

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Магнитогорский государственный технический университет им.Г.И.Носова"

Институт металлургии, машиностроения и материаловедения

План утвержден Ученым советом вуза  
Протокол № 4 от 26.02.2025

## РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

\_\_\_\_\_ Терехтеев Д.В.

20 \_\_\_\_ г.

22.03.01

Направление 22.03.01 Материаловедение и технологии материалов  
Профиль Материаловедение и технологии материалов (в машиностроении)

Профиль: Материаловедение и технологии материалов (в машиностроении)

Кафедра: Литейных процессов и материаловедения

Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану)

2025

Учебный год

2025-2026

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 701 от 02.06.2020

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4 г.

| Код    | Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты                                        |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 40     | СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ                                                                                         |
| 40.136 | СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ В ОБЛАСТИ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ |
| 40.085 | СПЕЦИАЛИСТ ПО КАЧЕСТВУ ТЕРМИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА                                                                                                     |
| 40.086 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ВНЕДРЕНИЮ НОВОЙ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ В ТЕРМИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ                                                                        |

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

### СОГЛАСОВАНО

Проректор по образовательной  
деятельности

\_\_\_\_\_ / Абдулгелеев И.Р./

Начальник УМУ

\_\_\_\_\_ / Малахов О.С./

Директор института

\_\_\_\_\_ / Савинов А.С./

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ / Феоктистов Н.А./

Внешний рецензент

\_\_\_\_\_

### Календарный учебный график

[illegible]

### Сводные данные

|                            |                                                                          | Курс 1           |              |                   | Курс 2           |              |                   | Курс 3           |              |                   | Курс 4           |              |                   | Итого             |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------|-------------------|------------------|--------------|-------------------|------------------|--------------|-------------------|------------------|--------------|-------------------|-------------------|
|                            |                                                                          | Сен. 1           | Сен. 2       | Всего             | Сен. 3           | Сен. 4       | Всего             | Сен. 5           | Сен. 6       | Всего             | Сен. 7           | Сен. 8       | Всего             |                   |
| Э                          | Теоретическое обучение и практики                                        | 18               | 17           | 35                | 18               | 18           | 36                | 18               | 14           | 32                | 18               | 9            | 27                | 130               |
| Э                          | Экзменационные сессии                                                    | 2 1/6            | 2 1/6        | 5 2/6             | 2 1/6            | 2            | 4 1/6             | 2 1/6            | 1 2/6        | 4                 | 2 1/6            | 1 2/6        | 4                 | 18                |
| П                          | Производственная практика                                                |                  |              |                   |                  |              |                   |                  | 4            | 4                 |                  | 4            | 4                 | 8                 |
| Д                          | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |                  |              |                   |                  |              |                   |                  |              |                   |                  | 4            | 4                 | 4                 |
| Г                          | Подготовка к сдаче и сдача гос. экзамена                                 |                  |              |                   |                  |              |                   |                  |              |                   |                  | 2            | 2                 | 2                 |
| К                          | Каникулы                                                                 | 1                | 8 2/6        | 9 2/6             | 1                | 8            | 9                 | 1                | 8 4/6        | 9 4/6             | 1                | 7 4/6        | 8 4/6             | 36 4/6            |
| *                          | Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)                       | 1 2/6<br>(8 дп.) | 1<br>(6 дп.) | 2 2/6<br>(14 дп.) | 1 2/6<br>(8 дп.) | 1<br>(6 дп.) | 2 2/6<br>(14 дп.) | 1 2/6<br>(8 дп.) | 1<br>(6 дп.) | 2 2/6<br>(14 дп.) | 1 2/6<br>(8 дп.) | 1<br>(6 дп.) | 2 2/6<br>(14 дп.) | 9 2/6<br>(56 дп.) |
| Продолжительность обучения |                                                                          | более 39 нед.    |              |                   | более 39 нед.    |              |                   | более 39 нед.    |              |                   | более 39 нед.    |              |                   |                   |
| Итого                      |                                                                          | 23               | 29           | 52                | 23               | 29           | 52                | 23               | 29           | 52                | 23               | 29           | 52                | 208               |

ПланСвод Учебный план бакалавриата 'b22.03.01-ММТмб-25\_24.plx', код направления 22.03.01, профиль : Материаловедение и технологии материалов (в машиностроении), год начала по

| -                                                        | -                      | -             | -                                                       | Формы пром. атт. |       |                |    |    | з.е.           |      | Итого акад.часов |             |               |      |        |              |               | Курс 1 |      | Курс 2 |      | Курс 3 |      | Курс 4 |      |   |
|----------------------------------------------------------|------------------------|---------------|---------------------------------------------------------|------------------|-------|----------------|----|----|----------------|------|------------------|-------------|---------------|------|--------|--------------|---------------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|---|
| -                                                        | Счита<br>ть в<br>плане | Индекс        | Наименование                                            | Экза<br>мен      | Зачет | Зачет с<br>оц. | КР | КР | Эксперт<br>ное | Факт | Эксперт<br>ное   | По<br>плану | Конт.<br>раб. | Ауд. | СР     | Конт<br>роль | Пр.<br>подгот | з.е.   | з.е. | з.е.   | з.е. | з.е.   | з.е. | з.е.   | з.е. |   |
| Блок 1.Дисциплины (модули)                               |                        |               |                                                         |                  |       |                |    |    | 210            | 210  | 7560             | 7560        | 3686.2        | 3541 | 2909.9 | 963.9        | 10            | 30     | 27   | 30     | 27   | 30     | 24   | 26     | 16   |   |
| Обязательная часть                                       |                        |               |                                                         |                  |       |                |    |    | 92             | 92   | 3312             | 3312        | 1356.3        | 1307 | 1598.7 | 357          |               |        | 23   | 19     | 11   | 11     | 6    | 6      | 10   | 6 |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.О.01       | История России                                          |                  | 2     | 1              |    |    | 4              | 4    | 144              | 144         | 125.65        | 122  | 18.35  |              |               |        | 2    | 2      |      |        |      |        |      |   |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.О.01.01    | Отечественная история                                   |                  |       | 1              |    |    | 2              | 2    | 72               | 72          | 55            | 54   | 17     |              |               |        | 2    |        |      |        |      |        |      |   |
| @                                                        | +                      | Б1.О.01.02    | История Великой Отечественной войны                     |                  | 2     |                |    |    | 2              | 2    | 72               | 72          | 70.65         | 68   | 1.35   |              |               |        | 2    |        |      |        |      |        |      |   |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.О.02       | Технология профессионально-личностного саморазвития     |                  | 7     |                |    |    | 3              | 3    | 108              | 108         | 37            | 36   | 71     |              |               |        |      |        |      |        |      | 3      |      |   |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.О.03       | Иностранный язык                                        |                  | 234   |                |    |    | 6              | 6    | 216              | 216         | 106.3         | 106  | 109.7  |              |               |        | 2    | 2      | 2    |        |      |        |      |   |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.О.04       | Технический иностранный язык в профессиональной области |                  | 56    |                |    |    | 6              | 6    | 216              | 216         | 32.2          | 32   | 183.8  |              |               |        |      |        |      | 3      | 3    |        |      |   |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.О.05       | Основы Российского законодательства                     |                  | 4     |                |    |    | 3              | 3    | 108              | 108         | 18.1          | 18   | 89.9   |              |               |        |      |        | 3    |        |      |        |      |   |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.О.06       | Русский язык и деловые бумаги                           |                  | 1     |                |    |    | 2              | 2    | 72               | 72          | 37            | 36   | 35     |              |               | 2      |      |        |      |        |      |        |      |   |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.О.07       | Философия                                               | 6                |       |                |    |    | 3              | 3    | 108              | 108         | 45            | 42   | 27.3   | 35.7         |               |        |      |        |      |        | 3    |        |      |   |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.О.08       | Безопасность жизнедеятельности                          | 7                |       |                |    |    | 4              | 4    | 144              | 144         | 39.2          | 36   | 69.1   | 35.7         |               |        |      |        |      |        |      | 4      |      |   |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.О.09       | Физическая культура и спорт                             |                  | 3     |                |    |    | 2              | 2    | 72               | 72          | 19            | 18   | 53     |              |               |        |      | 2      |      |        |      |        |      |   |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.О.10       | Экономика предприятия                                   |                  |       | 7              |    |    | 3              | 3    | 108              | 108         | 55            | 54   | 53     |              |               |        |      |        |      |        |      | 3      |      |   |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.О.11       | Производственный менеджмент                             |                  |       | 8              |    |    | 3              | 3    | 108              | 108         | 18.55         | 18   | 89.45  |              |               |        |      |        |      |        |      |        | 3    |   |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.О.12       | Продвижение научной продукции                           |                  | 8     |                |    |    | 3              | 3    | 108              | 108         | 9.1           | 9    | 98.9   |              |               |        |      |        |      |        |      |        | 3    |   |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.О.13       | Математика                                              | 12               |       |                |    |    | 7              | 7    | 252              | 252         | 111.35        | 105  | 69.25  | 71.4         |               | 3      | 4    |        |      |        |      |        |      |   |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.О.14       | Математический анализ                                   |                  | 3     |                |    |    | 3              | 3    | 108              | 108         | 37            | 36   | 71     |              |               |        |      | 3      |      |        |      |        |      |   |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.О.15       | Физика                                                  | 2                | 1     |                |    |    | 8              | 8    | 288              | 288         | 109.15        | 105  | 143.15 | 35.7         |               | 3      | 5    |        |      |        |      |        |      |   |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.О.16       | Общая и неорганическая химия                            | 1                |       |                |    |    | 4              | 4    | 144              | 144         | 58.1          | 54   | 50.2   | 35.7         |               | 4      |      |        |      |        |      |        |      |   |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.О.17       | Начертательная геометрия и компьютерная графика         | 1                |       | 2              |    |    | 5              | 5    | 180              | 180         | 91.3          | 88   | 53     | 35.7         |               | 3      | 2    |        |      |        |      |        |      |   |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.О.18       | Информатика и информационные технологии                 |                  | 1     |                |    |    | 3              | 3    | 108              | 108         | 55            | 54   | 53     |              |               | 3      |      |        |      |        |      |        |      |   |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.О.19       | Сопротивление материалов                                | 1                |       |                |    |    | 3              | 3    | 108              | 108         | 39.2          | 36   | 33.1   | 35.7         |               | 3      |      |        |      |        |      |        |      |   |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.О.20       | Детали машин                                            |                  | 5     |                |    |    | 3              | 3    | 108              | 108         | 55            | 54   | 53     |              |               |        |      |        |      | 3      |      |        |      |   |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.О.21       | Метрология, стандартизация и сертификация               |                  | 4     |                |    |    | 3              | 3    | 108              | 108         | 55            | 54   | 53     |              |               |        |      |        |      | 3      |      |        |      |   |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.О.22       | Физическая химия                                        | 2                |       |                |    |    | 4              | 4    | 144              | 144         | 72            | 68   | 36.3   | 35.7         |               |        | 4    |        |      |        |      |        |      |   |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.О.23       | Анализ числовой информации                              |                  | 4     |                |    |    | 3              | 3    | 108              | 108         | 55            | 54   | 53     |              |               |        |      |        |      | 3      |      |        |      |   |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.О.24       | Планирование эксперимента                               | 3                |       |                |    |    | 4              | 4    | 144              | 144         | 76.1          | 72   | 32.2   | 35.7         |               |        |      |        |      | 4      |      |        |      |   |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.О.ДВ.01    | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту   |                  |       |                |    |    |                |      |                  |             |               |      |        |              |               |        |      |        |      |        |      |        |      |   |
| <input type="checkbox"/>                                 | -                      | Б1.О.ДВ.01.01 | Элективные курсы по физической культуре и спорту        |                  | 1234  |                |    |    |                |      | 328              | 328         | 142.4         | 142  | 185.6  |              |               |        |      |        |      |        |      |        |      |   |
|                                                          | -                      | Б1.О.ДВ.01.02 | Адаптивные курсы по физической культуре и спорту        |                  | 1234  |                |    |    |                |      | 328              | 328         | 142.4         | 142  | 185.6  |              |               |        |      |        |      |        |      |        |      |   |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений |                        |               |                                                         |                  |       |                |    |    | 118            | 118  | 4248             | 4248        | 2329.9        | 2234 | 1311.2 | 606.9        | 10            | 7      | 8    | 19     | 16   | 24     | 18   | 16     | 10   |   |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.В.01       | Материаловедение                                        | 23               |       |                |    |    | 11             | 11   | 396              | 396         | 202           | 193  | 122.6  | 71.4         |               |        |      | 5      | 6    |        |      |        |      |   |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.В.02       | Методы исследования материалов и процессов              |                  | 5     |                |    |    | 4              | 4    | 144              | 144         | 73            | 72   | 71     |              |               |        |      |        |      | 4      |      |        |      |   |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.В.03       | Проектная деятельность                                  |                  | 456   | 7              |    |    | 5              | 5    | 180              | 180         | 82.4          | 82   | 97.6   |              | 2             |        |      |        |      | 1      | 2    | 1      | 1    |   |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.В.04       | Механические свойства материалов                        | 45               |       |                |    |    | 10             | 10   | 360              | 360         | 224.2         | 216  | 64.4   | 71.4         |               |        |      |        |      | 5      | 5    |        |      |   |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.В.05       | Физические свойства материалов                          |                  | 6     |                |    |    | 3              | 3    | 108              | 108         | 57.5          | 56   | 50.5   |              |               |        |      |        |      |        | 3    |        |      |   |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.В.06       | Основы структурного анализа материалов                  | 5                |       |                |    |    | 4              | 4    | 144              | 144         | 76.1          | 72   | 32.2   | 35.7         |               |        |      |        |      |        | 4    |        |      |   |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.В.07       | Поверхностное упрочнение и модификация поверхностей     | 5                |       |                | 5  |    | 4              | 4    | 144              | 144         | 58.7          | 54   | 49.6   | 35.7         |               |        |      |        |      |        | 4    |        |      |   |

