. Старченко/  
И.о. зав.кафедрой "Технологии производства  
стали и сплавов" \_\_\_\_\_ / С.И. Билан/  
Председатель НМС по УГС (Н) \_\_\_\_\_ / М.С. Егоров/

|                                                          |            |                                                                           | Формы пром. атт. |       |             |    |    |     | з.е.       |      | Итого акад.часов |          |            |        |        |           | Курс 1     |            | Курс 2     |            | Курс 3     |            | Курс 4     |            | Закрепленная кафедра |    |     |                                                          |
|----------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------|-------|-------------|----|----|-----|------------|------|------------------|----------|------------|--------|--------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------|----|-----|----------------------------------------------------------|
| Считать в плане                                          | Индекс     | Наименование                                                              | Экза мен         | Зачет | Зачет с оц. | КП | КР | РГР | Экспертное | Факт | Экспертное       | По плану | Конт. раб. | Ауд.   | СР     | Конт роль | Пр. подгот | Семест р 1 | Семест р 2 | Семест р 3 | Семест р 4 | Семест р 5 | Семест р 6 | Семест р 7 | Семест р 8           |    |     |                                                          |
| Блок 1.Дисциплины (модули)                               |            |                                                                           |                  |       |             |    |    |     | 207        | 207  | 7780             | 7780     | 4058.9     | 3960.3 | 3042.7 | 678.4     |            |            | 30         | 21         | 31         | 14         | 35         | 28         | 26                   | 22 | Код | Наименование                                             |
| Обязательная часть                                       |            |                                                                           |                  |       |             |    |    |     | 115        | 115  | 4468             | 4468     | 2204.4     | 2126   | 1799.5 | 464.1     |            |            | 30         | 21         | 31         | 11         | 8          | 8          | 6                    |    |     |                                                          |
| +                                                        | Б1.О.01    | Философия                                                                 | 3                |       |             |    |    |     | 3          | 3    | 108              | 108      | 50.3       | 48     | 22     | 35.7      |            |            |            |            | 3          |            |            |            |                      |    | 2   | Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки"   |
| +                                                        | Б1.О.02    | История России                                                            | 2                | 1     |             |    |    |     | 4          | 4    | 144              | 144      | 115.5      | 112    | 28.5   |           |            |            |            |            |            |            |            |            |                      |    | 2   | Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки"   |
| +                                                        | Б1.О.03    | Иностранный язык                                                          | 1                |       |             |    |    |     | 4          | 4    | 144              | 144      | 64.3       | 64     | 44     | 35.7      |            | 4          |            |            |            |            |            |            |                      |    | 2   | Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки"   |
| +                                                        | Б1.О.03.01 | Иностранный язык (английский)                                             | 1                |       |             |    |    |     | 4          | 4    | 144              | 144      | 64.3       | 64     | 44     | 35.7      |            | 4          |            |            |            |            |            |            |                      |    | 2   | Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки"   |
| -                                                        | Б1.О.03.02 | Иностранный язык (русский язык как иностранный)                           | 1                |       |             |    |    |     | 4          | 4    | 144              | 144      | 64.3       | 64     | 44     | 35.7      |            | 4          |            |            |            |            |            |            |                      |    | 2   | Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки"   |
| +                                                        | Б1.О.04    | Физическая культура и спорт                                               |                  | 1     |             |    |    |     | 2          | 2    | 72               | 72       | 38.2       | 36     | 33.8   |           |            | 2          |            |            |            |            |            |            |                      |    | 2   | Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки"   |
| +                                                        | Б1.О.05    | Информатика и программирование                                            | 2                | 1     |             |    |    |     | 7          | 7    | 252              | 252      | 131.5      | 128    | 102.8  | 17.7      |            | 3          | 4          |            |            |            |            |            |                      |    | 1   | Кафедра "Технический сервис и информационные технологии" |
| +                                                        | Б1.О.06    | Деловая коммуникация                                                      |                  | 1     |             |    |    |     | 2          | 2    | 72               | 72       | 32.2       | 32     | 39.8   |           |            | 2          |            |            |            |            |            |            |                      |    | 2   | Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки"   |
| +                                                        | Б1.О.07    | Высшая математика                                                         | 12               |       |             |    |    |     | 10         | 10   | 360              | 360      | 228.6      | 224    | 60     | 71.4      |            | 5          | 5          |            |            |            |            |            |                      |    | 2   | Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки"   |
| +                                                        | Б1.О.08    | Инженерная и компьютерная графика                                         |                  |       | 12          |    |    |     | 6          | 6    | 216              | 216      | 100.4      | 96     | 115.6  |           |            | 3          | 3          |            |            |            |            |            |                      |    | 3   | Кафедра "Машиностроение"                                 |
| +                                                        | Б1.О.09    | Права человека                                                            |                  | 3     |             |    |    |     | 3          | 3    | 108              | 108      | 34.2       | 32     | 73.8   |           |            |            |            |            | 3          |            |            |            |                      |    | 2   | Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки"   |
| +                                                        | Б1.О.10    | Химия                                                                     | 1                |       |             |    |    |     | 4          | 4    | 144              | 144      | 66.2       | 64     | 77.8   |           |            | 4          |            |            |            |            |            |            |                      |    | 3   | Кафедра "Машиностроение"                                 |
| +                                                        | Б1.О.11    | Физика                                                                    | 3                |       | 2           |    |    |     | 8          | 8    | 288              | 288      | 194.5      | 192    | 75.8   | 17.7      |            |            |            | 4          | 4          |            |            |            |                      |    | 2   | Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки"   |
| +                                                        | Б1.О.12    | Физическая и коллоидная химия                                             | 4                |       |             |    |    |     | 4          | 4    | 144              | 144      | 67.3       | 64     | 41     | 35.7      |            |            |            |            |            | 4          |            |            |                      |    | 3   | Кафедра "Машиностроение"                                 |
| +                                                        | Б1.О.13    | Промышленная экология                                                     |                  | 7     |             |    |    |     | 3          | 3    | 108              | 108      | 50.2       | 48     | 57.8   |           |            |            |            |            |            |            |            |            | 3                    |    | 3   | Кафедра "Машиностроение"                                 |
| +                                                        | Б1.О.14    | Технологическое предпринимательство                                       |                  | 3     |             |    |    |     | 3          | 3    | 108              | 108      | 35.2       | 32     | 72.8   |           |            |            |            |            | 3          |            |            |            |                      |    | 2   | Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки"   |
| +                                                        | Б1.О.15    | Основы инклюзивной культуры и дефектологических знаний                    |                  | 3     |             |    |    |     | 3          | 3    | 108              | 108      | 50.2       | 48     | 57.8   |           |            |            |            |            | 3          |            |            |            |                      |    | 2   | Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки"   |
| +                                                        | Б1.О.16    | Безопасность жизнедеятельности                                            | 4                |       |             |    |    |     | 3          | 3    | 108              | 108      | 50.3       | 48     | 22     | 35.7      |            |            |            |            |            | 3          |            |            |                      |    | 3   | Кафедра "Машиностроение"                                 |
| +                                                        | Б1.О.17    | Метрология, стандартизация и сертификация                                 |                  | 3     |             |    |    |     | 3          | 3    | 108              | 108      | 51.2       | 48     | 56.8   |           |            |            |            |            | 3          |            |            |            |                      |    | 4   | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"        |
| +                                                        | Б1.О.18    | Менеджмент качества в металлургии                                         |                  | 6     |             |    |    |     | 3          | 3    | 108              | 108      | 66         | 64     | 41.8   | 0.2       |            |            |            |            |            |            |            | 3          |                      |    | 2   | Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки"   |
| +                                                        | Б1.О.19    | Электротехника и электроника                                              | 4                |       |             |    |    |     | 4          | 4    | 144              | 144      | 66.3       | 64     | 42     | 35.7      |            |            |            |            |            | 4          |            |            |                      |    | 3   | Кафедра "Машиностроение"                                 |
| +                                                        | Б1.О.20    | Основы проектной деятельности                                             |                  |       | 1           |    |    |     | 3          | 3    | 108              | 108      | 42.2       | 42     | 65.8   |           |            | 3          |            |            |            |            |            |            |                      |    | 4   | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"        |
| +                                                        | Б1.О.21    | Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту            |                  | 246   |             |    |    |     |            |      | 328              | 328      | 176.6      | 166    | 151.4  |           |            |            |            |            |            |            |            |            |                      |    | 2   | Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки"   |
| +                                                        | Б1.О.21.01 | Общая физическая подготовка                                               |                  | 246   |             |    |    |     |            |      | 328              | 328      | 176.6      | 166    | 151.4  |           |            |            |            |            |            |            |            |            |                      |    | 2   | Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки"   |
| -                                                        | Б1.О.21.02 | Специальная медицинская группа                                            |                  | 246   |             |    |    |     |            |      | 328              | 328      | 176.6      | 166    | 151.4  |           |            |            |            |            |            |            |            |            |                      |    | 2   | Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки"   |
| +                                                        | Б1.О.22    | Материаловедение                                                          | 3                |       |             |    |    | 3   | 4          | 4    | 144              | 144      | 50.2       | 48     | 58.1   | 35.7      |            |            |            |            | 4          |            |            |            |                      |    | 4   | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"        |
| +                                                        | Б1.О.23    | Основы производства и обработки металлов                                  |                  | 5     |             |    |    |     | 4          | 4    | 144              | 144      | 50.2       | 48     | 58     | 35.8      |            |            |            |            |            |            | 4          |            |                      |    | 4   | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"        |
| +                                                        | Б1.О.24    | Теплотехника металлургии                                                  |                  | 5     |             |    |    |     | 4          | 4    | 144              | 144      | 51.2       | 48     | 57.1   | 35.7      |            |            |            |            |            |            | 4          |            |                      |    | 4   | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"        |
| +                                                        | Б1.О.25    | Техническая механика                                                      | 3                |       |             |    |    |     | 5          | 5    | 180              | 180      | 66.3       | 64     | 78     | 35.7      |            |            |            |            | 5          |            |            |            |                      |    | 3   | Кафедра "Машиностроение"                                 |
| +                                                        | Б1.О.26    | Организация процессов производства металлопроката                         | 6                |       |             |    |    |     | 5          | 5    | 180              | 180      | 66.3       | 64     | 78     | 35.7      |            |            |            |            |            |            |            | 5          |                      |    | 4   | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"        |
| +                                                        | Б1.О.27    | Основы военной подготовки                                                 |                  |       | 2           |    |    |     | 3          | 3    | 108              | 108      | 72.2       | 68     | 35.8   |           |            |            | 3          |            |            |            |            |            |                      |    | 1   | Кафедра "Технический сервис и информационные технологии" |
| +                                                        | Б1.О.28    | Основы российской государственности                                       |                  |       | 1           |    |    |     | 2          | 2    | 72               | 72       | 54.2       | 54     | 17.8   |           |            | 2          |            |            |            |            |            |            |                      |    | 2   | Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки"   |
| +                                                        | Б1.О.29    | Психология командной работы и лидерства                                   |                  | 3     |             |    |    |     | 3          | 3    | 108              | 108      | 50.2       | 48     | 57.8   |           |            |            |            |            | 3          |            |            |            |                      |    | 2   | Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки"   |
| +                                                        | Б1.О.30    | Основы научных исследований                                               |                  |       | 7           |    |    |     | 3          | 3    | 108              | 108      | 32.2       | 32     | 75.8   |           |            |            |            |            |            |            |            | 3          |                      |    | 4   | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"        |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений |            |                                                                           |                  |       |             |    |    |     | 92         | 92   | 3312             | 3312     | 1854.5     | 1834.3 | 1243.2 | 214.3     |            |            |            |            | 3          | 27         | 20         | 20         | 22                   |    |     |                                                          |
| +                                                        | Б1.В.01    | Математические методы моделирования в отрасли                             |                  |       | 6           |    |    |     | 4          | 4    | 144              | 144      | 64.2       | 64     | 79.8   |           |            |            |            |            |            |            |            |            |                      |    | 4   | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"        |
| +                                                        | Б1.В.02    | САПР в металлургии                                                        | 8                |       |             |    | 8  |     | 4          | 4    | 144              | 144      | 48.3       | 44     | 60     | 35.7      |            |            |            |            |            |            |            |            |                      | 4  | 4   | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"        |
| +                                                        | Б1.В.03    | Методология выбора материалов и технологий в машиностроении и металлургии | 6                |       |             |    |    |     | 4          | 4    | 144              | 144      | 67.6       | 64.3   | 40.7   | 35.7      |            |            |            |            |            |            |            |            |                      |    | 4   | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"        |
| +                                                        | Б1.В.04    | Основы составления технической и нормативной документации                 |                  | 8     |             |    |    |     | 3          | 3    | 108              | 108      | 34.2       | 32     | 73.8   |           |            |            |            |            |            |            |            |            |                      | 3  | 4   | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"        |
| +                                                        | Б1.В.05    | Информационные технологии в металлургии                                   |                  | 4     |             |    |    |     | 3          | 3    | 108              | 108      | 51.2       | 48     | 56.8   |           |            |            |            |            |            | 3          |            |            |                      |    | 1   | Кафедра "Технический сервис и информационные технологии" |
| +                                                        | Б1.В.06    | Кристаллография и дефекты кристаллического строения                       | 5                |       |             |    |    |     | 5          | 5    | 180              | 180      | 68.3       | 68     | 76     | 35.7      |            |            |            |            |            |            | 5          |            |                      |    | 4   | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"        |