| Закрепленная кафедра |                                                        |
|----------------------|--------------------------------------------------------|
| Код                  | Наименование                                           |
|                      |                                                        |
|                      |                                                        |
|                      |                                                        |
| 22                   | Всеобщей истории                                       |
| 22                   | Всеобщей истории                                       |
| 35                   | Педагогического образования и документоведения         |
| 19                   | Иностранных языков по техническим                      |
| 19                   | Иностранных языков по техническим направлениям         |
| 38                   | Права и культурологии                                  |
| 49                   | Русского языка, общего языкознания                     |
| 65                   | Философии                                              |
| 45                   | Промышленной экологии и                                |
| 21                   | Физической культуры                                    |
| 69                   | Экономики                                              |
| 29                   | Менеджмента и государственного                         |
| 17                   | Инжиниринговый центр                                   |
| 9                    | Прикладной математики и                                |
| 9                    | Прикладной математики и                                |
| 63                   | Физики                                                 |
| 64                   | Металлургии и химических                               |
| 43                   | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и |
| 20                   | Информатики и информационной безопасности              |
| 58                   | Механики                                               |
| 58                   | Механики                                               |
| 28                   | Технологий обработки материалов                        |
| 64                   | Металлургии и химических                               |
| 64                   | Металлургии и химических                               |
| 24                   | Литейных процессов и                                   |
|                      |                                                        |
| 21                   | Физической культуры                                    |
| 21                   | Физической культуры                                    |
|                      |                                                        |
| 24                   | Литейных процессов и                                   |
| 24                   | Литейных процессов и материаловедения                  |
| 24                   | Литейных процессов и                                   |
| 24                   | Литейных процессов и                                   |
| 24                   | Литейных процессов и                                   |
| 24                   | Литейных процессов и                                   |
| 24                   | Литейных процессов и материаловедения                  |

ПланСвод Учебный план бакалавриата 'b22.03.01-ММТмб-25\_24.plx', код направления 22.03.01, профиль : Материаловедение и технологии материалов (в машиностроении), год начала по

| -                                                               | -                | -             | -                                                                                                       | Формы пром. атт. |       |             |          |    | з.е.       |           | Итого акад.часов |            |               |            |              |             |            | Курс 1 |          | Курс 2   |          | Курс 3   |          | Курс 4   |          |
|-----------------------------------------------------------------|------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------|-------------|----------|----|------------|-----------|------------------|------------|---------------|------------|--------------|-------------|------------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
|                                                                 |                  |               |                                                                                                         | Экза мен         | Зачет | Зачет с оц. | КП       | КР | Экспертное | Факт      | Экспертное       | По плану   | Конт. раб.    | Ауд.       | СР           | Конт роль   | Пр. подгот | Семест | Семест   | Семест   | Семест   | Семест   | Семест   | Семест   | Семест   |
| -                                                               | Счита ть в плане | Индекс        | Наименование                                                                                            |                  |       |             |          |    |            |           |                  |            |               |            |              |             |            | з.е.   | з.е.     | з.е.     | з.е.     | з.е.     | з.е.     | з.е.     | з.е.     |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                | Б1.В.08       | Стали и сплавы с особыми химическими и физическими свойствами                                           | 7                |       |             |          |    | 4          | 4         | 144              | 144        | 95            | 90         | 13.3         | 35.7        |            |        |          |          |          |          |          | 4        |          |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                | Б1.В.09       | Теория строения материалов                                                                              | 34               | 2     |             |          |    | 12         | 12        | 432              | 432        | 276.75        | 265        | 83.85        | 71.4        |            |        | 3        | 4        | 5        |          |          |          |          |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                | Б1.В.10       | Экспертиза дефектообразования в сквозной технологии                                                     | 8                |       |             |          |    | 4          | 4         | 144              | 144        | 85.1          | 81         | 23.2         | 35.7        |            |        |          |          |          |          |          |          | 4        |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                | Б1.В.11       | Износостойкие материалы и изделия                                                                       | 4                |       |             |          |    | 5          | 5         | 180              | 180        | 94.1          | 90         | 50.2         | 35.7        |            |        |          |          | 5        |          |          |          |          |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                | Б1.В.12       | Экспериментальная техника материаловедения                                                              |                  | 3     |             |          |    | 4          | 4         | 144              | 144        | 73.9          | 72         | 70.1         |             |            |        |          | 4        |          |          |          |          |          |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                | Б1.В.13       | Оборудование для термической и химико-термической обработки                                             |                  |       | 6           |          |    | 4          | 4         | 144              | 144        | 72.2          | 70         | 71.8         |             |            |        |          |          |          |          | 4        |          |          |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                | Б1.В.14       | Технология получения изделий в машиностроении                                                           | 3                |       |             |          |    | 5          | 5         | 180              | 180        | 76.1          | 72         | 68.2         | 35.7        |            |        |          | 5        |          |          |          |          |          |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                | Б1.В.15       | Теория термической обработки                                                                            | 56               |       |             |          | 6  | 10         | 10        | 360              | 360        | 182.8         | 174        | 105.8        | 71.4        |            |        |          |          |          | 5        | 5        |          |          |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                | Б1.В.16       | Моделирование и оптимизация свойств материалов и технологических процессов                              |                  | 7     |             |          |    | 3          | 3         | 108              | 108        | 73.9          | 72         | 34.1         |             |            |        |          |          |          |          |          | 3        |          |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                | Б1.В.17       | Конструкционные и инструментальные стали в машиностроении                                               | 7                | 6     |             |          |    | 9          | 9         | 324              | 324        | 195.2         | 188        | 93.1         | 35.7        |            |        |          |          |          |          | 5        | 4        |          |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                | Б1.В.18       | Введение в направление                                                                                  |                  | 1     |             |          |    | 2          | 2         | 72               | 72         | 37.9          | 36         | 34.1         |             |            | 2      |          |          |          |          |          |          |          |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                | Б1.В.19       | История металлургии                                                                                     |                  | 1     |             |          |    | 3          | 3         | 108              | 108        | 37            | 36         | 71           |             |            | 3      |          |          |          |          |          |          |          |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                | Б1.В.20       | Основы инженерных исследований в металлургии                                                            |                  | 1     |             |          |    | 2          | 2         | 72               | 72         | 19            | 18         | 53           |             |            | 2      |          |          |          |          |          |          |          |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                | Б1.В.ДВ.01    | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>                                                                   | <b>78</b>        |       |             | <b>8</b> |    | <b>7</b>   | <b>7</b>  | <b>252</b>       | <b>252</b> | <b>154.15</b> | <b>144</b> | <b>26.45</b> | <b>71.4</b> |            |        |          |          |          |          |          | 4        | 3        |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                | Б1.В.ДВ.01.01 | Выбор материалов и технологий термообработки в машиностроении                                           | 78               |       |             | 8        |    | 7          | 7         | 252              | 252        | 154.15        | 144        | 26.45        | 71.4        |            |        |          |          |          |          |          | 4        | 3        |
| <input type="checkbox"/>                                        | -                | Б1.В.ДВ.01.02 | Основы проектирования технологических процессов                                                         | 78               |       |             | 8        |    | 7          | 7         | 252              | 252        | 154.15        | 144        | 26.45        | 71.4        |            |        |          |          |          |          |          | 4        | 3        |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                | Б1.В.ДВ.02    | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5</b>                                                                   |                  |       | <b>8</b>    |          |    | <b>3</b>   | <b>3</b>  | <b>108</b>       | <b>108</b> | <b>82.9</b>   | <b>81</b>  | <b>25.1</b>  |             | <b>8</b>   |        |          |          |          |          |          |          | 3        |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                | Б1.В.ДВ.02.01 | Неметаллические материалы                                                                               |                  |       | 8           |          |    | 3          | 3         | 108              | 108        | 82.9          | 81         | 25.1         |             | 8          |        |          |          |          |          |          |          | 3        |
| <input type="checkbox"/>                                        | -                | Б1.В.ДВ.02.02 | Композиционные материалы                                                                                |                  |       | 8           |          |    | 3          | 3         | 108              | 108        | 82.9          | 81         | 25.1         |             | 8          |        |          |          |          |          |          |          | 3        |
| <b>Блок 2.Практика</b>                                          |                  |               |                                                                                                         |                  |       |             |          |    | <b>21</b>  | <b>21</b> | <b>756</b>       | <b>756</b> | <b>16.1</b>   |            | <b>739.9</b> |             | <b>756</b> |        | <b>3</b> |          | <b>3</b> |          | <b>6</b> | <b>3</b> | <b>6</b> |
| <b>Обязательная часть</b>                                       |                  |               |                                                                                                         |                  |       |             |          |    | <b>9</b>   | <b>9</b>  | <b>324</b>       | <b>324</b> | <b>11.1</b>   |            | <b>312.9</b> |             | <b>324</b> |        | <b>3</b> |          | <b>3</b> |          |          | <b>3</b> |          |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                | Б2.О.01(У)    | Учебная - ознакомительная практика                                                                      |                  |       | 2           |          |    | 3          | 3         | 108              | 108        | 3.7           |            | 104.3        |             | 108        |        | 3        |          |          |          |          |          |          |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                | Б2.О.02(У)    | Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) |                  |       | 47          |          |    | 6          | 6         | 216              | 216        | 7.4           |            | 208.6        |             | 216        |        |          |          | 3        |          |          | 3        |          |
| <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b> |                  |               |                                                                                                         |                  |       |             |          |    | <b>12</b>  | <b>12</b> | <b>432</b>       | <b>432</b> | <b>5</b>      |            | <b>427</b>   |             | <b>432</b> |        |          |          |          |          | <b>6</b> |          | <b>6</b> |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                | Б2.В.01(П)    | Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика                                  |                  |       | 6           |          |    | 6          | 6         | 216              | 216        | 2.5           |            | 213.5        |             | 216        |        |          |          |          |          | 6        |          |          |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                | Б2.В.02(П)    | Производственная - преддипломная практика                                                               |                  |       | 8           |          |    | 6          | 6         | 216              | 216        | 2.5           |            | 213.5        |             | 216        |        |          |          |          |          |          |          | 6        |
| <b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>               |                  |               |                                                                                                         |                  |       |             |          |    | <b>9</b>   | <b>9</b>  | <b>324</b>       | <b>324</b> | <b>22</b>     | <b>6</b>   | <b>302</b>   |             |            |        |          |          |          |          |          |          | <b>9</b> |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                | Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                    | 8                |       |             |          |    | 3          | 3         | 108              | 108        | 6.5           | 6          | 101.5        |             |            |        |          |          |          |          |          |          | 3        |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                |                  |       |             |          |    | 6          | 6         | 216              | 216        | 15.5          |            | 200.5        |             |            |        |          |          |          |          |          |          | 6        |
| <b>ФТД.Факультативы</b>                                         |                  |               |                                                                                                         |                  |       |             |          |    | <b>4</b>   | <b>4</b>  | <b>144</b>       | <b>144</b> | <b>74.1</b>   | <b>72</b>  | <b>69.9</b>  |             |            |        |          | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>1</b> |          |          |          |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                | ФТД.В.01      | Основы технического творчества                                                                          |                  | 3     |             |          |    | 1          | 1         | 36               | 36         | 19            | 18         | 17           |             |            |        |          | 1        |          |          |          |          |          |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                | ФТД.В.02      | Инновационные методы создания многофункциональных материалов                                            |                  | 5     |             |          |    | 1          | 1         | 36               | 36         | 19            | 18         | 17           |             |            |        |          |          |          | 1        |          |          |          |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                | ФТД.В.03      | Экспедиция обучения служением                                                                           |                  | 4     |             |          |    | 2          | 2         | 72               | 72         | 36.1          | 36         | 35.9         |             |            |        |          |          | 2        |          |          |          |          |