|                                                          |                |                                                                          |   |   |     |   |   |    |    |     |     |       |     |        |      |  |  |   |  |   |   |   |   |   |   |                                                        |
|----------------------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------|---|---|-----|---|---|----|----|-----|-----|-------|-----|--------|------|--|--|---|--|---|---|---|---|---|---|--------------------------------------------------------|
| +                                                        | Б1.В.07        | Теория и технология термической обработки металлов и сплавов             | 6 | 5 |     |   |   | 9  | 9  | 324 | 324 | 114.6 | 114 | 138    | 71.4 |  |  |   |  |   | 5 | 4 |   |   | 4 | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"      |
| +                                                        | Б1.В.08        | Неразрушающие методы контроля материалов                                 |   | 6 |     |   |   | 4  | 4  | 144 | 144 | 74.2  | 74  | 34     | 35.8 |  |  |   |  |   |   | 4 |   |   | 4 | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"      |
| +                                                        | Б1.В.09        | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1                                           | 7 |   |     |   |   | 4  | 4  | 144 | 144 | 98.3  | 96  | 45.7   |      |  |  |   |  |   |   |   | 4 |   | 4 | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"      |
| +                                                        | Б1.В.09.01     | Специальные технологии обработки труб                                    | 7 |   |     |   |   | 4  | 4  | 144 | 144 | 98.3  | 96  | 45.7   |      |  |  |   |  |   |   |   | 4 |   | 4 | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"      |
| -                                                        | Б1.В.09.02     | Экстракция черных металлов из природного техногенного сырья              | 7 |   |     |   |   | 4  | 4  | 144 | 144 | 98.3  | 96  | 45.7   |      |  |  |   |  |   |   |   | 4 |   | 4 | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"      |
| +                                                        | Б1.В.10        | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2                                           | 7 |   |     |   |   | 4  | 4  | 144 | 144 | 108.3 | 108 | 35.7   |      |  |  |   |  |   |   |   | 4 |   | 4 | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"      |
| +                                                        | Б1.В.10.01     | Коррозия и защита металлов                                               | 7 |   |     |   |   | 4  | 4  | 144 | 144 | 108.3 | 108 | 35.7   |      |  |  |   |  |   |   |   | 4 |   | 4 | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"      |
| -                                                        | Б1.В.10.02     | Термическая обработка коррозионностойких сталей                          | 7 |   |     |   |   | 4  | 4  | 144 | 144 | 108.3 | 108 | 35.7   |      |  |  |   |  |   |   |   | 4 |   | 4 | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"      |
| +                                                        | Б1.В.11        | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3                                           |   |   | 8   |   |   | 4  | 4  | 144 | 144 | 72.3  | 72  | 71.7   |      |  |  |   |  |   |   |   |   | 4 | 4 | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"      |
| +                                                        | Б1.В.11.01     | Основы автоматизации металлургического производства                      |   |   | 8   |   |   | 4  | 4  | 144 | 144 | 72.3  | 72  | 71.7   |      |  |  |   |  |   |   |   |   | 4 | 4 | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"      |
| -                                                        | Б1.В.11.02     | Теория автоматического управления                                        |   |   | 8   |   |   | 4  | 4  | 144 | 144 | 72.3  | 72  | 71.7   |      |  |  |   |  |   |   |   |   | 4 | 4 | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"      |
| +                                                        | Б1.В.12        | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4                                           |   | 8 |     |   |   | 3  | 3  | 108 | 108 | 72.2  | 72  | 35.8   |      |  |  |   |  |   |   |   |   | 3 | 4 | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"      |
| +                                                        | Б1.В.12.01     | Физико-химические расчеты в металлургии                                  |   | 8 |     |   |   | 3  | 3  | 108 | 108 | 72.2  | 72  | 35.8   |      |  |  |   |  |   |   |   |   | 3 | 4 | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"      |
| -                                                        | Б1.В.12.02     | Химия и физика черных металлов                                           |   | 8 |     |   |   | 3  | 3  | 108 | 108 | 72.2  | 72  | 35.8   |      |  |  |   |  |   |   |   |   | 3 | 4 | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"      |
| +                                                        | Б1.В.13        | Теория строения материалов                                               | 6 |   |     |   | 6 | 4  | 4  | 144 | 144 | 96.3  | 96  | 47.7   |      |  |  |   |  |   |   | 4 |   |   | 4 | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"      |
| +                                                        | Б1.В.14        | Основы физики, прочности, пластичности и механика разрушения             | 5 |   |     |   |   | 5  | 5  | 180 | 180 | 90.3  | 90  | 89.7   |      |  |  |   |  | 5 |   |   |   |   | 4 | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"      |
| +                                                        | Б1.В.15        | Внепечная обработка трубной стали                                        | 8 |   |     |   |   | 4  | 4  | 144 | 144 | 108.3 | 108 | 35.7   |      |  |  |   |  |   |   |   |   | 4 | 4 | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"      |
| +                                                        | Б1.В.16        | Теория и технология производства трубной стали                           | 8 |   |     | 8 |   | 4  | 4  | 144 | 144 | 108.3 | 108 | 35.7   |      |  |  |   |  |   |   |   |   | 4 | 4 | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"      |
| +                                                        | Б1.В.17        | Теория и практика обработки металлов давлением                           |   | 7 |     |   |   | 4  | 4  | 144 | 144 | 108.2 | 108 | 35.8   |      |  |  |   |  |   |   |   | 4 |   | 4 | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"      |
| +                                                        | Б1.В.18        | Металлургические технологии переработки техногенного и вторичного сырья  |   | 7 |     |   |   | 4  | 4  | 144 | 144 | 108.2 | 108 | 35.8   |      |  |  |   |  |   |   |   | 4 |   | 4 | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"      |
| +                                                        | Б1.В.19        | Теория металлургических процессов                                        | 5 |   |     |   |   | 3  | 3  | 108 | 108 | 66.3  | 66  | 41.7   |      |  |  |   |  | 3 |   |   |   |   | 4 | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"      |
| +                                                        | Б1.В.20        | Огнеупорные материалы металлургического производства                     | 5 |   |     |   |   | 5  | 5  | 180 | 180 | 72.3  | 72  | 107.7  |      |  |  |   |  | 5 |   |   |   |   | 4 | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"      |
| +                                                        | Б1.В.21        | Оборудование металлургического производства                              | 7 |   |     |   | 7 | 4  | 4  | 144 | 144 | 114.3 | 114 | 29.7   |      |  |  |   |  |   |   |   | 4 |   | 4 | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"      |
| +                                                        | Б1.В.22        | Соппротивление материалов                                                | 5 |   |     |   |   | 4  | 4  | 144 | 144 | 108.3 | 108 | 35.7   |      |  |  |   |  | 4 |   |   |   |   | 4 | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"      |
| Блок 2.Практика                                          |                |                                                                          |   |   |     |   |   | 24 | 24 | 864 | 864 | 0.8   |     | 863.2  |      |  |  | 6 |  | 6 |   | 6 |   | 6 |   |                                                        |
| Обязательная часть                                       |                |                                                                          |   |   |     |   |   | 6  | 6  | 216 | 216 | 0.2   |     | 215.8  |      |  |  | 6 |  |   |   |   |   |   |   |                                                        |
| +                                                        | Б2.О.01        | Учебная практика                                                         |   |   | 2   |   |   | 6  | 6  | 216 | 216 | 0.2   |     | 215.8  |      |  |  | 6 |  |   |   |   |   |   | 4 | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"      |
| +                                                        | Б2.О.01.01(У)  | Ознакомительная практика                                                 |   |   | 2   |   |   | 6  | 6  | 216 | 216 | 0.2   |     | 215.8  |      |  |  | 6 |  |   |   |   |   |   | 4 | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"      |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений |                |                                                                          |   |   |     |   |   | 18 | 18 | 648 | 648 | 0.6   |     | 647.4  |      |  |  |   |  | 6 |   | 6 |   | 6 |   |                                                        |
| +                                                        | Б2.В.01        | Производственная практика                                                |   |   | 468 |   |   | 18 | 18 | 648 | 648 | 0.6   |     | 647.4  |      |  |  |   |  | 6 |   | 6 |   | 6 | 4 | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"      |
| +                                                        | Б2.В.01.01(П)  | Технологическая (проектно-технологическая) практика                      |   |   | 4   |   |   | 6  | 6  | 216 | 216 | 0.2   |     | 215.8  |      |  |  |   |  | 6 |   |   |   |   | 4 | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"      |
| +                                                        | Б2.В.01.02(П)  | Технологическая практика                                                 |   |   | 6   |   |   | 6  | 6  | 216 | 216 | 0.2   |     | 215.8  |      |  |  |   |  |   |   | 6 |   |   | 4 | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"      |
| +                                                        | Б2.В.01.03(Пд) | Преддипломная практика                                                   |   |   | 8   |   |   | 6  | 6  | 216 | 216 | 0.2   |     | 215.8  |      |  |  |   |  |   |   |   |   | 6 | 4 | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"      |
| Блок 3.Государственная итоговая аттестация               |                |                                                                          |   |   |     |   |   | 9  | 9  | 324 | 324 | 0.25  |     | 323.75 |      |  |  |   |  |   |   |   |   | 9 |   |                                                        |
| +                                                        | Б3.01(Д)       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | 8 |   |     |   |   | 9  | 9  | 324 | 324 | 0.25  |     | 323.75 |      |  |  |   |  |   |   |   |   | 9 | 4 | Кафедра "Технологии производства стали и сплавов"      |
| ФТД.Факультативные дисциплины                            |                |                                                                          |   |   |     |   |   | 6  | 6  | 216 | 216 | 84.4  | 82  | 131.6  |      |  |  | 6 |  |   |   |   |   |   |   |                                                        |
| +                                                        | ФТД.01         | Основы нравственности                                                    |   | 2 |     |   |   | 2  | 2  | 72  | 72  | 20.2  | 18  | 51.8   |      |  |  | 2 |  |   |   |   |   |   | 2 | Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки" |
| +                                                        | ФТД.02         | Иностранный язык в профессиональной сфере                                |   | 2 |     |   |   | 4  | 4  | 144 | 144 | 64.2  | 64  | 79.8   |      |  |  | 4 |  |   |   |   |   |   | 2 | Кафедра "Гуманитарные и социально-экономические науки" |