| Закрепленная кафедра |                                       |
|----------------------|---------------------------------------|
| Код                  | Наименование                          |
| 24                   | Литейных процессов и материаловедения |
| 24                   | Литейных процессов и                  |
| 24                   | Литейных процессов и материаловедения |
| 24                   | Литейных процессов и                  |
| 24                   | Литейных процессов и материаловедения |
| 24                   | Литейных процессов и материаловедения |
| 24                   | Литейных процессов и материаловедения |
| 24                   | Литейных процессов и                  |
| 24                   | Литейных процессов и материаловедения |
| 24                   | Литейных процессов и материаловедения |
| 24                   | Литейных процессов и                  |
| 24                   | Литейных процессов и                  |
| 17                   | Инжиниринговый центр                  |
|                      |                                       |
| 24                   | Литейных процессов и материаловедения |
| 24                   | Литейных процессов и материаловедения |
|                      |                                       |
| 24                   | Литейных процессов и                  |
| 24                   | Литейных процессов и                  |
|                      |                                       |
|                      |                                       |
| 24                   | Литейных процессов и                  |
| 24                   | Литейных процессов и материаловедения |
|                      |                                       |
| 24                   | Литейных процессов и материаловедения |
| 24                   | Литейных процессов и материаловедения |
|                      |                                       |
| 24                   | Литейных процессов и материаловедения |
| 24                   | Литейных процессов и материаловедения |
|                      |                                       |
| 24                   | Литейных процессов и                  |
| 24                   | Литейных процессов и материаловедения |
| 33                   | ПИЛОТЫ                                |

| -                                                               | -                      | -             | -                                                            | Формы пром. атт. |       |                |    |    | з.е.           |      | -               | Итого акад.часов |             |               |      |       |        |              |               |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------|------------------|-------|----------------|----|----|----------------|------|-----------------|------------------|-------------|---------------|------|-------|--------|--------------|---------------|
| -                                                               | Счита<br>ть в<br>плане | Индекс        | Наименование                                                 | Экза<br>мен      | Зачет | Зачет с<br>оц. | КП | КР | Экспер<br>тное | Факт | Часов<br>в з.е. | Экспер<br>тное   | По<br>плану | Конт.<br>раб. | Ауд. | ВНKR  | СР     | Конт<br>роль | Пр.<br>подгот |
| <b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>                               |                        |               |                                                              |                  |       |                |    |    | 210            | 210  |                 | 7560             | 7560        | 3686.2        | 3541 | 145.2 | 2909.9 | 963.9        | 10            |
| <b>Обязательная часть</b>                                       |                        |               |                                                              |                  |       |                |    |    | 92             | 92   |                 | 3312             | 3312        | 1356.3        | 1307 | 49.3  | 1598.7 | 357          |               |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                      | Б1.О.01       | <b>История России</b>                                        |                  | 2     | 1              |    |    | 4              | 4    |                 | 144              | 144         | 125.65        | 122  | 3.65  | 18.35  |              |               |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                      | Б1.О.01.01    | Отечественная история                                        |                  |       | 1              |    |    | 2              | 2    | 36              | 72               | 72          | 55            | 54   | 1     | 17     |              |               |
|                                                                 | +                      | Б1.О.01.02    | История Великой Отечественной войны                          |                  | 2     |                |    |    | 2              | 2    | 36              | 72               | 72          | 70.65         | 68   | 2.65  | 1.35   |              |               |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                      | Б1.О.02       | Технология профессионально-личностного саморазвития          |                  | 7     |                |    |    | 3              | 3    | 36              | 108              | 108         | 37            | 36   | 1     | 71     |              |               |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                      | Б1.О.03       | Иностранный язык                                             |                  | 234   |                |    |    | 6              | 6    | 36              | 216              | 216         | 106.3         | 106  | 0.3   | 109.7  |              |               |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                      | Б1.О.04       | Технический иностранный язык в профессиональной области      |                  | 56    |                |    |    | 6              | 6    | 36              | 216              | 216         | 32.2          | 32   | 0.2   | 183.8  |              |               |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                      | Б1.О.05       | Основы Российского законодательства                          |                  | 4     |                |    |    | 3              | 3    | 36              | 108              | 108         | 18.1          | 18   | 0.1   | 89.9   |              |               |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                      | Б1.О.06       | Русский язык и деловые бумаги                                |                  | 1     |                |    |    | 2              | 2    | 36              | 72               | 72          | 37            | 36   | 1     | 35     |              |               |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                      | Б1.О.07       | Философия                                                    | 6                |       |                |    |    | 3              | 3    | 36              | 108              | 108         | 45            | 42   | 3     | 27.3   | 35.7         |               |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                      | Б1.О.08       | Безопасность жизнедеятельности                               | 7                |       |                |    |    | 4              | 4    | 36              | 144              | 144         | 39.2          | 36   | 3.2   | 69.1   | 35.7         |               |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                      | Б1.О.09       | Физическая культура и спорт                                  |                  | 3     |                |    |    | 2              | 2    | 36              | 72               | 72          | 19            | 18   | 1     | 53     |              |               |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                      | Б1.О.10       | Экономика предприятия                                        |                  |       | 7              |    |    | 3              | 3    | 36              | 108              | 108         | 55            | 54   | 1     | 53     |              |               |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                      | Б1.О.11       | Производственный менеджмент                                  |                  |       | 8              |    |    | 3              | 3    | 36              | 108              | 108         | 18.55         | 18   | 0.55  | 89.45  |              |               |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                      | Б1.О.12       | Продвижение научной продукции                                |                  | 8     |                |    |    | 3              | 3    | 36              | 108              | 108         | 9.1           | 9    | 0.1   | 98.9   |              |               |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                      | Б1.О.13       | Математика                                                   | 12               |       |                |    |    | 7              | 7    | 36              | 252              | 252         | 111.35        | 105  | 6.35  | 69.25  | 71.4         |               |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                      | Б1.О.14       | Математический анализ                                        |                  | 3     |                |    |    | 3              | 3    | 36              | 108              | 108         | 37            | 36   | 1     | 71     |              |               |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                      | Б1.О.15       | Физика                                                       | 2                | 1     |                |    |    | 8              | 8    | 36              | 288              | 288         | 109.15        | 105  | 4.15  | 143.15 | 35.7         |               |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                      | Б1.О.16       | Общая и неорганическая химия                                 | 1                |       |                |    |    | 4              | 4    | 36              | 144              | 144         | 58.1          | 54   | 4.1   | 50.2   | 35.7         |               |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                      | Б1.О.17       | Начертательная геометрия и компьютерная графика              | 1                |       | 2              |    |    | 5              | 5    | 36              | 180              | 180         | 91.3          | 88   | 3.3   | 53     | 35.7         |               |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                      | Б1.О.18       | Информатика и информационные технологии                      |                  | 1     |                |    |    | 3              | 3    | 36              | 108              | 108         | 55            | 54   | 1     | 53     |              |               |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                      | Б1.О.19       | Соппротивление материалов                                    | 1                |       |                |    |    | 3              | 3    | 36              | 108              | 108         | 39.2          | 36   | 3.2   | 33.1   | 35.7         |               |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                      | Б1.О.20       | Детали машин                                                 |                  | 5     |                |    |    | 3              | 3    | 36              | 108              | 108         | 55            | 54   | 1     | 53     |              |               |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                      | Б1.О.21       | Метрология, стандартизация и сертификация                    |                  | 4     |                |    |    | 3              | 3    | 36              | 108              | 108         | 55            | 54   | 1     | 53     |              |               |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                      | Б1.О.22       | Физическая химия                                             | 2                |       |                |    |    | 4              | 4    | 36              | 144              | 144         | 72            | 68   | 4     | 36.3   | 35.7         |               |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                      | Б1.О.23       | Анализ числовой информации                                   |                  | 4     |                |    |    | 3              | 3    | 36              | 108              | 108         | 55            | 54   | 1     | 53     |              |               |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                      | Б1.О.24       | Планирование эксперимента                                    | 3                |       |                |    |    | 4              | 4    | 36              | 144              | 144         | 76.1          | 72   | 4.1   | 32.2   | 35.7         |               |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                      | Б1.О.ДВ.01    | <b>Элективные дисциплины по физической культуре и спорту</b> |                  |       |                |    |    |                |      |                 |                  |             |               |      |       |        |              |               |
| <input type="checkbox"/>                                        | -                      | Б1.О.ДВ.01.01 | Элективные курсы по физической культуре и спорту             |                  | 1234  |                |    |    |                |      |                 | 328              | 328         | 142.4         | 142  | 0.4   | 185.6  |              |               |
|                                                                 | -                      | Б1.О.ДВ.01.02 | Адаптивные курсы по физической культуре и спорту             |                  | 1234  |                |    |    |                |      |                 | 328              | 328         | 142.4         | 142  | 0.4   | 185.6  |              |               |
| <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b> |                        |               |                                                              |                  |       |                |    |    | 118            | 118  |                 | 4248             | 4248        | 2329.9        | 2234 | 95.9  | 1311.2 | 606.9        | 10            |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                      | Б1.В.01       | Материаловедение                                             | 23               |       |                |    |    | 11             | 11   | 36              | 396              | 396         | 202           | 193  | 9     | 122.6  | 71.4         |               |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                      | Б1.В.02       | Методы исследования материалов и процессов                   |                  | 5     |                |    |    | 4              | 4    | 36              | 144              | 144         | 73            | 72   | 1     | 71     |              |               |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                      | Б1.В.03       | Проектная деятельность                                       |                  | 456   | 7              |    |    | 5              | 5    | 36              | 180              | 180         | 82.4          | 82   | 0.4   | 97.6   |              | 2             |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                      | Б1.В.04       | Механические свойства материалов                             | 45               |       |                |    |    | 10             | 10   | 36              | 360              | 360         | 224.2         | 216  | 8.2   | 64.4   | 71.4         |               |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                      | Б1.В.05       | Физические свойства материалов                               |                  | 6     |                |    |    | 3              | 3    | 36              | 108              | 108         | 57.5          | 56   | 1.5   | 50.5   |              |               |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                      | Б1.В.06       | Основы структурного анализа материалов                       | 5                |       |                |    |    | 4              | 4    | 36              | 144              | 144         | 76.1          | 72   | 4.1   | 32.2   | 35.7         |               |
| <input type="checkbox"/>                                        | +                      | Б1.В.07       | Поверхностное упрочнение и модификация поверхностей          | 5                |       |                | 5  |    | 4              | 4    | 36              | 144              | 144         | 58.7          | 54   | 4.7   | 49.6   | 35.7         |               |

План Учебный план бакалавриата 'b22.03.01-ММТмб-25\_24.plx', код направления 22.03.01, профиль : Материаловедение и технологии материалов (в машиностроении), год начала подгото

[illegible]

План Учебный план бакалавриата 'b22.03.01-ММТмб-25\_24.plx', код направления 22.03.01, профиль : Материаловедение и технологии материалов (в машиностроении), год начала подгото

[illegible]

План Учебный план бакалавриата 'b22.03.01-ММТмб-25\_24.plx', код направления 22.03.01, профиль : Материаловедение и технологии материалов (в машиностроении), год начала подгото

| Курс 3    |       |            |      |     |     |     |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |
|-----------|-------|------------|------|-----|-----|-----|------|-------|-----------|-----------|-------|------------|------|-----|-----|-----|------|-----------------|-------|---------------|-----------|
| Семестр 5 |       |            |      |     |     |     |      |       |           | Семестр 6 |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |
| з.е.      | Итого | Конт. раб. | Ауд. | Лек | Лаб | Пр  | ВНKP | CP    | Конт роль | з.е.      | Итого | Конт. раб. | Ауд. | Лек | Лаб | Пр  | ВНKP | ВНKP пр. подгот | CP    | CP пр. подгот | Конт роль |
| 30        | 1080  | 505.2      | 486  | 162 | 144 | 180 | 19.2 | 432   | 142.8     | 24        | 864   | 405.8      | 392  | 154 | 84  | 154 | 13.8 |                 | 386.8 |               | 71.4      |
| 6         | 216   | 73.1       | 72   | 18  | 18  | 36  | 1.1  | 142.9 |           | 6         | 216   | 59.1       | 56   | 14  |     | 42  | 3.1  |                 | 121.2 |               | 35.7      |
|           |       |            |      |     |     |     |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |
|           |       |            |      |     |     |     |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |
|           |       |            |      |     |     |     |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |
|           |       |            |      |     |     |     |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |
| 3         | 108   | 18.1       | 18   |     |     | 18  | 0.1  | 89.9  |           | 3         | 108   | 14.1       | 14   |     |     | 14  | 0.1  |                 | 93.9  |               |           |
|           |       |            |      |     |     |     |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |
|           |       |            |      |     |     |     |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |
|           |       |            |      |     |     |     |      |       |           | 3         | 108   | 45         | 42   | 14  |     | 28  | 3    |                 | 27.3  |               | 35.7      |
|           |       |            |      |     |     |     |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |
|           |       |            |      |     |     |     |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |
|           |       |            |      |     |     |     |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |
|           |       |            |      |     |     |     |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |
|           |       |            |      |     |     |     |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |
|           |       |            |      |     |     |     |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |
|           |       |            |      |     |     |     |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |
|           |       |            |      |     |     |     |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |
|           |       |            |      |     |     |     |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |
|           |       |            |      |     |     |     |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |
| 3         | 108   | 55         | 54   | 18  | 18  | 18  | 1    | 53    |           |           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |
|           |       |            |      |     |     |     |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |
|           |       |            |      |     |     |     |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |
|           |       |            |      |     |     |     |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |
|           |       |            |      |     |     |     |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |
|           |       |            |      |     |     |     |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |
|           |       |            |      |     |     |     |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |
|           |       |            |      |     |     |     |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |
|           |       |            |      |     |     |     |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |
| 24        | 864   | 432.1      | 414  | 144 | 126 | 144 | 18.1 | 289.1 | 142.8     | 18        | 648   | 346.7      | 336  | 140 | 84  | 112 | 10.7 |                 | 265.6 |               | 35.7      |
|           |       |            |      |     |     |     |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |
| 4         | 144   | 73         | 72   | 18  | 54  |     | 1    | 71    |           |           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |
| 2         | 72    | 18.1       | 18   |     |     | 18  | 0.1  | 53.9  |           | 1         | 36    | 28.1       | 28   |     |     | 28  | 0.1  |                 | 7.9   |               |           |
| 5         | 180   | 112.1      | 108  | 36  | 36  | 36  | 4.1  | 32.2  | 35.7      |           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |
|           |       |            |      |     |     |     |      |       |           | 3         | 108   | 57.5       | 56   | 28  | 28  |     | 1.5  |                 | 50.5  |               |           |
| 4         | 144   | 76.1       | 72   | 36  |     | 36  | 4.1  | 32.2  | 35.7      |           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |
| 4         | 144   | 58.7       | 54   | 18  |     | 36  | 4.7  | 49.6  | 35.7      |           |       |            |      |     |     |     |      |                 |       |               |           |

| Курс 4    |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |       |                 |        |               | Закрепленная кафедра |     |                                                        |
|-----------|-------|------------|------|-----|-----|-----|---------------|------|-----------------|-------|---------------|-----------|-----------|-------|------------|------|-----|-----|----------------|----|-------|-----------------|--------|---------------|----------------------|-----|--------------------------------------------------------|
| Семестр 7 |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |       |               |           | Семестр 8 |       |            |      |     |     |                |    |       |                 |        |               |                      |     |                                                        |
| з.е.      | Итого | Конт. раб. | Ауд. | Лек | Лаб | Пр  | Пр пр. подгот | ВНКР | ВНКР пр. подгот | СР    | СР пр. подгот | Конт роль | з.е.      | Итого | Конт. раб. | Ауд. | Лек | Лаб | Лаб пр. подгот | Пр | ВНКР  | ВНКР пр. подгот | СР     | СР пр. подгот | Конт роль            | Код | Наименование                                           |
| 26        | 936   | 508.2      | 486  | 252 | 90  | 144 | 2             | 22.2 |                 | 285   |               | 142.8     | 16        | 576   | 254.8      | 243  | 108 | 45  | 8              | 90 | 11.8  |                 | 249.8  |               | 71.4                 |     |                                                        |
| 10        | 360   | 131.2      | 126  | 54  | 18  | 54  |               | 5.2  |                 | 193.1 |               | 35.7      | 6         | 216   | 27.65      | 27   | 9   |     |                | 18 | 0.65  |                 | 188.35 |               |                      |     |                                                        |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |       |                 |        |               |                      |     |                                                        |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |       |                 |        |               |                      | 22  | Всеобщей истории                                       |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |       |                 |        |               |                      | 22  | Всеобщей истории                                       |
| 3         | 108   | 37         | 36   | 18  |     | 18  |               | 1    |                 | 71    |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |       |                 |        |               |                      | 35  | Педагогического образования и документоведения         |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |       |                 |        |               |                      | 19  | Иностранных языков по техническим                      |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |       |                 |        |               |                      | 19  | Иностранных языков по техническим направлениям         |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |       |                 |        |               |                      | 38  | Права и культурологии                                  |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |       |                 |        |               |                      | 49  | Русского языка, общего языкознания                     |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |       |                 |        |               |                      | 65  | Философии                                              |
| 4         | 144   | 39.2       | 36   | 18  | 18  |     |               | 3.2  |                 | 69.1  |               | 35.7      |           |       |            |      |     |     |                |    |       |                 |        |               |                      | 45  | Промышленной экологии и                                |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |       |                 |        |               |                      | 21  | Физической культуры                                    |
| 3         | 108   | 55         | 54   | 18  |     | 36  |               | 1    |                 | 53    |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |       |                 |        |               |                      | 69  | Экономики                                              |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |       |               |           | 3         | 108   | 18.55      | 18   | 9   |     |                | 9  | 0.55  |                 | 89.45  |               |                      | 29  | Менеджмента и государственного                         |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |       |               |           | 3         | 108   | 9.1        | 9    |     |     |                | 9  | 0.1   |                 | 98.9   |               |                      | 17  | Инжиниринговый центр                                   |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |       |                 |        |               |                      | 9   | Прикладной математики и                                |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |       |                 |        |               |                      | 9   | Прикладной математики и                                |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |       |                 |        |               |                      | 63  | Физики                                                 |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |       |                 |        |               |                      | 64  | Металлургии и химических                               |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |       |                 |        |               |                      | 43  | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |       |                 |        |               |                      | 20  | Информатики и информационной безопасности              |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |       |                 |        |               |                      | 58  | Механики                                               |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |       |                 |        |               |                      | 58  | Механики                                               |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |       |                 |        |               |                      | 28  | Технологий обработки материалов                        |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |       |                 |        |               |                      | 64  | Металлургии и химических                               |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |       |                 |        |               |                      | 64  | Металлургии и химических                               |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |       |                 |        |               |                      | 24  | Литейных процессов и                                   |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |       |                 |        |               |                      |     |                                                        |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |       |                 |        |               |                      | 21  | Физической культуры                                    |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |       |                 |        |               |                      | 21  | Физической культуры                                    |
| 16        | 576   | 377        | 360  | 198 | 72  | 90  | 2             | 17   |                 | 91.9  |               | 107.1     | 10        | 360   | 227.15     | 216  | 99  | 45  | 8              | 72 | 11.15 |                 | 61.45  |               | 71.4                 |     |                                                        |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |       |                 |        |               |                      | 24  | Литейных процессов и                                   |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |       |                 |        |               |                      | 24  | Литейных процессов и материаловедения                  |
| 1         | 36    | 18.1       | 18   |     |     | 18  | 2             | 0.1  |                 | 17.9  |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |       |                 |        |               |                      | 24  | Литейных процессов и                                   |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |       |                 |        |               |                      | 24  | Литейных процессов и                                   |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |       |                 |        |               |                      | 24  | Литейных процессов и                                   |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |       |                 |        |               |                      | 24  | Литейных процессов и                                   |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |       |                 |        |               |                      | 24  | Литейных процессов и материаловедения                  |