|                                                          |            |                                                                           | Формы пром. акт. |       |             |    |    | з.е. |                 |      |              | Итого акад.часов |          |            |        |      | курс 4         |           |       |     |     |     |           |    |       |     | курс 5         |           |       |     |     |     |     |      |       |     | кур            |      |       |     |     |     |      |      |       |     |                |
|----------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------|-------|-------------|----|----|------|-----------------|------|--------------|------------------|----------|------------|--------|------|----------------|-----------|-------|-----|-----|-----|-----------|----|-------|-----|----------------|-----------|-------|-----|-----|-----|-----|------|-------|-----|----------------|------|-------|-----|-----|-----|------|------|-------|-----|----------------|
| Зачет в плане                                            | Индекс     | Наименование                                                              | Экз мен          | Зачет | Зачет с оч. | КП | КР | РГР  | Экспертное з.е. | Факт | Часов в з.е. | Экспертное з.е.  | По плану | Конт. раб. | СР     | ИКР  | Конт роль з.е. | Семестр 1 |       |     |     |     | Семестр 2 |    |       |     |                | Семестр 3 |       |     |     |     |     |      |       |     |                |      |       |     |     |     |      |      |       |     |                |
|                                                          |            |                                                                           |                  |       |             |    |    |      |                 |      |              |                  |          |            |        |      |                | а.е.      | Итого | Лек | Лаб | Пр  | КСР       | ГЗ | СР    | ИКР | Конт роль з.е. | а.е.      | Итого | Лек | Лаб | Пр  | КСР | ГЗ   | СР    | ИКР | Конт роль з.е. | а.е. | Итого | Лек | Лаб | Пр  | КСР  | ГЗ   | СР    | ИКР | Конт роль з.е. |
| лок 1. Дисциплины (модули)                               |            |                                                                           |                  |       |             |    |    |      | 207             | 207  |              | 7780             | 7780     | 4058.9     | 3042.7 | 14.6 | 678.4          | 30        | 1080  | 170 | 96  | 298 | 12        |    | 430.4 | 2.2 | 71.4           | 21        | 820   | 170 | 96  | 212 | 13  | 8    | 265.9 | 1.7 | 53.4           | 31   | 1184  | 176 | 64  | 256 | 21   |      | 540.1 | 2.1 | 124.8          |
| Обязательная часть                                       |            |                                                                           |                  |       |             |    |    |      | 115             | 115  |              | 4468             | 4468     | 2204.4     | 1799.5 | 8.4  | 464.1          | 30        | 1080  | 170 | 96  | 298 | 12        |    | 430.4 | 2.2 | 71.4           | 21        | 820   | 170 | 96  | 212 | 13  | 8    | 265.9 | 1.7 | 53.4           | 31   | 1184  | 176 | 64  | 256 | 21   |      | 540.1 | 2.1 | 124.8          |
| +                                                        | Б1.О.01    | Философия                                                                 | 3                |       |             |    |    |      | 3               | 3    | 36           | 108              | 108      | 50.3       | 22     | 0.3  | 35.7           |           |       |     |     |     |           |    |       |     |                | 2         | 72    | 32  |     | 32  | 1   |      | 6.7   | 0.3 |                | 3    | 108   | 16  |     | 32  | 2    |      | 22    | 0.3 | 35.7           |
| +                                                        | Б1.О.02    | История России                                                            | 2                | 1     |             |    |    |      | 4               | 4    | 36           | 144              | 144      | 115.5      | 28.5   | 0.5  |                | 2         | 72    | 16  |     | 32  | 2         |    | 21.8  | 0.2 |                | 2         | 72    | 32  |     | 32  |     |      | 6.7   | 0.3 |                |      |       |     |     |     |      |      |       |     |                |
| +                                                        | Б1.О.03    | Иностранный язык                                                          | 1                |       |             |    |    |      | 4               | 4    |              | 144              | 144      | 64.3       | 44     | 0.3  | 35.7           | 4         | 144   |     |     | 64  |           |    | 44    | 0.3 | 35.7           |           |       |     |     |     |     |      |       |     |                |      |       |     |     |     |      |      |       |     |                |
| +                                                        | Б1.О.03.01 | Иностранный язык (английский)                                             | 1                |       |             |    |    |      | 4               | 4    | 36           | 144              | 144      | 64.3       | 44     | 0.3  | 35.7           | 4         | 144   |     |     | 64  |           |    | 44    | 0.3 | 35.7           |           |       |     |     |     |     |      |       |     |                |      |       |     |     |     |      |      |       |     |                |
| -                                                        | Б1.О.03.02 | Иностранный язык (русский язык как иностранный)                           | 1                |       |             |    |    |      | 4               | 4    | 36           | 144              | 144      | 64.3       | 44     | 0.3  | 35.7           | 4         | 144   |     |     | 64  |           |    | 44    | 0.3 | 35.7           |           |       |     |     |     |     |      |       |     |                |      |       |     |     |     |      |      |       |     |                |
| +                                                        | Б1.О.04    | Физическая культура и спорт                                               |                  | 1     |             |    |    |      | 2               | 2    | 36           | 72               | 72       | 38.2       | 33.8   | 0.2  |                | 2         | 72    | 8   |     | 28  | 2         |    | 33.8  | 0.2 |                |           |       |     |     |     |     |      |       |     |                |      |       |     |     |     |      |      |       |     |                |
| +                                                        | Б1.О.05    | Информатика и программирование                                            | 2                | 1     |             |    |    |      | 7               | 7    | 36           | 252              | 252      | 131.5      | 102.8  | 0.5  | 17.7           | 3         | 108   | 16  | 48  |     | 2         |    | 41.8  | 0.2 |                | 4         | 144   | 16  | 48  |     | 1   |      | 61    | 0.3 | 17.7           |      |       |     |     |     |      |      |       |     |                |
| +                                                        | Б1.О.06    | Деловая коммуникация                                                      |                  | 1     |             |    |    |      | 2               | 2    | 36           | 72               | 72       | 32.2       | 39.8   | 0.2  |                | 2         | 72    | 16  |     | 16  |           |    | 39.8  | 0.2 |                |           |       |     |     |     |     |      |       |     |                |      |       |     |     |     |      |      |       |     |                |
| +                                                        | Б1.О.07    | Высшая математика                                                         | 12               |       |             |    |    |      | 10              | 10   | 36           | 360              | 360      | 228.6      | 60     | 0.6  | 71.4           | 5         | 180   | 48  |     | 64  | 2         |    | 30    | 0.3 | 35.7           | 5         | 180   | 48  |     | 64  | 2   |      | 30    | 0.3 | 35.7           |      |       |     |     |     |      |      |       |     |                |
| +                                                        | Б1.О.08    | Инженерная и компьютерная графика                                         |                  |       | 12          |    |    |      | 6               | 6    | 36           | 216              | 216      | 100.4      | 115.6  | 0.4  |                | 3         | 108   | 16  | 16  | 16  | 2         |    | 57.8  | 0.2 |                | 3         | 108   | 16  | 16  | 16  | 2   |      | 57.8  | 0.2 |                |      |       |     |     |     |      |      |       |     |                |
| +                                                        | Б1.О.09    | Права человека                                                            |                  | 3     |             |    |    |      | 3               | 3    | 36           | 108              | 108      | 34.2       | 73.8   | 0.2  |                |           |       |     |     |     |           |    |       |     |                |           |       |     |     |     |     |      |       |     |                | 3    | 108   | 16  |     | 16  | 2    |      | 73.8  | 0.2 |                |
| +                                                        | Б1.О.10    | Химия                                                                     | 1                |       |             |    |    |      | 4               | 4    | 36           | 144              | 144      | 66.2       | 77.8   | 0.2  |                | 4         | 144   | 32  | 32  |     | 2         |    | 77.8  | 0.2 |                |           |       |     |     |     |     |      |       |     |                |      |       |     |     |     |      |      |       |     |                |
| +                                                        | Б1.О.11    | Физика                                                                    | 3                |       | 2           |    |    |      | 8               | 8    | 36           | 288              | 288      | 194.5      | 75.8   | 0.5  | 17.7           |           |       |     |     |     |           |    |       |     |                | 4         | 144   | 32  | 32  | 32  | 1   |      | 46.8  | 0.2 |                | 4    | 144   | 32  | 32  | 32  | 1    |      | 29    | 0.3 | 17.7           |
| +                                                        | Б1.О.12    | Физическая и коллоидная химия                                             | 4                |       |             |    |    |      | 4               | 4    | 36           | 144              | 144      | 67.3       | 41     | 0.3  | 35.7           |           |       |     |     |     |           |    |       |     |                |           |       |     |     |     |     |      |       |     |                |      |       |     |     |     |      |      |       |     |                |
| +                                                        | Б1.О.13    | Промышленная экология                                                     |                  | 7     |             |    |    |      | 3               | 3    | 36           | 108              | 108      | 50.2       | 57.8   | 0.2  |                |           |       |     |     |     |           |    |       |     |                |           |       |     |     |     |     |      |       |     |                |      |       |     |     |     |      |      |       |     |                |
| +                                                        | Б1.О.14    | Технологическое предпринимательство                                       |                  | 3     |             |    |    |      | 3               | 3    | 36           | 108              | 108      | 35.2       | 72.8   | 0.2  |                |           |       |     |     |     |           |    |       |     |                |           |       |     |     |     |     |      |       |     | 3              | 108  | 16    |     | 16  | 3   |      | 72.8 | 0.2   |     |                |
| +                                                        | Б1.О.15    | Основы инклюзивной культуры и дообеспечивающих знаний                     |                  | 3     |             |    |    |      | 3               | 3    | 36           | 108              | 108      | 50.2       | 57.8   | 0.2  |                |           |       |     |     |     |           |    |       |     |                |           |       |     |     |     |     |      |       |     | 3              | 108  | 16    |     | 32  | 2   |      | 57.8 | 0.2   |     |                |
| +                                                        | Б1.О.16    | Безопасность жизнедеятельности                                            |                  | 4     |             |    |    |      | 3               | 3    | 36           | 108              | 108      | 50.3       | 22     | 0.3  | 35.7           |           |       |     |     |     |           |    |       |     |                |           |       |     |     |     |     |      |       |     |                | 3    | 108   | 16  |     | 32  | 2    |      | 57.8  | 0.2 |                |
| +                                                        | Б1.О.17    | Метрология, стандартизация и сертификация                                 |                  | 3     |             |    |    |      | 3               | 3    | 36           | 108              | 108      | 51.2       | 56.8   | 0.2  |                |           |       |     |     |     |           |    |       |     |                |           |       |     |     |     |     |      |       |     | 3              | 108  | 16    |     | 32  | 3   |      | 56.8 | 0.2   |     |                |
| +                                                        | Б1.О.18    | Менеджмент качества в металлургии                                         |                  |       | 6           |    |    |      | 3               | 3    | 36           | 108              | 108      | 66         | 41.8   |      | 0.2            |           |       |     |     |     |           |    |       |     |                |           |       |     |     |     |     |      |       |     |                |      |       |     |     |     |      |      |       |     |                |
| +                                                        | Б1.О.19    | Электротехника и электроника                                              |                  | 4     |             |    |    |      | 4               | 4    | 36           | 144              | 144      | 66.3       | 42     | 0.3  | 35.7           |           |       |     |     |     |           |    |       |     |                |           |       |     |     |     |     |      |       |     |                |      |       |     |     |     |      |      |       |     |                |
| +                                                        | Б1.О.20    | Основы проектной деятельности                                             |                  |       | 1           |    |    |      | 3               | 3    | 36           | 108              | 108      | 42.2       | 65.8   | 0.2  |                | 3         | 108   |     |     | 42  |           |    | 65.8  | 0.2 |                |           |       |     |     |     |     |      |       |     |                |      |       |     |     |     |      |      |       |     |                |
| +                                                        | Б1.О.21    | Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту            |                  | 246   |             |    |    |      |                 |      |              | 328              | 328      | 176.6      | 151.4  | 0.6  |                |           |       |     |     |     |           |    |       |     |                |           | 64    |     | 34  | 2   |     | 27.8 | 0.2   |     |                | 68   |       | 32  | 2   |     | 34   |      |       |     |                |
| +                                                        | Б1.О.21.01 | Общая физическая подготовка                                               |                  | 246   |             |    |    |      |                 |      |              | 328              | 328      | 176.6      | 151.4  | 0.6  |                |           |       |     |     |     |           |    |       |     |                |           | 64    |     | 34  | 2   |     | 27.8 | 0.2   |     |                | 68   |       | 32  | 2   |     | 34   |      |       |     |                |
| -                                                        | Б1.О.21.02 | Специальная медицинская группа                                            |                  | 246   |             |    |    |      |                 |      |              | 328              | 328      | 176.6      | 151.4  | 0.6  |                |           |       |     |     |     |           |    |       |     |                |           | 64    |     | 34  | 2   |     | 27.8 | 0.2   |     |                | 68   |       | 32  | 2   |     | 34   |      |       |     |                |
| +                                                        | Б1.О.22    | Материаловедение                                                          | 3                |       |             |    |    | 3    | 4               | 4    | 36           | 144              | 144      | 50.2       | 58.1   | 0.2  | 35.7           |           |       |     |     |     |           |    |       |     |                |           |       |     |     |     |     |      |       | 4   | 144            | 16   | 32    |     | 2   |     | 58.1 | 0.2  | 35.7  |     |                |
| +                                                        | Б1.О.23    | Основы производства и обработки металлов                                  |                  | 5     |             |    |    |      | 4               | 4    | 36           | 144              | 144      | 50.2       | 58     | 0.2  | 35.8           |           |       |     |     |     |           |    |       |     |                |           |       |     |     |     |     |      |       |     |                |      |       |     |     |     |      |      |       |     |                |
| +                                                        | Б1.О.24    | Теплотехника металлургии                                                  |                  | 5     |             |    |    |      | 4               | 4    | 36           | 144              | 144      | 51.2       | 57.1   | 0.2  | 35.7           |           |       |     |     |     |           |    |       |     |                |           |       |     |     |     |     |      |       |     |                |      |       |     |     |     |      |      |       |     |                |
| +                                                        | Б1.О.25    | Техническая механика                                                      | 3                |       |             |    |    |      | 5               | 5    | 36           | 180              | 180      | 66.3       | 78     | 0.3  | 35.7           |           |       |     |     |     |           |    |       |     |                |           |       |     |     |     |     |      |       | 5   | 180            | 32   |       | 32  | 2   |     | 78   | 0.3  | 35.7  |     |                |
| +                                                        | Б1.О.26    | Организация процессов производства металлопродукта                        | 6                |       |             |    |    |      | 5               | 5    | 36           | 180              | 180      | 66.3       | 78     | 0.3  | 35.7           |           |       |     |     |     |           |    |       |     |                |           |       |     |     |     |     |      |       |     |                |      |       |     |     |     |      |      |       |     |                |
| +                                                        | Б1.О.27    | Основы военной подготовки                                                 |                  |       | 2           |    |    |      | 3               | 3    | 36           | 108              | 108      | 72.2       | 35.8   | 0.2  |                |           |       |     |     |     |           |    |       |     | 3              | 108       | 26    |     | 34  | 4   | 8   | 35.8 | 0.2   |     |                |      |       |     |     |     |      |      |       |     |                |
| +                                                        | Б1.О.28    | Основы российской государственности                                       |                  | 1     |             |    |    |      | 2               | 2    | 36           | 72               | 72       | 54.2       | 17.8   | 0.2  |                | 2         | 72    | 18  |     | 36  |           |    | 17.8  | 0.2 |                |           |       |     |     |     |     |      |       |     |                |      |       |     |     |     |      |      |       |     |                |
| +                                                        | Б1.О.29    | Психология командной работы и лидерства                                   |                  | 3     |             |    |    |      | 3               | 3    | 36           | 108              | 108      | 50.2       | 57.8   | 0.2  |                |           |       |     |     |     |           |    |       |     |                |           |       |     |     |     |     |      |       | 3   | 108            | 16   |       | 32  | 2   |     | 57.8 | 0.2  |       |     |                |
| +                                                        | Б1.О.30    | Основы научных исследований                                               |                  |       | 7           |    |    |      | 3               | 3    | 36           | 108              | 108      | 32.2       | 75.8   | 0.2  |                |           |       |     |     |     |           |    |       |     |                |           |       |     |     |     |     |      |       |     |                |      |       |     |     |     |      |      |       |     |                |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений |            |                                                                           |                  |       |             |    |    |      | 92              | 92   |              | 3312             | 3312     | 1854.5     | 1243.2 | 6.2  | 214.3          |           |       |     |     |     |           |    |       |     |                |           |       |     |     |     |     |      |       |     |                |      |       |     |     |     |      |      |       |     |                |
| +                                                        | Б1.В.01    | Математические методы моделирования в отрасли                             |                  |       | 6           |    |    |      | 4               | 4    | 36           | 144              | 144      | 64.2       | 79.8   | 0.2  |                |           |       |     |     |     |           |    |       |     |                |           |       |     |     |     |     |      |       |     |                |      |       |     |     |     |      |      |       |     |                |
| +                                                        | Б1.В.02    | САПР в металлургии                                                        | 8                |       |             |    | 8  |      | 4               | 4    | 36           | 144              | 144      | 48.3       | 60     | 0.3  | 35.7           |           |       |     |     |     |           |    |       |     |                |           |       |     |     |     |     |      |       |     |                |      |       |     |     |     |      |      |       |     |                |
| +                                                        | Б1.В.03    | Методология выбора материалов и технологий в машиностроении и металлургии | 6                |       |             |    |    |      | 4               | 4    | 36           | 144              | 144      | 67.6       | 40.7   | 0.3  | 35.7           |           |       |     |     |     |           |    |       |     |                |           |       |     |     |     |     |      |       |     |                |      |       |     |     |     |      |      |       |     |                |
| +                                                        | Б1.В.04    | Основы составления технической и нормативной документации                 |                  | 8     |             |    |    |      | 3               | 3    | 36           | 108              | 108      | 34.2       | 73.8   | 0.2  |                |           |       |     |     |     |           |    |       |     |                |           |       |     |     |     |     |      |       |     |                |      |       |     |     |     |      |      |       |     |                |
| +                                                        | Б1.В.05    | Информационные технологии в металлургии                                   |                  | 4     |             |    |    |      | 3               | 3    | 36           | 108              | 108      | 51.2       | 56.8   | 0.2  |                |           |       |     |     |     |           |    |       |     |                |           |       |     |     |     |     |      |       |     |                |      |       |     |     |     |      |      |       |     |                |
| +                                                        | Б1.В.06    | Кристаллография и дефекты кристаллического строения                       | 5                |       |             |    |    |      | 5               | 5    | 36           | 180              | 180      | 68.3       | 76     | 0.3  | 35.7           |           |       |     |     |     |           |    |       |     |                |           |       |     |     |     |     |      |       |     |                |      |       |     |     |     |      |      |       |     |                |
| +                                                        | Б1.В.07    | Теория и технология термической обработки металлов и сплавов              | 6                | 5     |             |    |    |      | 9               | 9    | 36           | 324              | 324      | 114.6      | 138    | 0.6  | 71.4           |           |       |     |     |     |           |    |       |     |                |           |       |     |     |     |     |      |       |     |                |      |       |     |     |     |      |      |       |     |                |
| +                                                        | Б1.В.08    | Неразрушающие методы контроля материалов                                  |                  | 6     |             |    |    |      | 4               | 4    | 36           | 144              | 144      | 74.2       | 34     | 0.2  | 35.8           |           |       |     |     |     |           |    |       |     |                |           |       |     |     |     |     |      |       |     |                |      |       |     |     |     |      |      |       |     |                |