| -                                                        | -                      | -             | -                                                                                                       | Формы пром. атт. |       |                |    |    | з.е.           |      | -               | Итого акад.часов |             |               |      |       |       |              |               |
|----------------------------------------------------------|------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------|----------------|----|----|----------------|------|-----------------|------------------|-------------|---------------|------|-------|-------|--------------|---------------|
| -                                                        | Счита<br>ть в<br>плане | Индекс        | Наименование                                                                                            | Экза<br>мен      | Зачет | Зачет с<br>оц. | КП | КР | Экспер<br>тное | Факт | Часов<br>в з.е. | Экспер<br>тное   | По<br>плану | Конт.<br>раб. | Ауд. | ВНКР  | СР    | Конт<br>роль | Пр.<br>подгот |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.В.08       | Стали и сплавы с особыми химическими и физическими свойствами                                           | 7                |       |                |    |    | 4              | 4    | 36              | 144              | 144         | 95            | 90   | 5     | 13.3  | 35.7         |               |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.В.09       | Теория строения материалов                                                                              | 34               | 2     |                |    |    | 12             | 12   | 36              | 432              | 432         | 276.75        | 265  | 11.75 | 83.85 | 71.4         |               |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.В.10       | Экспертиза дефектообразования в сквозной технологии                                                     | 8                |       |                |    |    | 4              | 4    | 36              | 144              | 144         | 85.1          | 81   | 4.1   | 23.2  | 35.7         |               |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.В.11       | Износостойкие материалы и изделия                                                                       | 4                |       |                |    |    | 5              | 5    | 36              | 180              | 180         | 94.1          | 90   | 4.1   | 50.2  | 35.7         |               |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.В.12       | Экспериментальная техника материаловедения                                                              |                  | 3     |                |    |    | 4              | 4    | 36              | 144              | 144         | 73.9          | 72   | 1.9   | 70.1  |              |               |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.В.13       | Оборудование для термической и химико-термической обработки                                             |                  |       | 6              |    |    | 4              | 4    | 36              | 144              | 144         | 72.2          | 70   | 2.2   | 71.8  |              |               |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.В.14       | Технология получения изделий в машиностроении                                                           | 3                |       |                |    |    | 5              | 5    | 36              | 180              | 180         | 76.1          | 72   | 4.1   | 68.2  | 35.7         |               |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.В.15       | Теория термической обработки                                                                            | 56               |       |                |    | 6  | 10             | 10   | 36              | 360              | 360         | 182.8         | 174  | 8.8   | 105.8 | 71.4         |               |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.В.16       | Моделирование и оптимизация свойств материалов и технологических процессов                              |                  | 7     |                |    |    | 3              | 3    | 36              | 108              | 108         | 73.9          | 72   | 1.9   | 34.1  |              |               |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.В.17       | Конструкционные и инструментальные стали в машиностроении                                               | 7                | 6     |                |    |    | 9              | 9    | 36              | 324              | 324         | 195.2         | 188  | 7.2   | 93.1  | 35.7         |               |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.В.18       | Введение в направление                                                                                  |                  | 1     |                |    |    | 2              | 2    | 36              | 72               | 72          | 37.9          | 36   | 1.9   | 34.1  |              |               |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.В.19       | История металлургии                                                                                     |                  | 1     |                |    |    | 3              | 3    | 36              | 108              | 108         | 37            | 36   | 1     | 71    |              |               |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.В.20       | Основы инженерных исследований в металлургии                                                            |                  | 1     |                |    |    | 2              | 2    | 36              | 72               | 72          | 19            | 18   | 1     | 53    |              |               |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.В.ДВ.01    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4                                                                          | 78               |       |                | 8  |    | 7              | 7    |                 | 252              | 252         | 154.15        | 144  | 10.15 | 26.45 | 71.4         |               |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.В.ДВ.01.01 | Выбор материалов и технологий термообработки в машиностроении                                           | 78               |       |                | 8  |    | 7              | 7    | 36              | 252              | 252         | 154.15        | 144  | 10.15 | 26.45 | 71.4         |               |
| <input type="checkbox"/>                                 | -                      | Б1.В.ДВ.01.02 | Основы проектирования технологических процессов                                                         | 78               |       |                | 8  |    | 7              | 7    | 36              | 252              | 252         | 154.15        | 144  | 10.15 | 26.45 | 71.4         |               |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.В.ДВ.02    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5                                                                          |                  |       | 8              |    |    | 3              | 3    |                 | 108              | 108         | 82.9          | 81   | 1.9   | 25.1  |              | 8             |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б1.В.ДВ.02.01 | Неметаллические материалы                                                                               |                  |       | 8              |    |    | 3              | 3    | 36              | 108              | 108         | 82.9          | 81   | 1.9   | 25.1  |              | 8             |
| <input type="checkbox"/>                                 | -                      | Б1.В.ДВ.02.02 | Композиционные материалы                                                                                |                  |       | 8              |    |    | 3              | 3    | 36              | 108              | 108         | 82.9          | 81   | 1.9   | 25.1  |              | 8             |
| Блок 2.Практика                                          |                        |               |                                                                                                         |                  |       |                |    |    | 21             | 21   |                 | 756              | 756         | 16.1          |      | 16.1  | 739.9 |              | 756           |
| Обязательная часть                                       |                        |               |                                                                                                         |                  |       |                |    |    | 9              | 9    |                 | 324              | 324         | 11.1          |      | 11.1  | 312.9 |              | 324           |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б2.О.01(У)    | Учебная - ознакомительная практика                                                                      |                  |       | 2              |    |    | 3              | 3    | 36              | 108              | 108         | 3.7           |      | 3.7   | 104.3 |              | 108           |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б2.О.02(У)    | Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) |                  |       | 47             |    |    | 6              | 6    | 36              | 216              | 216         | 7.4           |      | 7.4   | 208.6 |              | 216           |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений |                        |               |                                                                                                         |                  |       |                |    |    | 12             | 12   |                 | 432              | 432         | 5             |      | 5     | 427   |              | 432           |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б2.В.01(П)    | Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика                                  |                  |       | 6              |    |    | 6              | 6    | 36              | 216              | 216         | 2.5           |      | 2.5   | 213.5 |              | 216           |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б2.В.02(П)    | Производственная - преддипломная практика                                                               |                  |       | 8              |    |    | 6              | 6    | 36              | 216              | 216         | 2.5           |      | 2.5   | 213.5 |              | 216           |
| Блок 3.Государственная итоговая аттестация               |                        |               |                                                                                                         |                  |       |                |    |    | 9              | 9    |                 | 324              | 324         | 22            | 6    | 16    | 302   |              |               |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                    | 8                |       |                |    |    | 3              | 3    | 36              | 108              | 108         | 6.5           | 6    | 0.5   | 101.5 |              |               |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                |                  |       |                |    |    | 6              | 6    | 36              | 216              | 216         | 15.5          |      | 15.5  | 200.5 |              |               |
| ФТД.Факультативы                                         |                        |               |                                                                                                         |                  |       |                |    |    | 4              | 4    |                 | 144              | 144         | 74.1          | 72   | 2.1   | 69.9  |              |               |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | ФТД.В.01      | Основы технического творчества                                                                          |                  | 3     |                |    |    | 1              | 1    | 36              | 36               | 36          | 19            | 18   | 1     | 17    |              |               |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | ФТД.В.02      | Инновационные методы создания многофункциональных материалов                                            |                  | 5     |                |    |    | 1              | 1    | 36              | 36               | 36          | 19            | 18   | 1     | 17    |              |               |
| <input type="checkbox"/>                                 | +                      | ФТД.В.03      | Экспедиция обучения служением                                                                           |                  | 4     |                |    |    | 2              | 2    | 36              | 72               | 72          | 36.1          | 36   | 0.1   | 35.9  |              |               |

План Учебный план бакалавриата 'b22.03.01-ММТмб-25\_24.plx', код направления 22.03.01, профиль : Материаловедение и технологии материалов (в машиностроении), год начала подгото

[illegible]

План Учебный план бакалавриата 'b22.03.01-ММТмб-25\_24.plx', код направления 22.03.01, профиль : Материаловедение и технологии материалов (в машиностроении), год начала подгото

[illegible]

План Учебный план бакалавриата 'b22.03.01-ММТмб-25\_24.plx', код направления 22.03.01, профиль : Материаловедение и технологии материалов (в машиностроении), год начала подгото

[illegible]

План Учебный план бакалавриата 'b22.03.01-ММТмб-25\_24.plx', код направления 22.03.01, профиль : Материаловедение и технологии материалов (в машиностроении), год начала подгото

| Курс 4    |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |           |      |                                       | Закрепленная кафедра                  |  |
|-----------|-------|------------|------|-----|-----|----|---------------|------|-----------------|-------|---------------|-----------|-----------|-------|------------|------|-----|-----|----------------|----|------|-----------------|-------|---------------|-----------|------|---------------------------------------|---------------------------------------|--|
| Семестр 7 |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |       |               |           | Семестр 8 |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |           |      |                                       |                                       |  |
| з.е.      | Итого | Конт. раб. | Ауд. | Лек | Лаб | Пр | Пр пр. подгот | ВНKR | ВНKR пр. подгот | CP    | CP пр. подгот | Конт роль | з.е.      | Итого | Конт. раб. | Ауд. | Лек | Лаб | Лаб пр. подгот | Пр | ВНKR | ВНKR пр. подгот | CP    | CP пр. подгот | Конт роль | Код  | Наименование                          |                                       |  |
| 4         | 144   | 95         | 90   | 54  | 36  |    |               | 5    |                 | 13.3  |               | 35.7      |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |           | 24   | Литейных процессов и материаловедения |                                       |  |
|           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |           | 24   | Литейных процессов и                  |                                       |  |
|           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |       |               |           | 4         | 144   | 85.1       | 81   | 36  |     |                |    | 45   | 4.1             |       | 23.2          |           | 35.7 | 24                                    | Литейных процессов и материаловедения |  |
|           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |           | 24   | Литейных процессов и                  |                                       |  |
|           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |           | 24   | Литейных процессов и материаловедения |                                       |  |
|           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |           | 24   | Литейных процессов и материаловедения |                                       |  |
|           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |           | 24   | Литейных процессов и материаловедения |                                       |  |
|           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |           | 24   | Литейных процессов и материаловедения |                                       |  |
|           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |           | 24   | Литейных процессов и                  |                                       |  |
| 3         | 108   | 73.9       | 72   | 36  |     | 36 |               | 1.9  |                 | 34.1  |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |           | 24   | Литейных процессов и материаловедения |                                       |  |
| 4         | 144   | 95         | 90   | 54  | 36  |    |               | 5    |                 | 13.3  |               | 35.7      |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |           | 24   | Литейных процессов и материаловедения |                                       |  |
|           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |           | 24   | Литейных процессов и                  |                                       |  |
|           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |           | 24   | Литейных процессов и                  |                                       |  |
|           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |           | 17   | Инжиниринговый центр                  |                                       |  |
| 4         | 144   | 95         | 90   | 54  |     | 36 |               | 5    |                 | 13.3  |               | 35.7      | 3         | 108   | 59.15      | 54   | 27  |     |                | 27 | 5.15 |                 | 13.15 |               | 35.7      |      |                                       |                                       |  |
| 4         | 144   | 95         | 90   | 54  |     | 36 |               | 5    |                 | 13.3  |               | 35.7      | 3         | 108   | 59.15      | 54   | 27  |     |                | 27 | 5.15 |                 | 13.15 |               | 35.7      | 24   | Литейных процессов и материаловедения |                                       |  |
| 4         | 144   | 95         | 90   | 54  |     | 36 |               | 5    |                 | 13.3  |               | 35.7      | 3         | 108   | 59.15      | 54   | 27  |     |                | 27 | 5.15 |                 | 13.15 |               | 35.7      | 24   | Литейных процессов и материаловедения |                                       |  |
|           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |       |               |           | 3         | 108   | 82.9       | 81   | 36  | 45  | 8              |    | 1.9  |                 | 25.1  |               |           |      |                                       |                                       |  |
|           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |       |               |           | 3         | 108   | 82.9       | 81   | 36  | 45  | 8              |    | 1.9  |                 | 25.1  |               |           | 24   | Литейных процессов и                  |                                       |  |
|           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |       |               |           | 3         | 108   | 82.9       | 81   | 36  | 45  | 8              |    | 1.9  |                 | 25.1  |               |           | 24   | Литейных процессов и                  |                                       |  |
| 3         | 108   | 3.7        |      |     |     |    |               | 3.7  | 3.7             | 104.3 | 104.3         |           | 6         | 216   | 2.5        |      |     |     |                |    | 2.5  | 2.5             | 213.5 | 213.5         |           |      |                                       |                                       |  |
| 3         | 108   | 3.7        |      |     |     |    |               | 3.7  | 3.7             | 104.3 | 104.3         |           |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |           |      |                                       |                                       |  |
|           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |           | 24   | Литейных процессов и                  |                                       |  |
| 3         | 108   | 3.7        |      |     |     |    |               | 3.7  | 3.7             | 104.3 | 104.3         |           |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |           | 24   | Литейных процессов и материаловедения |                                       |  |
|           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |       |               |           | 6         | 216   | 2.5        |      |     |     |                |    | 2.5  | 2.5             | 213.5 | 213.5         |           |      |                                       |                                       |  |
|           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |           | 24   | Литейных процессов и материаловедения |                                       |  |
|           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |       |               |           | 6         | 216   | 2.5        |      |     |     |                |    | 2.5  | 2.5             | 213.5 | 213.5         |           | 24   | Литейных процессов и материаловедения |                                       |  |
|           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |       |               |           | 9         | 324   | 22         | 6    | 6   |     |                |    | 16   |                 | 302   |               |           |      |                                       |                                       |  |
|           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |       |               |           | 3         | 108   | 6.5        | 6    | 6   |     |                |    | 0.5  |                 | 101.5 |               |           | 24   | Литейных процессов и материаловедения |                                       |  |
|           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |       |               |           | 6         | 216   | 15.5       |      |     |     |                |    | 15.5 |                 | 200.5 |               |           | 24   | Литейных процессов и материаловедения |                                       |  |
|           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |           |      |                                       |                                       |  |
|           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |           | 24   | Литейных процессов и                  |                                       |  |
|           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |           | 24   | Литейных процессов и материаловедения |                                       |  |
|           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |       |               |           |           |       |            |      |     |     |                |    |      |                 |       |               |           | 33   | ПИЛОТЫ                                |                                       |  |