[illegible]

[illegible]





| Индекс     | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Тип |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| К-1        | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                                                                                                                                                 | УК  |
| УК-1.1     | Применяет системный подход как общенаучный метод познания                                                                                                                                                                                                                                      | -   |
| Б1.О.01    | Философия                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                       |     |
| УК-1.2     | Осуществляет поиск и критический анализ информации: отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения                                                                                                         | -   |
| Б1.О.30    | Основы научных исследований                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                       |     |
| К-2        | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений                                                                                                                     | УК  |
| УК-2.1     | Определяет круг задач в рамках поставленной цели и выбирает оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений                                                                                                                              | -   |
| Б1.О.20    | Основы проектной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                       |     |
| К-3        | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                                                                                                                                            | УК  |
| УК-3.1     | Использует вербальные и невербальные средства для обеспечения социального взаимодействия и командной работы в коллективе                                                                                                                                                                       | -   |
| Б1.О.29    | Психология командной работы и лидерства                                                                                                                                                                                                                                                        |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                       |     |
| УК-3.2     | Способен выполнять свою роль в командной работе                                                                                                                                                                                                                                                | -   |
| Б1.О.20    | Основы проектной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                       |     |
| УК-4       | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)                                                                                                                                              | УК  |
| УК-4.1     | Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном(ых) языке(ах)                                                                                                                                                                                                    | -   |
| Б1.О.03.01 | Иностранный язык (английский)                                                                                                                                                                                                                                                                  |     |
| Б1.О.03.02 | Иностранный язык (русский язык как иностранный)                                                                                                                                                                                                                                                |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                       |     |
| ФТД.02     | Иностранный язык в профессиональной сфере                                                                                                                                                                                                                                                      |     |
| УК-4.2     | Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке РФ                                                                                                                                                                                                     | -   |
| Б1.О.06    | Деловая коммуникация                                                                                                                                                                                                                                                                           |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                       |     |
| УК-5       | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                                                                                                                                                                         | УК  |
| УК-5.1     | Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, культурных традиций мира включая мировые религии, философские и этические учения | -   |
| Б1.О.02    | История России                                                                                                                                                                                                                                                                                 |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                       |     |
| УК-5.2     | Критически оценивает религиозно-моральные концепции и учения, работая с противоположными системами духовных ценностей                                                                                                                                                                          | -   |
| Б1.О.01    | Философия                                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |
| Б3.01(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                       |     |



|        |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|--------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|        | ФТД.01        | Основы нравственности                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
| УК-5.3 |               | Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера                                                                                                                     | -  |
|        | Б1.О.28       | Основы российской государственности                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|        | Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                   |    |
| УК-6   |               | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                                                                                                                                | УК |
|        | УК-6.1        | Управляет своим временем, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                                                                                                                                             | -  |
|        | Б1.О.14       | Технологическое предпринимательство                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|        | Б2.О.01       | Учебная практика                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
|        | Б2.О.01.01(У) | Ознакомительная практика                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|        | Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                   |    |
| УК-7   |               | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                                                                                                                                   | УК |
|        | УК-7.1        | Поддерживает должный уровень физической подготовки средствами и методами физической культуры                                                                                                                                                                                               | -  |
|        | Б1.О.04       | Физическая культура и спорт                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
|        | Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                   |    |
|        | УК-7.2        | Совершенствует уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                                                                                                                                                        | -  |
|        | Б1.О.21.01    | Общая физическая подготовка                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
|        | Б1.О.21.02    | Специальная медицинская группа                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|        | Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                   |    |
| УК-8   |               | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | УК |
|        | УК-8.1        | Идентифицирует угрозы (опасности) техногенного, природного происхождения и выбирает методы и способы защиты природной среды, обеспечивает устойчивое развитие общества и человека в повседневной жизни, в профессиональной деятельности                                                    | -  |
|        | Б1.О.16       | Безопасность жизнедеятельности                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|        | Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                   |    |
|        | УК-8.2        | Применяет положения общевоинских уставов (в том числе при возникновении ЧС и военных конфликтов) в повседневной деятельности, оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах                                                                                                   | -  |
|        | Б1.О.27       | Основы военной подготовки                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |
|        | Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                   |    |
| УК-9   |               | Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах                                                                                                                                                                                              | УК |
|        | УК-9.1        | Использует базовые дефектологические знания как основу формирования инклюзивной культуры в социальной и профессиональной деятельности                                                                                                                                                      | -  |
|        | Б1.О.15       | Основы инклюзивной культуры и дефектологических знаний                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|        | Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                   |    |
| УК-10  |               | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности                                                                                                                                                                                               | УК |
|        | УК-10.1       | Использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски                                                                                                                                                              | -  |
|        | Б1.О.14       | Технологическое предпринимательство                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|        | Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                                                   |    |

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| К-11     | Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности                                                                                                  | УК  |
| УК-11.1  | Понимает проблему проявления коррупции, экстремизма и терроризма как угрозу конституционным правам человека и развитию государства, формирует нетерпимое отношение к этим явлениям и демонстрирует готовность к противодействию им в профессиональной деятельности | -   |
| Б1.О.09  | Права человека                                                                                                                                                                                                                                                     |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                           |     |
| ОПК-1    | Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания                                                                                                            | ОПК |
| ОПК-1.1  | Применяет методы математического анализа при решении задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                                           | -   |
| Б1.О.07  | Высшая математика                                                                                                                                                                                                                                                  |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                           |     |
| ОПК-1.2  | Применяет знания законов физики при решении задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                    | -   |
| Б1.О.11  | Физика                                                                                                                                                                                                                                                             |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                           |     |
| ОПК-1.3  | Применяет знания химических процессов при решении задач профессиональной деятельности                                                                                                                                                                              | -   |
| Б1.О.10  | Химия                                                                                                                                                                                                                                                              |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                           |     |
| ОПК-1.4  | Выполняет инженерные расчёты на прочность, жёсткость и устойчивость деталей машин и элементов конструкций                                                                                                                                                          | -   |
| Б1.В.22  | Сопротивление материалов                                                                                                                                                                                                                                           |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                           |     |
| ОПК-1.5  | Решает задачи профессиональной деятельности с учетом состава, строения и свойств материалов, а также их изменения при внешних воздействиях                                                                                                                         | -   |
| Б1.О.22  | Материаловедение                                                                                                                                                                                                                                                   |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                           |     |
| ОПК-1.6  | Анализирует и обобщает свойства материалов через моделирование и оптимизацию процессов                                                                                                                                                                             | -   |
| Б1.В.01  | Математические методы моделирования в отрасли                                                                                                                                                                                                                      |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                           |     |
| ОПК-1.7  | Знает технологии протекания химических процессов, умеет применять основные критерии оценки технологичности и повышения эффективности применения термической, термомеханической и химико-термической обработки материалов                                           | -   |
| Б1.О.12  | Физическая и коллоидная химия                                                                                                                                                                                                                                      |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                           |     |
| ОПК-1.8  | Владеет методами структурного, кинематического, силового и динамического анализа механизмов                                                                                                                                                                        | -   |
| Б1.О.25  | Техническая механика                                                                                                                                                                                                                                               |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                           |     |
| ОПК-2    | Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений                                                                                                      | ОПК |
| ОПК-2.1  | Участствует в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экологических ограничений                                                                                                                                           | -   |
| Б1.О.13  | Промышленная экология                                                                                                                                                                                                                                              |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                           |     |
| ОПК-2.2  | Использует и проектирует современные технологические процессы в области производства и обработки металлов                                                                                                                                                          | -   |
| Б1.О.23  | Основы производства и обработки металлов                                                                                                                                                                                                                           |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                                                           |     |



|          |                                                                                                                                                                                                                                        |     |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ОПК-3    | Способен участвовать в управлении профессиональной деятельностью, используя знания в области проектного менеджмента                                                                                                                    | ОПК |
| ОПК-3.1  | Применяет методы проектного менеджмента при моделировании системы управления профессиональной деятельности                                                                                                                             | -   |
| Б1.О.18  | Менеджмент качества в металлургии                                                                                                                                                                                                      |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                               |     |
| ОПК-4    | Способен проводить измерения и наблюдения в сфере профессиональной деятельности, обрабатывать и представлять экспериментальные данные                                                                                                  | ОПК |
| ОПК-4.1  | Способен применять принципы работы электротехнического оборудования и принципы его использования                                                                                                                                       | -   |
| Б1.О.19  | Электротехника и электроника                                                                                                                                                                                                           |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                               |     |
| ОПК-4.2  | Способен применять принципы работы оборудования и принципы использования инструментов в области материаловедения и металлургии                                                                                                         | -   |
| Б1.О.24  | Теплотехника металлургии                                                                                                                                                                                                               |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                               |     |
| ОПК-5    | Способен решать научно-исследовательские задачи при осуществлении профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и прикладных аппаратно-программных средств                                         | ОПК |
| ОПК-5.1  | Демонстрирует способность к выполнению поставленных задач с использованием информационных технологий                                                                                                                                   | -   |
| Б1.О.08  | Инженерная и компьютерная графика                                                                                                                                                                                                      |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                               |     |
| ОПК-6    | Способен принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии                                                                               | ОПК |
| ОПК-6.1  | Знает и умеет применять технические средства и технологии обработки материалов, основные критерии оценки технологичности и повышения эффективности применения термической, термомеханической и химико-термической обработки материалов | -   |
| Б1.В.03  | Методология выбора материалов и технологий в машиностроении и металлургии                                                                                                                                                              |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                               |     |
| ОПК-7    | Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными документами металлургической отрасли                                   | ОПК |
| ОПК-7.1  | Знает и умеет использовать основные положения по составлению и применению технической документации, стандартизации и сертификации в сфере материаловедения и технологии материалов                                                     | -   |
| Б1.О.17  | Метрология, стандартизация и сертификация                                                                                                                                                                                              |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                               |     |
| ОПК-7.2  | Способен применять и внедрять систему менеджмента качества на предприятии                                                                                                                                                              | -   |
| Б1.О.18  | Менеджмент качества в металлургии                                                                                                                                                                                                      |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                               |     |
| ОПК-7.3  | Способен составлять техническую и нормативную документацию в предметной области                                                                                                                                                        | -   |
| Б1.В.04  | Основы составления технической и нормативной документации                                                                                                                                                                              |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                               |     |
| ОПК-8    | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности                                                                                              | ОПК |
| ОПК-8.1  | Принимает принципы работы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                        | -   |
| Б1.О.05  | Информатика и программирование                                                                                                                                                                                                         |     |
| Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                                                               |     |
| ПК-1     | Способен осуществлять рациональный выбор материалов и оптимизировать их применение на основе анализа заданных условий эксплуатации материалов, а также использовать современные информационные технологии в отрасли                    | -   |

|                |                                                                                                                                                        |   |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| ПК-1.1         | Знает и способен использовать информационные технологии в металлургическом производстве                                                                | - |
| Б1.В.05        | Информационные технологии в металлургии                                                                                                                |   |
| Б3.01(Д)       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                               |   |
| ПК-1.2         | Знает основы кристаллического строения металлов и типы дефектов                                                                                        | - |
| Б1.В.06        | Кристаллография и дефекты кристаллического строения                                                                                                    |   |
| Б3.01(Д)       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                               |   |
| ПК-1.3         | Знает теорию строения процессов в многокомпонентных диаграммах состояния                                                                               | - |
| Б1.В.13        | Теория строения материалов                                                                                                                             |   |
| Б3.01(Д)       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                               |   |
| ПК-1.4         | Способен проводить неразрушающие методы контроля                                                                                                       | - |
| Б1.В.08        | Неразрушающие методы контроля материалов                                                                                                               |   |
| Б3.01(Д)       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                               |   |
| ПК-1.5         | Анализирует и осуществляет рациональный выбор материалов, обобщая основные законы физики и механики разрушения материалов                              | - |
| Б1.В.14        | Основы физики, прочности, пластичности и механика разрушения                                                                                           |   |
| Б3.01(Д)       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                               |   |
| ПК-2           | Способен осуществлять анализ новых технологий производства материалов и разрабатывать рекомендации по составу и способам получения сталей и их сплавов | - |
| ПК-2.1         | Знает и способен применять теорию и технологию получения сталей                                                                                        | - |
| Б1.В.16        | Теория и технология производства трубной стали                                                                                                         |   |
| Б2.В.01        | Производственная практика                                                                                                                              |   |
| Б2.В.01.03(Пд) | Преддипломная практика                                                                                                                                 |   |
| Б3.01(Д)       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                               |   |
| ПК-2.2         | Знает и способен применять теорию металлургических процессов                                                                                           | - |
| Б1.В.19        | Теория металлургических процессов                                                                                                                      |   |
| Б2.В.01        | Производственная практика                                                                                                                              |   |
| Б2.В.01.02(П)  | Технологическая практика                                                                                                                               |   |
| Б3.01(Д)       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                               |   |
| ПК-2.3         | Демонстрирует способность к проведению упрочняющих технологий металлов                                                                                 | - |
| Б1.В.07        | Теория и технология термической обработки металлов и сплавов                                                                                           |   |
| Б3.01(Д)       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                               |   |
| ПК-2.4         | Способен разрабатывать современные подходы в производстве специальных сталей                                                                           | - |
| Б1.В.10.01     | Коррозия и защита металлов                                                                                                                             |   |
| Б1.В.10.02     | Термическая обработка коррозионностойких сталей                                                                                                        |   |
| Б3.01(Д)       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                               |   |
| ПК-2.5         | Способен использовать современные средства автоматизированного управления в отрасли                                                                    | - |
| Б1.В.02        | САПР в металлургии                                                                                                                                     |   |
| Б3.01(Д)       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                               |   |
| ПК-2.6         | Способен участвовать в проведении физико-химических расчетах в металлургии                                                                             | - |



|        |               |                                                                                                                                                        |   |
|--------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|        | Б1.В.12.01    | Физико-химические расчеты в металлургии                                                                                                                |   |
|        | Б1.В.12.02    | Химия и физика черных металлов                                                                                                                         |   |
|        | Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                               |   |
| ПК-2.7 |               | Способен участвовать в решении профессиональных задач при организации металлургического производства                                                   | - |
|        | Б1.О.26       | Организация процессов производства металлопроката                                                                                                      |   |
|        | Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                               |   |
| ПК-2.8 |               | Готов к выполнению и совершенствованию процессов обработки металлов давлением                                                                          | - |
|        | Б1.В.17       | Теория и практика обработки металлов давлением                                                                                                         |   |
|        | Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                               |   |
| ПК-3   |               | Демонстрирует способности улучшения технологий и оборудования сталеплавильного производства, а также переработке металлургических отходов производства | - |
| ПК-3.1 |               | Способен использовать современные огнеупорные материалы в сталеплавильном производстве                                                                 | - |
|        | Б1.В.20       | Огнеупорные материалы металлургического производства                                                                                                   |   |
|        | Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                               |   |
| ПК-3.2 |               | Способен осуществлять технологические процессы в электрометаллургии                                                                                    | - |
|        | Б1.В.15       | Внепечная обработка трубной стали                                                                                                                      |   |
|        | Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                               |   |
| ПК-3.3 |               | Демонстрирует способности выбора и расчета параметров оборудования для сталеплавильного производства                                                   | - |
|        | Б1.В.21       | Оборудование металлургического производства                                                                                                            |   |
|        | Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                               |   |
| ПК-3.4 |               | Демонстрирует способность к выполнению автоматизации металлургического производства                                                                    | - |
|        | Б1.В.11.01    | Основы автоматизации металлургического производства                                                                                                    |   |
|        | Б1.В.11.02    | Теория автоматического управления                                                                                                                      |   |
|        | Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                               |   |
| ПК-3.5 |               | Анализирует и обобщает металлургические технологии по переработке отходов производства                                                                 | - |
|        | Б1.В.18       | Металлургические технологии переработки техногенного и вторичного сырья                                                                                |   |
|        | Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                               |   |
| ПК-3.6 |               | Способен разрабатывать и применять новые технологии в металлургии                                                                                      | - |
|        | Б1.В.09.01    | Специальные технологии обработки труб                                                                                                                  |   |
|        | Б1.В.09.02    | Экстракция черных металлов из природного техногенного сырья                                                                                            |   |
|        | Б2.В.01       | Производственная практика                                                                                                                              |   |
|        | Б2.В.01.01(П) | Технологическая (проектно-технологическая) практика                                                                                                    |   |
|        | Б3.01(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                               |   |

| Индекс     | Каф | Наименование                                                   | Формируемые компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------|-----|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б1         |     | Дисциплины (модули)                                            | УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-7.1; УК-7.2; УК-8.1; УК-8.2; УК-9.1; УК-10.1; УК-11.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-1.7; ОПК-1.8; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-6.1; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-2.8; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-3.6 |
| Б1.О       |     | Обязательная часть                                             | УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-7.1; УК-7.2; УК-8.1; УК-8.2; УК-9.1; УК-10.1; УК-11.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.5; ОПК-1.7; ОПК-1.8; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-8.1; ПК-2.7                                                                                                                                                                                     |
| Б1.О.01    | 2   | Философия                                                      | УК-1.1; УК-5.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Б1.О.02    | 2   | История России                                                 | УК-5.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Б1.О.03    | 2   | Иностранный язык                                               | УК-4.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Б1.О.03.01 | 2   | Иностранный язык (английский)                                  | УК-4.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Б1.О.03.02 | 2   | Иностранный язык (русский язык как иностранный)                | УК-4.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Б1.О.04    | 2   | Физическая культура и спорт                                    | УК-7.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Б1.О.05    | 1   | Информатика и программирование                                 | ОПК-8.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Б1.О.06    | 2   | Деловая коммуникация                                           | УК-4.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Б1.О.07    | 2   | Высшая математика                                              | ОПК-1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Б1.О.08    | 4   | Инженерная и компьютерная графика                              | ОПК-5.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Б1.О.09    | 2   | Права человека                                                 | УК-11.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Б1.О.10    | 4   | Химия                                                          | ОПК-1.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Б1.О.11    | 2   | Физика                                                         | ОПК-1.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Б1.О.12    | 4   | Физическая и коллоидная химия                                  | ОПК-1.7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Б1.О.13    | 4   | Промышленная экология                                          | ОПК-2.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Б1.О.14    | 2   | Технологическое предпринимательство                            | УК-6.1; УК-10.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Б1.О.15    | 2   | Основы инклюзивной культуры и дефектологических знаний         | УК-9.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Б1.О.16    | 4   | Безопасность жизнедеятельности                                 | УК-8.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Б1.О.17    | 19  | Метрология, стандартизация и сертификация                      | ОПК-7.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Б1.О.18    | 2   | Менеджмент качества в металлургии                              | ОПК-3.1; ОПК-7.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Б1.О.19    | 4   | Электротехника и электроника                                   | ОПК-4.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Б1.О.20    | 19  | Основы проектной деятельности                                  | УК-2.1; УК-3.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Б1.О.21    | 1   | Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту | УК-7.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Б1.О.21.01 | 2   | Общая физическая подготовка                                    | УК-7.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Б1.О.21.02 | 2   | Специальная медицинская группа                                 | УК-7.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Б1.О.22    | 19  | Материаловедение                                               | ОПК-1.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Б1.О.23    | 19  | Основы производства и обработки металлов                       | ОПК-2.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



|            |    |                                                                           |                                                                                                                                                                                    |
|------------|----|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б1.О.24    | 19 | Теплотехника металлургии                                                  | ОПК-4.2                                                                                                                                                                            |
| Б1.О.25    | 4  | Техническая механика                                                      | ОПК-1.8                                                                                                                                                                            |
| Б1.О.26    | 19 | Организация процессов производства металлопроката                         | ПК-2.7                                                                                                                                                                             |
| Б1.О.27    | 1  | Основы военной подготовки                                                 | УК-8.2                                                                                                                                                                             |
| Б1.О.28    | 2  | Основы российской государственности                                       | УК-5.3                                                                                                                                                                             |
| Б1.О.29    | 2  | Психология командной работы и лидерства                                   | УК-3.1                                                                                                                                                                             |
| Б1.О.30    | 19 | Основы научных исследований                                               | УК-1.2                                                                                                                                                                             |
| Б1.В       |    | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                  | ОПК-1.4; ОПК-1.6; ОПК-6.1; ОПК-7.3; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-2.8; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-3.6 |
| Б1.В.01    | 19 | Математические методы моделирования в отрасли                             | ОПК-1.6                                                                                                                                                                            |
| Б1.В.02    | 19 | САПР в металлургии                                                        | ПК-2.5                                                                                                                                                                             |
| Б1.В.03    | 19 | Методология выбора материалов и технологий в машиностроении и металлургии | ОПК-6.1                                                                                                                                                                            |
| Б1.В.04    | 19 | Основы составления технической и нормативной документации                 | ОПК-7.3                                                                                                                                                                            |
| Б1.В.05    |    | Информационные технологии в металлургии                                   | ПК-1.1                                                                                                                                                                             |
| Б1.В.06    |    | Кристаллография и дефекты кристаллического строения                       | ПК-1.2                                                                                                                                                                             |
| Б1.В.07    |    | Теория и технология термической обработки металлов и сплавов              | ПК-2.3                                                                                                                                                                             |
| Б1.В.08    |    | Неразрушающие методы контроля материалов                                  | ПК-1.4                                                                                                                                                                             |
| Б1.В.09    | 19 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1                                            | ПК-3.6                                                                                                                                                                             |
| Б1.В.09.01 | 1  | Специальные технологии обработки труб                                     | ПК-3.6                                                                                                                                                                             |
| Б1.В.09.02 |    | Экстракция черных металлов из природного техногенного сырья               | ПК-3.6                                                                                                                                                                             |
| Б1.В.10    | 19 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2                                            | ПК-2.4                                                                                                                                                                             |
| Б1.В.10.01 | 19 | Коррозия и защита металлов                                                | ПК-2.4                                                                                                                                                                             |
| Б1.В.10.02 | 19 | Термическая обработка коррозионностойких сталей                           | ПК-2.4                                                                                                                                                                             |
| Б1.В.11    | 19 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3                                            | ПК-3.4                                                                                                                                                                             |
| Б1.В.11.01 | 19 | Основы автоматизации металлургического производства                       | ПК-3.4                                                                                                                                                                             |
| Б1.В.11.02 | 19 | Теория автоматического управления                                         | ПК-3.4                                                                                                                                                                             |
| Б1.В.12    | 19 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4                                            | ПК-2.6                                                                                                                                                                             |
| Б1.В.12.01 | 19 | Физико-химические расчеты в металлургии                                   | ПК-2.6                                                                                                                                                                             |
| Б1.В.12.02 | 19 | Химия и физика черных металлов                                            | ПК-2.6                                                                                                                                                                             |
| Б1.В.13    |    | Теория строения материалов                                                | ПК-1.3                                                                                                                                                                             |
| Б1.В.14    |    | Основы физики, прочности, пластичности и механика разрушения              | ПК-1.5                                                                                                                                                                             |
| Б1.В.15    |    | Внепечная обработка трубной стали                                         | ПК-3.2                                                                                                                                                                             |