| Индекс   | Содержание                                                                                                                                                                                                                         | Тип |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| УК-1     | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач                                                                                                     | УК  |
| УК-1.1   | Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки                                                               | -   |
| УК-1.2   | Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; осуществляет поиск информации по различным типам запросов                                                                            | -   |
| УК-1.3   | При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения                                                                        | -   |
| Б1.О.07  | Философия                                                                                                                                                                                                                          |     |
| Б1.О.12  | Продвижение научной продукции                                                                                                                                                                                                      |     |
| Б3.01(Г) | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                                               |     |
| УК-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 предлагает способы их решения и ожидаемые результаты; оценивает предложенные способы с точки зрения соответствия цели проекта                                                   | -   |
| УК-2.2   | Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм                                                                                                       | -   |
| УК-2.3   | Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования                                    | -   |
| Б1.О.05  | Основы Российского законодательства                                                                                                                                                                                                |     |
| Б1.В.03  | Проектная деятельность                                                                                                                                                                                                             |     |
| Б1.В.20  | Основы инженерных исследований в металлургии                                                                                                                                                                                       |     |
| Б3.01(Г) | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                                               |     |
| ФТД.В.03 | Экспедиция обучения служением                                                                                                                                                                                                      |     |
| УК-3     | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                                                                                                | УК  |
| УК-3.1   | Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; строит продуктивное взаимодействие с учетом норм и установленных правил командной работы | -   |
| УК-3.2   | При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников, анализирует возможные последствия личных действий                                           | -   |
| УК-3.3   | Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели                                                                                         | -   |
| Б1.О.02  | Технология профессионально-личностного саморазвития                                                                                                                                                                                |     |
| Б1.В.03  | Проектная деятельность                                                                                                                                                                                                             |     |
| Б3.01(Г) | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                                               |     |
| ФТД.В.03 | Экспедиция обучения служением                                                                                                                                                                                                      |     |
| 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   | Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь и стиль общения к ситуациям взаимодействия                                                                                    | -   |

| Индекс     | Содержание                                                                                                                                                                        | Тип |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| УК-4.2     | Ведет деловую переписку на русском и иностранном языках с учетом особенностей стилистики официальных писем и социокультурных различий                                             | -   |
| УК-4.3     | Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского языка на иностранный                                        | -   |
| УК-4.4     | Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения                                                                                    | -   |
| УК-4.5     | Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения                                                             | -   |
| Б1.О.03    | Иностранный язык                                                                                                                                                                  |     |
| Б1.О.04    | Технический иностранный язык в профессиональной области                                                                                                                           |     |
| Б1.О.06    | Русский язык и деловые бумаги                                                                                                                                                     |     |
| Б3.01(Г)   | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                              |     |
| УК-5       | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах                                                            | УК  |
| УК-5.1     | Анализирует современное состояние общества на основе знания исторической ретроспективы и основ социального анализа                                                                | -   |
| УК-5.2     | Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний                                                                                                        | -   |
| УК-5.3     | Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных культур                                                   | -   |
| Б1.О.01    | История России                                                                                                                                                                    |     |
| Б1.О.01.01 | Отечественная история                                                                                                                                                             |     |
| Б1.О.01.02 | История Великой Отечественной войны                                                                                                                                               |     |
| Б1.О.07    | Философия                                                                                                                                                                         |     |
| Б3.01(Г)   | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                              |     |
| УК-6       | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни                                       | УК  |
| УК-6.1     | Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей                                                  | -   |
| УК-6.2     | Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста                                                                                    | -   |
| УК-6.3     | Оценивает требования рынка труда и предложения образовательных услуг для выстраивания траектории собственного профессионального роста                                             | -   |
| Б1.О.02    | Технология профессионально-личностного саморазвития                                                                                                                               |     |
| Б3.01(Г)   | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                              |     |
| УК-7       | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                                          | УК  |
| УК-7.1     | Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности | -   |
| УК-7.2     | Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности                                              | -   |
| УК-7.3     | Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности                                                         | -   |

| Индекс        | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Тип |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Б1.О.09       | Физическая культура и спорт                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
| Б1.О.ДВ.01.01 | Элективные курсы по физической культуре и спорту                                                                                                                                                                                                                                           |     |
| Б1.О.ДВ.01.02 | Адаптивные курсы по физической культуре и спорту                                                                                                                                                                                                                                           |     |
| Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                                                                                                       |     |
| 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        | Анализирует и идентифицирует факторы опасного и вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)                                                                                | -   |
| УК-8.2        | Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций                                                                                                                                           | -   |
| УК-8.3        | Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях                                                                                          | -   |
| Б1.О.08       | Безопасность жизнедеятельности                                                                                                                                                                                                                                                             |     |
| Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                                                                                                       |     |
| УК-9          | Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах                                                                                                                                                                                              | УК  |
| УК-9.1        | Обладает знаниями о нозологиях, связанных с ограниченными возможностями здоровья                                                                                                                                                                                                           | -   |
| УК-9.2        | Учитывает специфику нозологий при взаимодействии с лицами с ОВЗ в социальной и профессиональной сферах                                                                                                                                                                                     | -   |
| Б1.О.02       | Технология профессионально-личностного саморазвития                                                                                                                                                                                                                                        |     |
| Б1.О.08       | Безопасность жизнедеятельности                                                                                                                                                                                                                                                             |     |
| Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                                                                                                       |     |
| УК-10         | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности                                                                                                                                                                                               | УК  |
| УК-10.1       | Понимает экономические законы, категории и принципы, возможности их использования в различных областях жизнедеятельности                                                                                                                                                                   | -   |
| УК-10.2       | Использует экономические знания для принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности                                                                                                                                                                     | -   |
| Б1.О.10       | Экономика предприятия                                                                                                                                                                                                                                                                      |     |
| Б1.О.11       | Производственный менеджмент                                                                                                                                                                                                                                                                |     |
| Б1.В.03       | Проектная деятельность                                                                                                                                                                                                                                                                     |     |
| Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                                                                                                       |     |
| УК-11         | Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности                                                                                                                          | УК  |
| УК-11.1       | Определяет круг рисков экстремистской, террористической, коррупционной активности в рамках поставленной цели и предлагает способы их устранения, оценивает с позиции законодательства                                                                                                      | -   |
| УК-11.2       | Планирует реализацию задач в зоне своей ответственности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений, действующих правовых норм законодательства                                                                                                                                              | -   |
| Б1.О.05       | Основы Российского законодательства                                                                                                                                                                                                                                                        |     |
| Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                                                                                                                       |     |

| Индекс     | Содержание                                                                                                                                                    | Тип |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ОПК-1      | Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания      | ОПК |
| ОПК-1.1    | Использует естественнонаучные законы и принципы при решении практических задач                                                                                | -   |
| ОПК-1.2    | Решает стандартные профессиональные задачи с применением общеинженерных знаний                                                                                | -   |
| ОПК-1.3    | Применяет методы моделирования и математического анализа для решения задач теоретического и прикладного характера                                             | -   |
| Б1.О.13    | Математика                                                                                                                                                    |     |
| Б1.О.14    | Математический анализ                                                                                                                                         |     |
| Б1.О.15    | Физика                                                                                                                                                        |     |
| Б1.О.16    | Общая и неорганическая химия                                                                                                                                  |     |
| Б1.О.17    | Начертательная геометрия и компьютерная графика                                                                                                               |     |
| Б1.О.19    | Сопротивление материалов                                                                                                                                      |     |
| Б1.О.22    | Физическая химия                                                                                                                                              |     |
| Б1.О.23    | Анализ числовой информации                                                                                                                                    |     |
| Б2.О.01(У) | Учебная - ознакомительная практика                                                                                                                            |     |
| Б3.02(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    | Проводит технико-экономическое обоснование и экономическую оценку проектных решений и инженерных задач                                                        | -   |
| ОПК-2.2    | Проводит оценку проектных решений и инженерных задач, в том числе экологическую                                                                               | -   |
| ОПК-2.3    | Анализирует и оценивает работоспособность предприятия (технических объектов, систем и процессов) с учетом социальных ограничений                              | -   |
| Б1.О.10    | Экономика предприятия                                                                                                                                         |     |
| Б1.О.11    | Производственный менеджмент                                                                                                                                   |     |
| Б3.02(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    | Разрабатывает комплексы технических и технологических решений в профессиональной области                                                                      | -   |
| ОПК-3.2    | Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач в профессиональной области                         | -   |
| ОПК-3.3    | Обеспечивает технологическое сопровождение производственных процессов                                                                                         | -   |
| Б1.О.11    | Производственный менеджмент                                                                                                                                   |     |
| Б2.О.01(У) | Учебная - ознакомительная практика                                                                                                                            |     |
| Б3.02(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    | Выбирает и применяет методы и средства измерения для определения свойств материалов и изделий из них                                                          | -   |
| ОПК-4.2    | Проводит экспериментальные исследования и использует основные приемы обработки и представления полученных данных                                              | -   |

| Индекс     | Содержание                                                                                                                                                                                            | Тип |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Б1.О.21    | Метрология, стандартизация и сертификация                                                                                                                                                             |     |
| Б1.О.24    | Планирование эксперимента                                                                                                                                                                             |     |
| Б2.О.02(У) | Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)                                                                                               |     |
| Б3.02(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    | Применяет информационно-коммуникационные технологии для поиска, обработки, анализа и представления научно-технической информации                                                                      | -   |
| ОПК-5.2    | Определяет перечень ресурсов и аппаратно-программного обеспечения для использования в профессиональной деятельности                                                                                   | -   |
| Б1.О.23    | Анализ числовой информации                                                                                                                                                                            |     |
| Б2.О.02(У) | Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)                                                                                               |     |
| Б3.02(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    | Определяет перечень оборудования на производстве и в лаборатории, обеспечивающее безопасное получение и исследование материалов и изделий из них                                                      | -   |
| ОПК-6.2    | Оценивает по критериям технологический процесс в профессиональной области с точки зрения безопасности и эффективности                                                                                 | -   |
| Б1.О.08    | Безопасность жизнедеятельности                                                                                                                                                                        |     |
| Б3.02(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 в соответствующей отрасли | ОПК |
| ОПК-7.1    | Участствует в разработке технической и нормативной документации, связанной с профессиональной деятельностью                                                                                           | -   |
| ОПК-7.2    | Владеет навыками применения стандартов, норм и правил в соответствующей отрасли                                                                                                                       | -   |
| Б1.О.17    | Начертательная геометрия и компьютерная графика                                                                                                                                                       |     |
| Б1.О.20    | Детали машин                                                                                                                                                                                          |     |
| Б1.О.21    | Метрология, стандартизация и сертификация                                                                                                                                                             |     |
| Б2.О.01(У) | Учебная - ознакомительная практика                                                                                                                                                                    |     |
| Б3.02(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    | Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий                                                                                                             | -   |
| ОПК-8.2    | Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам                                                              | -   |
| ОПК-8.3    | Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности                                                                                                      | -   |
| Б1.О.18    | Информатика и информационные технологии                                                                                                                                                               |     |
| Б3.02(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                              |     |