|     |                |    |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|----------------|----|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | Б1.В.16        |    | Теория и технология производства трубной стали                           | ПК-2.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|     | Б1.В.17        |    | Теория и практика обработки металлов давлением                           | ПК-2.8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|     | Б1.В.18        |    | Металлургические технологии переработки техногенного и вторичного сырья  | ПК-3.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|     | Б1.В.19        |    | Теория металлургических процессов                                        | ПК-2.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|     | Б1.В.20        |    | Огнеупорные материалы металлургического производства                     | ПК-3.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|     | Б1.В.21        |    | Оборудование металлургического производства                              | ПК-3.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|     | Б1.В.22        |    | Сопротивление материалов                                                 | ОПК-1.4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Б2  |                |    | Практика                                                                 | УК-6.1; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|     | Б2.О           |    | Обязательная часть                                                       | УК-6.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|     | Б2.О.01        | 19 | Учебная практика                                                         | УК-6.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|     | Б2.О.01.01(У)  | 19 | Ознакомительная практика                                                 | УК-6.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|     | Б2.В           |    | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                 | ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|     | Б2.В.01        | 19 | Производственная практика                                                | ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|     | Б2.В.01.01(П)  | 19 | Технологическая (проектно-технологическая) практика                      | ПК-3.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|     | Б2.В.01.02(П)  | 19 | Технологическая практика                                                 | ПК-2.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|     | Б2.В.01.03(Пд) | 19 | Преддипломная практика                                                   | ПК-2.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Б3  |                |    | Государственная итоговая аттестация                                      | УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-7.1; УК-7.2; УК-8.1; УК-8.2; УК-9.1; УК-10.1; УК-11.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-1.7; ОПК-1.8; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-6.1; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-2.8; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-3.6 |
|     | Б3.01(Д)       | 19 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-3.1; УК-3.2; УК-4.1; УК-4.2; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-6.1; УК-7.1; УК-7.2; УК-8.1; УК-8.2; УК-9.1; УК-10.1; УК-11.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-1.6; ОПК-1.7; ОПК-1.8; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-3.1; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-6.1; ОПК-7.1; ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-1.4; ПК-1.5; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-2.6; ПК-2.7; ПК-2.8; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-3.6 |
| ФТД |                |    | Факультативные дисциплины                                                | УК-4.1; УК-5.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|     | ФТД.01         | 2  | Основы нравственности                                                    | УК-5.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|     | ФТД.02         | 2  | Иностранный язык в профессиональной сфере                                | УК-4.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



|      |                                                                                   | Итого                                   |        |               |          |         | Курс 1 |        |        | Курс 2 |        |        | Курс 3 |        |        | Курс 4 |        |        |  |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------|---------------|----------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
|      |                                                                                   | Баз. %                                  | Вар. % | ДВ(от Вар. )% | З.е.     |         | Всего  | Сем. 1 | Сем. 2 | Всего  | Сем. 3 | Сем. 4 | Всего  | Сем. 5 | Сем. 6 | Всего  | Сем. 7 | Сем. 8 |  |
|      |                                                                                   |                                         |        |               | Не менее | Факт    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|      | Итого (с факультативами)                                                          |                                         |        |               | 192      | 246     | 63     | 30     | 33     | 51     | 31     | 20     | 69     | 35     | 34     | 63     | 26     | 37     |  |
|      | Итого по ОП (без факультативов)                                                   |                                         |        |               | 186      | 240     | 57     | 30     | 27     | 51     | 31     | 20     | 69     | 35     | 34     | 63     | 26     | 37     |  |
| Б1   | Дисциплины (модули)                                                               | 56%                                     | 44%    | 16.3%         | 160      | 207     | 51     | 30     | 21     | 45     | 31     | 14     | 63     | 35     | 28     | 48     | 26     | 22     |  |
| Б1.О | Обязательная часть                                                                |                                         |        |               |          | 115     | 51     | 30     | 21     | 42     | 31     | 11     | 16     | 8      | 8      | 6      | 6      |        |  |
| Б1.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                          |                                         |        |               |          | 92      |        |        |        | 3      |        | 3      | 47     | 27     | 20     | 42     | 20     | 22     |  |
| Б2   | Практика                                                                          | 25%                                     | 75%    | 0%            | 20       | 24      | 6      |        | 6      | 6      |        | 6      | 6      |        | 6      | 6      |        | 6      |  |
| Б2.О | Обязательная часть                                                                |                                         |        |               |          | 6       | 6      |        | 6      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| Б2.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                          |                                         |        |               |          | 18      |        |        |        | 6      |        | 6      | 6      |        | 6      | 6      |        | 6      |  |
| Б3   | Государственная итоговая аттестация                                               |                                         |        |               | 6        | 9       |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 9      |        | 9      |  |
| ФТД  | Факультативные дисциплины                                                         |                                         |        |               | 6        | 6       | 6      |        | 6      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|      | Учебная нагрузка (акад.час/нед)                                                   | ОП, факультативы (в период ТО)          |        |               |          | 61.8    | -      | 62.9   | 65.4   | -      | 66.1   | 30.7   | -      | 72.5   | 64     | -      | 57.3   | 83.9   |  |
|      |                                                                                   | ОП, факультативы (в период экз. сессий) |        |               |          | 28.5    | -      | 27.6   | 18.5   | -      | 34.7   | 36.2   | -      | 48.4   | 48.3   | -      | 0.6    | 12.5   |  |
|      |                                                                                   | в период гос. экзаменов                 |        |               |          |         | -      |        |        | -      |        |        | -      |        |        | -      |        |        |  |
|      | Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)                                      | ОП без элект. дисциплин по физ.к.       |        |               |          | 32.8    | -      | 36     | 30.9   | -      | 30.2   | 15.6   | -      | 33.9   | 34.5   | -      | 37.9   | 49.2   |  |
|      |                                                                                   | элективные дисциплины по физ.к.         |        |               |          | 1.5     | -      |        | 2.4    | -      | 2.2    | 2.4    | -      | 2.1    | 2.5    | -      |        |        |  |
|      | Суммарная контактная работа (акад. час)                                           | Блок Б1                                 |        |               |          | 4058.9  | -      | 578.2  | 500.7  | -      | 519.1  | 271.3  | -      | 589.2  | 537.1  | -      | 619.7  | 443.6  |  |
|      |                                                                                   | в том числе по элект. дисц. по ф.к.     |        |               |          | 176.6   | -      |        | 36.2   | -      | 34     | 36.2   | -      | 34     | 36.2   | -      |        |        |  |
|      |                                                                                   | Блок Б2                                 |        |               |          | 0.8     | -      |        | 0.2    | -      |        | 0.2    | -      |        | 0.2    | -      |        | 0.2    |  |
|      |                                                                                   | Блок Б3                                 |        |               |          | 0.25    | -      |        |        | -      |        |        | -      |        |        | -      |        | 0.25   |  |
|      |                                                                                   | Блок ФТД                                |        |               |          | 84.4    | -      |        | 84.4   | -      |        |        | -      |        |        | -      |        |        |  |
|      |                                                                                   | Итого по всем блокам                    |        |               |          | 4144.35 | -      | 578.2  | 585.3  | -      | 519.1  | 271.5  | -      | 589.2  | 537.3  | -      | 619.7  | 444.05 |  |
|      | Обязательные формы промежуточной аттестации                                       | ЭКЗАМЕН (Эк)                            |        |               |          |         | 6      | 3      | 3      | 7      | 4      | 3      | 9      | 5      | 4      | 7      | 3      | 4      |  |
|      |                                                                                   | ЗАЧЕТ (За)                              |        |               |          |         | 4      | 4      |        | 6      | 5      | 1      | 5      | 3      | 2      | 5      | 3      | 2      |  |
|      |                                                                                   | ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)                   |        |               |          |         | 7      | 3      | 4      | 1      |        | 1      | 2      |        | 2      | 3      | 1      | 2      |  |
|      |                                                                                   | КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)                    |        |               |          |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 1      |        | 1      |  |
|      |                                                                                   | КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)                    |        |               |          |         |        |        |        |        |        |        | 1      |        | 1      | 2      | 1      | 1      |  |
|      |                                                                                   | РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОТА (РГР)       |        |               |          |         |        |        |        | 1      | 1      |        |        |        |        |        |        |        |  |
|      | Процент ... занятий от аудиторных (%)                                             | лекционных                              |        |               |          | 37.53%  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|      | Объём обязательной части от общего объёма программы (%)                           |                                         |        |               | 50.4%    |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|      | Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%) |                                         |        |               | 52.17%   |         |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |



| Распределение з.е. по курсам и периодам обучения |                                                                                                                                                    |      |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                 |      |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| з.е.                                             | Курс 1                                                                                                                                             |      |                                                                                                                                                                                     |         | Курс 2                                                                                                                                      |         |                                                                                                                                                                                     |         | Курс 3                                                                                                                                                                      |         |                                                                                                                                                                                     |         | Курс 4                                                                                                                                                                              |      |                                                                                                                                                                                 |      |
|                                                  | Сем. 1                                                                                                                                             |      | Сем. 2                                                                                                                                                                              |         | Сем. 3                                                                                                                                      |         | Сем. 4                                                                                                                                                                              |         | Сем. 5                                                                                                                                                                      |         | Сем. 6                                                                                                                                                                              |         | Сем. 7                                                                                                                                                                              |      | Сем. 8                                                                                                                                                                          |      |
|                                                  | Наименование                                                                                                                                       | з.е. | Наименование                                                                                                                                                                        | з.е.    | Наименование                                                                                                                                | з.е.    | Наименование                                                                                                                                                                        | з.е.    | Наименование                                                                                                                                                                | з.е.    | Наименование                                                                                                                                                                        | з.е.    | Наименование                                                                                                                                                                        | з.е. | Наименование                                                                                                                                                                    | з.е. |
| Итого                                            | 63                                                                                                                                                 |      |                                                                                                                                                                                     |         | 51                                                                                                                                          |         |                                                                                                                                                                                     |         | 69                                                                                                                                                                          |         |                                                                                                                                                                                     |         | 63                                                                                                                                                                                  |      |                                                                                                                                                                                 |      |
| Всего                                            | 30                                                                                                                                                 |      | 33                                                                                                                                                                                  |         | 31                                                                                                                                          |         | 20                                                                                                                                                                                  |         | 35                                                                                                                                                                          |         | 34                                                                                                                                                                                  |         | 26                                                                                                                                                                                  |      | 37                                                                                                                                                                              |      |
| 1                                                | Б1.О.02<br>История России<br>[За]<br>УК-5.1                                                                                                        | 2    | Б1.О.02<br>История России<br>[Эк]<br>УК-5.1                                                                                                                                         | 2       | Б1.О.01<br>Философия<br>[Эк]<br>УК-1.1; УК-5.2                                                                                              | 3       | Б1.О.12<br>Физическая и<br>коллоидная химия<br>[Эк]<br>ОПК-1.7                                                                                                                      | 4       | Б1.О.21.01<br>Элективные<br>дисциплины (модули)<br>по физической<br>культуре и спорту:<br>Общая физическая<br>подготовка<br>(/ Специальная<br>медицинская группа)<br>УК-7.2 | 68 час. | Б1.О.18<br>Менеджмент качества в<br>металлургии<br>[За]<br>ОПК-3.1; ОПК-7.2                                                                                                         | 3       | Б1.О.13<br>Промышленная<br>экология<br>[За]<br>ОПК-2.1                                                                                                                              | 3    | Б1.В.02<br>САПР в металлургии<br>[Эк, КР]<br>ПК-2.5                                                                                                                             | 4    |
| 2                                                |                                                                                                                                                    |      |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                 |      |
| 3                                                |                                                                                                                                                    |      |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                 |      |
| 4                                                | Б1.О.03.01<br>Иностранный язык:<br>Иностранный язык<br>(английский)<br>[Эк]<br>(/ Иностранный язык<br>(русский язык как<br>иностранный))<br>УК-4.1 | 4    | Б1.О.05<br>Информатика и<br>программирование<br>[Эк]<br>ОПК-8.1                                                                                                                     | 4       | Б1.О.09<br>Права человека<br>[За]<br>УК-11.1                                                                                                | 3       | Б1.О.16<br>Безопасность<br>жизнедеятельности<br>[Эк]<br>УК-8.1                                                                                                                      | 3       | Б1.О.23<br>Основы производства и<br>обработки металлов<br>[За]<br>ОПК-2.2                                                                                                   | 4       | Б1.О.21.01<br>Элективные<br>дисциплины (модули)<br>по физической<br>культуре и спорту:<br>Общая физическая<br>подготовка<br>[За]<br>(/ Специальная<br>медицинская группа)<br>УК-7.2 | 64 час. | Б1.О.30<br>Основы научных<br>исследований<br>[ЗаО]<br>УК-1.2                                                                                                                        | 3    | Б1.В.04<br>Основы составления<br>технической и<br>нормативной<br>документации<br>[За]<br>ОПК-7.3                                                                                | 3    |
| 5                                                |                                                                                                                                                    |      |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                 |      |
| 6                                                |                                                                                                                                                    |      |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                 |      |
| 7                                                | Б1.О.04<br>Физическая культура и<br>спорт<br>[За]<br>УК-7.1                                                                                        | 2    | Б1.О.07<br>Высшая математика<br>[Эк]<br>ОПК-1.1                                                                                                                                     | 5       | Б1.О.11<br>Финансы<br>[За]<br>ОПК-1.2                                                                                                       | 4       | Б1.О.19<br>Электрохимия и<br>электроника<br>[Эк]<br>ОПК-4.1                                                                                                                         | 4       | Б1.О.24<br>Теплотехника<br>металлургии<br>[За]<br>ОПК-4.2                                                                                                                   | 4       | Б1.О.26<br>Организация процессов<br>производства<br>металлопродукта<br>[Эк]<br>ПК-2.7                                                                                               | 5       | Б1.В.09.01<br>Дисциплины по выбору<br>Б1.В.ДВ.1:<br>Специальные<br>технологии обработки<br>труб<br>[Эк]<br>(/ Экстракция черных<br>металлов из<br>природного<br>техногенного сырья) | 4    | Б1.В.11.01<br>Дисциплины по выбору<br>Б1.В.ДВ.3: Основы<br>автоматизации<br>металлургического<br>производства<br>[ЗаО]<br>(/ Теория<br>автоматического<br>управления)<br>ПК-3.4 | 4    |
| 8                                                |                                                                                                                                                    |      |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                 |      |
| 9                                                | Б1.О.05<br>Информатика и<br>программирование<br>[За]<br>ОПК-8.1                                                                                    | 3    |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                 |      |
| 10                                               |                                                                                                                                                    |      |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                 |      |
| 11                                               |                                                                                                                                                    |      |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                 |      |
| 12                                               | Б1.О.06<br>Деловая коммуникация<br>[За]<br>УК-4.2                                                                                                  | 2    | Б1.О.08<br>Инженерная и<br>компьютерная графика<br>[ЗаО]<br>ОПК-5.1                                                                                                                 | 3       | Б1.О.14<br>Технологическое<br>предпринимательство<br>[За]<br>УК-6.1; УК-10.1                                                                | 3       | Б1.О.21.01<br>Элективные<br>дисциплины (модули)<br>по физической<br>культуре и спорту:<br>Общая физическая<br>подготовка<br>[За]<br>(/ Специальная<br>медицинская группа)<br>УК-7.2 | 64 час. | Б1.В.06<br>Кристаллография и<br>дефекты<br>кристаллического<br>строения<br>[Эк]<br>ПК-1.2                                                                                   | 5       | Б1.В.01<br>Математические<br>методы моделирования<br>в отрасли<br>[ЗаО]<br>ОПК-1.6                                                                                                  | 4       | Б1.В.10.01<br>Дисциплины по выбору<br>Б1.В.ДВ.2: Коррозия и<br>защита металлов<br>[Эк]<br>(/ Термическая<br>обработка<br>коррозионностойких<br>сталей)<br>ПК-2.4                    | 4    | Б1.В.12.01<br>Дисциплины по выбору<br>Б1.В.ДВ.4: Физико-<br>химические расчеты в<br>металлургии<br>[За]<br>(/ Химия и физика<br>черных металлов)<br>ПК-2.6                      | 3    |
| 13                                               |                                                                                                                                                    |      |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                 |      |
| 14                                               |                                                                                                                                                    |      |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                 |      |
| 15                                               | Б1.О.07<br>Высшая математика<br>[Эк]<br>ОПК-1.1                                                                                                    | 5    | Б1.О.11<br>Физика<br>[ЗаО]<br>ОПК-1.2                                                                                                                                               | 4       | Б1.О.15<br>Основы инженерной<br>культуры и<br>дефектологических<br>знаний<br>[За]<br>УК-9.1                                                 | 3       | Б1.В.05<br>Информационные<br>технологии в<br>металлургии<br>[За]<br>ПК-1.1                                                                                                          | 3       |                                                                                                                                                                             |         | Б1.В.03<br>Методология выбора<br>материалов и<br>технологий в<br>машиностроении и<br>металлургии<br>[Эк]<br>ОПК-6.1                                                                 | 4       | Б1.В.17<br>Теория и практика<br>обработки металлов<br>давлением<br>[Эк]<br>ОПК-2.8                                                                                                  | 4    | Б1.В.15<br>Выплавка обработки<br>трубной стали<br>[Эк]<br>ПК-3.2                                                                                                                | 4    |
| 16                                               |                                                                                                                                                    |      |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                 |      |
| 17                                               |                                                                                                                                                    |      |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                 |      |
| 18                                               |                                                                                                                                                    |      |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                 |      |
| 19                                               | Б1.О.08<br>Инженерная и<br>компьютерная графика<br>[ЗаО]<br>ОПК-5.1                                                                                | 3    | Б1.О.21.01<br>Элективные<br>дисциплины (модули)<br>по физической<br>культуре и спорту:<br>Общая физическая<br>подготовка<br>[За]<br>(/ Специальная<br>медицинская группа)<br>УК-7.2 | 64 час. | Б1.О.21.01<br>Элективные<br>дисциплины (модули)<br>по физической<br>культуре и спорту:<br>Общая физическая<br>подготовка<br>[ЗаО]<br>УК-7.2 | 66 час. | Б2.В.01<br>Производственная<br>практика<br>[ЗаО]<br>ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.6                                                                                                          | 6       | Б1.В.07<br>Теория и технология<br>термической обработки<br>металлов и сплавов<br>[За]<br>ПК-2.3                                                                             | 5       | Б1.В.07<br>Теория и технология<br>термической обработки<br>металлов и сплавов<br>[Эк]<br>ПК-2.3                                                                                     | 4       | Б1.В.18<br>Металлургические<br>технологии<br>переработки<br>техногенного и<br>вторичного сырья<br>[За]<br>ПК-3.5                                                                    | 4    | Б1.В.16<br>Теория и технология<br>производства трубной<br>стали<br>[Эк, КП]<br>ПК-2.1                                                                                           | 4    |
| 20                                               |                                                                                                                                                    |      |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                 |      |
| 21                                               |                                                                                                                                                    |      |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                 |      |
| 22                                               |                                                                                                                                                    |      |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                 |      |
| 23                                               | Б1.О.10<br>Химия<br>[Эк]<br>ОПК-1.3                                                                                                                | 4    | Б2.О.01<br>Учебная практика<br>[ЗаО]<br>УК-6.1                                                                                                                                      | 6       | Б1.О.22<br>Материаловедение<br>[Эк, РГР]<br>ОПК-1.5                                                                                         | 4       | Б1.О.25<br>Теоретическая механика<br>[Эк]<br>ОПК-1.8                                                                                                                                | 5       | Б1.В.14<br>Основы физики,<br>прочности,<br>пластичности и<br>механика разрушения<br>[Эк]<br>ПК-1.5                                                                          | 5       | Б1.В.08<br>Неразрушающие<br>методы контроля<br>материалов<br>[За]<br>ПК-1.4                                                                                                         | 4       | Б1.В.21<br>Оборудование<br>металлургического<br>производства<br>[Эк, КР]<br>ПК-3.3                                                                                                  | 4    | Б2.В.01<br>Производственная<br>практика<br>[ЗаО]<br>ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.6                                                                                                      | 6    |
| 24                                               |                                                                                                                                                    |      |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                 |      |
| 25                                               |                                                                                                                                                    |      |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                 |      |
| 26                                               | Б1.О.20<br>Основы проектной<br>деятельности<br>[ЗаО]<br>УК-2.1; УК-3.2                                                                             | 3    |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         | Б1.В.19<br>Теория<br>металлургических<br>процессов<br>[Эк]<br>ПК-2.2                                                                                                        | 3       | Б1.В.13<br>Теория строения<br>материалов<br>[Эк, КР]<br>ПК-1.3                                                                                                                      | 4       |                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                 |      |
| 27                                               |                                                                                                                                                    |      |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                 |      |
| 28                                               | Б1.О.28<br>Основы российской<br>государственности<br>[ЗаО]<br>УК-5.3                                                                               | 2    | ФТД.01<br>Основы нравственности<br>[За]<br>УК-5.2                                                                                                                                   | 2       | Б1.О.29<br>Психология командной<br>работы и лидерства<br>[За]<br>УК-3.1                                                                     | 3       |                                                                                                                                                                                     |         | Б1.В.20<br>Огнеупорные<br>материалы<br>металлургического<br>производства<br>[Эк]<br>ПК-3.1                                                                                  | 5       |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                 |      |
| 29                                               |                                                                                                                                                    |      |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                 |      |
| 30                                               |                                                                                                                                                    |      |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                 |      |
| 31                                               |                                                                                                                                                    |      |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                 |      |
| 32                                               |                                                                                                                                                    |      |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                 |      |
| 33                                               |                                                                                                                                                    |      |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                 |      |
| 34                                               |                                                                                                                                                    |      |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                 |      |
| 35                                               |                                                                                                                                                    |      |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                 |      |
| 36                                               |                                                                                                                                                    |      |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                 |      |
| 37                                               |                                                                                                                                                    |      |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                             |         |                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                                     |      |                                                                                                                                                                                 |      |