| Индекс                        | Содержание                                                                                                                                                                         | Тип |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Тип задач проф. деятельности: | технологический                                                                                                                                                                    |     |
| ПК-1                          | Способен использовать техническую документацию при разработке технологических процессов                                                                                            | ПК  |
| ПК-1.1                        | Изучает техническую документацию на обрабатываемые изделия, инструмент                                                                                                             | -   |
| Б2.В.01(П)                    | Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика                                                                                                             |     |
| Б2.В.02(П)                    | Производственная - преддипломная практика                                                                                                                                          |     |
| Б3.02(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                           |     |
| ПК-2                          | Способен разрабатывать технологический процесс получения материалов с учетом эксплуатационных требований, предъявляемых к ним                                                      | ПК  |
| ПК-2.1                        | Устанавливает требования к эксплуатационным свойствам изделий на основе условий эксплуатации                                                                                       | -   |
| Б1.В.16                       | Моделирование и оптимизация свойств материалов и технологических процессов                                                                                                         |     |
| Б2.В.01(П)                    | Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика                                                                                                             |     |
| Б2.В.02(П)                    | Производственная - преддипломная практика                                                                                                                                          |     |
| Б3.02(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                           |     |
| ПК-3                          | Способен выбирать материалы при разработке технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов в машиностроении                                           | ПК  |
| ПК-3.1                        | Выбирает металлические и неметаллические материалы для деталей машин, приборов и инструмента                                                                                       | -   |
| Б1.В.01                       | Материаловедение                                                                                                                                                                   |     |
| Б1.В.04                       | Механические свойства материалов                                                                                                                                                   |     |
| Б1.В.08                       | Стали и сплавы с особыми химическими и физическими свойствами                                                                                                                      |     |
| Б1.В.11                       | Износостойкие материалы и изделия                                                                                                                                                  |     |
| Б1.В.14                       | Технология получения изделий в машиностроении                                                                                                                                      |     |
| Б1.В.17                       | Конструкционные и инструментальные стали в машиностроении                                                                                                                          |     |
| Б1.В.ДВ.02.01                 | Неметаллические материалы                                                                                                                                                          |     |
| Б1.В.ДВ.02.02                 | Композиционные материалы                                                                                                                                                           |     |
| Б2.В.01(П)                    | Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика                                                                                                             |     |
| Б2.В.02(П)                    | Производственная - преддипломная практика                                                                                                                                          |     |
| Б3.01(Г)                      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                               |     |
| Б3.02(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                           |     |
| ПК-4                          | Способен назначать вид и режим термической или химико-термической обработки в рамках технологического процесса в области материаловедения и технологии материалов в машиностроении | ПК  |
| ПК-4.1                        | Выбирает способ термической или химико-термической обработки                                                                                                                       | -   |
| Б1.В.15                       | Теория термической обработки                                                                                                                                                       |     |
| Б2.В.01(П)                    | Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика                                                                                                             |     |
| Б2.В.02(П)                    | Производственная - преддипломная практика                                                                                                                                          |     |
| Б3.02(Д)                      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                           |     |

| Индекс        | Содержание                                                                                                                                                                                 | Тип |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ПК-5          | Способен обоснованно подбирать технологическое оборудование для термической и химико-термической обработки материалов                                                                      | ПК  |
| ПК-5.1        | Выбирает технологическое оборудование для термической и химико-термической обработки                                                                                                       | -   |
| Б1.В.13       | Оборудование для термической и химико-термической обработки                                                                                                                                |     |
| Б2.В.01(П)    | Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика                                                                                                                     |     |
| Б2.В.02(П)    | Производственная - преддипломная практика                                                                                                                                                  |     |
| Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                   |     |
| ПК-6          | Способен вносить изменения в типовой технологический процесс в области материаловедения и технологии материалов с целью корректировки эксплуатационных свойств материалов и изделий из них | ПК  |
| ПК-6.1        | Вносит предложения по изменению режима термической и химико-термической обработки с целью более эффективной реализации возможностей материала                                              | -   |
| Б1.В.03       | Проектная деятельность                                                                                                                                                                     |     |
| Б1.В.07       | Поверхностное упрочнение и модификация поверхностей                                                                                                                                        |     |
| Б1.В.16       | Моделирование и оптимизация свойств материалов и технологических процессов                                                                                                                 |     |
| Б2.В.02(П)    | Производственная - преддипломная практика                                                                                                                                                  |     |
| Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                       |     |
| Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                   |     |
| ПК-7          | Способен разработать режим типового технологического процесса термической и химико-термической обработки в области материаловедения и технологии материалов                                | ПК  |
| ПК-7.1        | Разрабатывает типовый технологический режим термической и химико-термической обработки                                                                                                     | -   |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Выбор материалов и технологий термообработки в машиностроении                                                                                                                              |     |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Основы проектирования технологических процессов                                                                                                                                            |     |
| Б2.В.02(П)    | Производственная - преддипломная практика                                                                                                                                                  |     |
| Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                       |     |
| Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                   |     |
| ПК-8          | Способен осуществлять контроль технологических процессов термической и химико-термической обработки в области материаловедения и технологии материалов                                     | ПК  |
| ПК-8.1        | Планирует и проводит периодический контроль технологических факторов типовых режимов термической и химико-термической обработки                                                            | -   |
| Б1.В.04       | Механические свойства материалов                                                                                                                                                           |     |
| Б2.В.02(П)    | Производственная - преддипломная практика                                                                                                                                                  |     |
| Б3.01(Г)      | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                                       |     |
| Б3.02(Д)      | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                                   |     |
| ПК-9          | Способен осуществлять контроль результатов технологических процессов термической и химико-термической обработки в области материаловедения и технологии материалов                         | ПК  |
| ПК-9.1        | Проводит контроль результатов типовых режимов термической и химико-термической обработки                                                                                                   | -   |
| Б1.В.06       | Основы структурного анализа материалов                                                                                                                                                     |     |
| Б2.В.02(П)    | Производственная - преддипломная практика                                                                                                                                                  |     |

| Индекс     | Содержание                                                                                                                                                              | Тип |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Б3.01(Г)   | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                    |     |
| Б3.02(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                |     |
| ПК-10      | Способен выбирать оборудование и средства контроля качества сложных процессов термического производства                                                                 | ПК  |
| ПК-10.1    | Проводит обобщенный анализ информации о применяемом оборудовании и средствах контроля качества                                                                          | -   |
| Б1.В.12    | Экспериментальная техника материаловедения                                                                                                                              |     |
| Б2.В.02(П) | Производственная - преддипломная практика                                                                                                                               |     |
| Б3.02(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                |     |
| ПК-11      | Способен проводить исследования для выявления причин брака материалов и изделий из них                                                                                  | ПК  |
| ПК-11.1    | Проведение выборочных тонких физических исследований изделий, изготовленных в сложных процессах термического производства, в целях выявления скрытых дефектов структуры | -   |
| Б1.В.02    | Методы исследования материалов и процессов                                                                                                                              |     |
| Б1.В.05    | Физические свойства материалов                                                                                                                                          |     |
| Б1.В.09    | Теория строения материалов                                                                                                                                              |     |
| Б2.В.02(П) | Производственная - преддипломная практика                                                                                                                               |     |
| Б3.01(Г)   | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                    |     |
| Б3.02(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                |     |
| ПК-12      | Способен обоснованно выбирать методы и средства контроля в области материаловедения и технологии материалов                                                             | ПК  |
| ПК-12.1    | Выбор методов и средств контроля качества для изделий, изготовленных в сложных процессах термического производства                                                      | -   |
| Б1.В.10    | Экспертиза дефектообразования в сквозной технологии                                                                                                                     |     |
| Б2.В.02(П) | Производственная - преддипломная практика                                                                                                                               |     |
| Б3.01(Г)   | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                                                                                    |     |
| Б3.02(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                |     |
| ФТД.В.02   | Инновационные методы создания многофункциональных материалов                                                                                                            |     |
| ПК-13      | Способен анализировать и обобщать информацию касающуюся современного оборудования, применяемого в области материаловедения и технологии материалов                      | ПК  |
| ПК-13.1    | Осуществляет поиск, анализ и оценку технологий и оборудования для термической обработки новых материалов и изделий                                                      | -   |
| Б1.В.18    | Введение в направление                                                                                                                                                  |     |
| Б1.В.19    | История металлургии                                                                                                                                                     |     |
| Б2.В.02(П) | Производственная - преддипломная практика                                                                                                                               |     |
| Б3.02(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                                                                                |     |
| ФТД.В.01   | Основы технического творчества                                                                                                                                          |     |

| Индекс      | Наименование                                             | Формируемые компетенции                                                                                                                                                                                |
|-------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б1          | Дисциплины (модули)                                      | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13 |
| Б1.О        | Обязательная часть                                       | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8                                                                             |
| Б1.О.01     | История России                                           | УК-5                                                                                                                                                                                                   |
| Б1.О.01.01  | Отечественная история                                    | УК-5                                                                                                                                                                                                   |
| Б1.О.01.02  | История Великой Отечественной войны                      | УК-5                                                                                                                                                                                                   |
| Б1.О.02     | Технология профессионально-личностного саморазвития      | УК-3; УК-6; УК-9                                                                                                                                                                                       |
| Б1.О.03     | Иностранный язык                                         | УК-4                                                                                                                                                                                                   |
| Б1.О.04     | Технический иностранный язык в профессиональной области  | УК-4                                                                                                                                                                                                   |
| Б1.О.05     | Основы Российского законодательства                      | УК-2; УК-11                                                                                                                                                                                            |
| Б1.О.06     | Русский язык и деловые бумаги                            | УК-4                                                                                                                                                                                                   |
| Б1.О.07     | Философия                                                | УК-1; УК-5                                                                                                                                                                                             |
| Б1.О.08     | Безопасность жизнедеятельности                           | УК-8; УК-9; ОПК-6                                                                                                                                                                                      |
| Б1.О.09     | Физическая культура и спорт                              | УК-7                                                                                                                                                                                                   |
| Б1.О.10     | Экономика предприятия                                    | УК-10; ОПК-2                                                                                                                                                                                           |
| Б1.О.11     | Производственный менеджмент                              | УК-10; ОПК-2; ОПК-3                                                                                                                                                                                    |
| Б1.О.12     | Продвижение научной продукции                            | УК-1                                                                                                                                                                                                   |
| Б1.О.13     | Математика                                               | ОПК-1                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.О.14     | Математический анализ                                    | ОПК-1                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.О.15     | Физика                                                   | ОПК-1                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.О.16     | Общая и неорганическая химия                             | ОПК-1                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.О.17     | Начертательная геометрия и компьютерная графика          | ОПК-1; ОПК-7                                                                                                                                                                                           |
| Б1.О.18     | Информатика и информационные технологии                  | ОПК-8                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.О.19     | Сопротивление материалов                                 | ОПК-1                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.О.20     | Детали машин                                             | ОПК-7                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.О.21     | Метрология, стандартизация и сертификация                | ОПК-4; ОПК-7                                                                                                                                                                                           |
| Б1.О.22     | Физическая химия                                         | ОПК-1                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.О.23     | Анализ числовой информации                               | ОПК-1; ОПК-5                                                                                                                                                                                           |
| Б1.О.24     | Планирование эксперимента                                | ОПК-4                                                                                                                                                                                                  |
| Б1.О.ДВ.01  | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту    |                                                                                                                                                                                                        |
| Б1.О.ДВ.01. | Элективные курсы по физической культуре и спорту         | УК-7                                                                                                                                                                                                   |
| Б1.О.ДВ.01. | Адаптивные курсы по физической культуре и спорту         | УК-7                                                                                                                                                                                                   |
| Б1.В        | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | УК-2; УК-3; УК-10; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13                                                                                                          |
| Б1.В.01     | Материаловедение                                         | ПК-3                                                                                                                                                                                                   |

| Индекс       | Наименование                                                                                            | Формируемые компетенции                                                                                             |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б1.В.02      | Методы исследования материалов и процессов                                                              | ПК-11                                                                                                               |
| Б1.В.03      | Проектная деятельность                                                                                  | УК-2; УК-3; УК-10; ПК-6                                                                                             |
| Б1.В.04      | Механические свойства материалов                                                                        | ПК-3; ПК-8                                                                                                          |
| Б1.В.05      | Физические свойства материалов                                                                          | ПК-11                                                                                                               |
| Б1.В.06      | Основы структурного анализа материалов                                                                  | ПК-9                                                                                                                |
| Б1.В.07      | Поверхностное упрочнение и модификация поверхностей                                                     | ПК-6                                                                                                                |
| Б1.В.08      | Стали и сплавы с особыми химическими и физическими свойствами                                           | ПК-3                                                                                                                |
| Б1.В.09      | Теория строения материалов                                                                              | ПК-11                                                                                                               |
| Б1.В.10      | Экспертиза дефектообразования в сквозной технологии                                                     | ПК-12                                                                                                               |
| Б1.В.11      | Износостойкие материалы и изделия                                                                       | ПК-3                                                                                                                |
| Б1.В.12      | Экспериментальная техника материаловедения                                                              | ПК-10                                                                                                               |
| Б1.В.13      | Оборудование для термической и химико-термической обработки                                             | ПК-5                                                                                                                |
| Б1.В.14      | Технология получения изделий в машиностроении                                                           | ПК-3                                                                                                                |
| Б1.В.15      | Теория термической обработки                                                                            | ПК-4                                                                                                                |
| Б1.В.16      | Моделирование и оптимизация свойств материалов и технологических процессов                              | ПК-2; ПК-6                                                                                                          |
| Б1.В.17      | Конструкционные и инструментальные стали в машиностроении                                               | ПК-3                                                                                                                |
| Б1.В.18      | Введение в направление                                                                                  | ПК-13                                                                                                               |
| Б1.В.19      | История металлургии                                                                                     | ПК-13                                                                                                               |
| Б1.В.20      | Основы инженерных исследований в металлургии                                                            | УК-2                                                                                                                |
| Б1.В.ДВ.01   | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4                                                                          | ПК-7                                                                                                                |
| Б1.В.ДВ.01.0 | Выбор материалов и технологий термообработки в машиностроении                                           | ПК-7                                                                                                                |
| Б1.В.ДВ.01.0 | Основы проектирования технологических процессов                                                         | ПК-7                                                                                                                |
| Б1.В.ДВ.02   | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5                                                                          | ПК-3                                                                                                                |
| Б1.В.ДВ.02.0 | Неметаллические материалы                                                                               | ПК-3                                                                                                                |
| Б1.В.ДВ.02.0 | Композиционные материалы                                                                                | ПК-3                                                                                                                |
| Б2           | Практика                                                                                                | ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13 |
| Б2.О         | Обязательная часть                                                                                      | ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7                                                                                   |
| Б2.О.01(У)   | Учебная - ознакомительная практика                                                                      | ОПК-1; ОПК-3; ОПК-7                                                                                                 |
| Б2.О.02(У)   | Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | ОПК-4; ОПК-5                                                                                                        |
| Б2.В         | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                                                | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13                                    |

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата 'b22.03.01-ММТмб-25\_24.plx', код направления 22.03.01, год начала подготовки 2025

| Индекс |            | Наименование                                                             | Формируемые компетенции                                                                                                                                                                                      |
|--------|------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | Б2.В.01(П) | Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика   | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5                                                                                                                                                                                 |
|        | Б2.В.02(П) | Производственная - преддипломная практика                                | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13                                                                                                                             |
| Б3     |            | Государственная итоговая аттестация                                      | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13 |
|        | Б3.01(Г)   | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                     | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-11; ПК-12                                                                                               |
|        | Б3.02(Д)   | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13                                                                     |
| ФТД    |            | Факультативы                                                             | УК-2; УК-3; ПК-12; ПК-13                                                                                                                                                                                     |
| ФТД.В  |            |                                                                          | УК-2; УК-3; ПК-12; ПК-13                                                                                                                                                                                     |
|        | ФТД.В.01   | Основы технического творчества                                           | ПК-13                                                                                                                                                                                                        |
|        | ФТД.В.02   | Инновационные методы создания многофункциональных материалов             | ПК-12                                                                                                                                                                                                        |
|        | ФТД.В.03   | Экспедиция обучения служением                                            | УК-2; УК-3                                                                                                                                                                                                   |

| Индекс | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Компетенции                                                                                                                           | Требования к образованию                                                                                                           |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 40     | СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                       |                                                                                                                                    |
| 40.085 | СПЕЦИАЛИСТ ПО КАЧЕСТВУ ТЕРМИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ПК-10; ПК-11; ПК-12                                                                                                                   |                                                                                                                                    |
| В      | Обеспечение контроля качества изделий после технологических процессов термического производства, реализуемых на оборудовании непрерывного действия в окислительных и вакуумных атмосферах, периодического действия в многокамерных вакуумных и любых ионно-вакуумных установках (далее - сложных технологических процессов термического производства) | ПК-10; ПК-11; ПК-12                                                                                                                   | Высшее образование - бакалавриат<br>или<br>Высшее образование - магистратура                                                       |
|        | В/01.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Выявление причин брака после сложных процессов термического производства                                                              | ПК-10; ПК-11                                                                                                                       |
|        | В/03.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Разработка методик контроля изделий, изготовленных в сложных процессах термического производства                                      | ПК-12                                                                                                                              |
| 40.086 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ВНЕДРЕНИЮ НОВОЙ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ В ТЕРМИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ                                                                                                                                                                                                                                                                         | ПК-13                                                                                                                                 |                                                                                                                                    |
| А      | Внедрение оборудования периодического действия в окислительных атмосферах и однокамерных вакуумных установках, а также реализуемых на них технологических процессов (далее - несложных оборудования и технологических процессов термической обработки)                                                                                                | ПК-13                                                                                                                                 | Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена<br>или<br>Высшее образование - бакалавриат |
|        | А/01.5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Разработка предложений по внедрению в производство новых несложных оборудования и технологических процессов термической обработки     | ПК-13                                                                                                                              |
| 40.136 | СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ В ОБЛАСТИ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ                                                                                                                                                                                                  | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9                                                                                  |                                                                                                                                    |
| А      | Разработка, сопровождение и интеграция типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов                                                                                                                                                                                                                           | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9                                                                                  | Высшее образование - бакалавриат<br>или<br>Высшее образование - магистратура                                                       |
|        | А/01.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Разработка типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов                                       | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6                                                                                                 |
|        | А/02.6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Разработка интегрированной информационной модели типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов | ПК-7                                                                                                                               |

| Индекс |  | Наименование                                                                                       | Компетенции | Требования к образованию |
|--------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------|
| А/03.6 |  | Сопровождение типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов | ПК-8; ПК-9  |                          |

| Индекс                        | Содержание                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тип задач проф. деятельности: | технологический                                                                                                                                                                            |
| ПК-1                          | Способен использовать техническую документацию при разработке технологических процессов                                                                                                    |
| 40.136                        | СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ В ОБЛАСТИ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ                                       |
| A                             | Разработка, сопровождение и интеграция типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов                                                                |
| A/01.6                        | Разработка типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов                                                                                            |
| ПК-2                          | Способен разрабатывать технологический процесс получения материалов с учетом эксплуатационных требований, предъявляемых к ним                                                              |
| 40.136                        | СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ В ОБЛАСТИ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ                                       |
| A                             | Разработка, сопровождение и интеграция типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов                                                                |
| A/01.6                        | Разработка типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов                                                                                            |
| ПК-3                          | Способен выбирать материалы при разработке технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов в машиностроении                                                   |
| 40.136                        | СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ В ОБЛАСТИ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ                                       |
| A                             | Разработка, сопровождение и интеграция типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов                                                                |
| A/01.6                        | Разработка типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов                                                                                            |
| ПК-4                          | Способен назначать вид и режим термической или химико-термической обработки в рамках технологического процесса в области материаловедения и технологии материалов в машиностроении         |
| 40.136                        | СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ В ОБЛАСТИ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ                                       |
| A                             | Разработка, сопровождение и интеграция типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов                                                                |
| A/01.6                        | Разработка типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов                                                                                            |
| ПК-5                          | Способен обоснованно подбирать технологическое оборудование для термической и химико-термической обработки материалов                                                                      |
| 40.136                        | СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ В ОБЛАСТИ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ                                       |
| A                             | Разработка, сопровождение и интеграция типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов                                                                |
| A/01.6                        | Разработка типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов                                                                                            |
| ПК-6                          | Способен вносить изменения в типовой технологический процесс в области материаловедения и технологии материалов с целью корректировки эксплуатационных свойств материалов и изделий из них |
| 40.136                        | СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ В ОБЛАСТИ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ                                       |
| A                             | Разработка, сопровождение и интеграция типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов                                                                |
| A/01.6                        | Разработка типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов                                                                                            |
| ПК-7                          | Способен разработать режим типового технологического процесса термической и химико-термической обработки в области материаловедения и технологии материалов                                |
| 40.136                        | СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ В ОБЛАСТИ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ                                       |
| A                             | Разработка, сопровождение и интеграция типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов                                                                |
| A/02.6                        | Разработка интегрированной информационной модели типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов                                                      |

| Индекс | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-8   | Способен осуществлять контроль технологических процессов термической и химико-термической обработки в области материаловедения и технологии материалов                                                                                                                                                                                                |
| 40.136 | СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ В ОБЛАСТИ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ                                                                                                                                                                                                  |
| A      | Разработка, сопровождение и интеграция типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов                                                                                                                                                                                                                           |
| A/03.6 | Сопровождение типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ПК-9   | Способен осуществлять контроль результатов технологических процессов термической и химико-термической обработки в области материаловедения и технологии материалов                                                                                                                                                                                    |
| 40.136 | СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ, СОПРОВОЖДЕНИЯ И ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ В ОБЛАСТИ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ                                                                                                                                                                                                  |
| A      | Разработка, сопровождение и интеграция типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов                                                                                                                                                                                                                           |
| A/03.6 | Сопровождение типовых технологических процессов в области материаловедения и технологии материалов                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ПК-10  | Способен выбирать оборудование и средства контроля качества сложных процессов термического производства                                                                                                                                                                                                                                               |
| 40.085 | СПЕЦИАЛИСТ ПО КАЧЕСТВУ ТЕРМИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| B      | Обеспечение контроля качества изделий после технологических процессов термического производства, реализуемых на оборудовании непрерывного действия в окислительных и вакуумных атмосферах, периодического действия в многокамерных вакуумных и любых ионно-вакуумных установках (далее - сложных технологических процессов термического производства) |
| B/01.6 | Выявление причин брака после сложных процессов термического производства                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ПК-11  | Способен проводить исследования для выявления причин брака материалов и изделий из них                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 40.085 | СПЕЦИАЛИСТ ПО КАЧЕСТВУ ТЕРМИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| B      | Обеспечение контроля качества изделий после технологических процессов термического производства, реализуемых на оборудовании непрерывного действия в окислительных и вакуумных атмосферах, периодического действия в многокамерных вакуумных и любых ионно-вакуумных установках (далее - сложных технологических процессов термического производства) |
| B/01.6 | Выявление причин брака после сложных процессов термического производства                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ПК-12  | Способен обоснованно выбирать методы и средства контроля в области материаловедения и технологии материалов                                                                                                                                                                                                                                           |
| 40.085 | СПЕЦИАЛИСТ ПО КАЧЕСТВУ ТЕРМИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| B      | Обеспечение контроля качества изделий после технологических процессов термического производства, реализуемых на оборудовании непрерывного действия в окислительных и вакуумных атмосферах, периодического действия в многокамерных вакуумных и любых ионно-вакуумных установках (далее - сложных технологических процессов термического производства) |
| B/03.6 | Разработка методик контроля изделий, изготовленных в сложных процессах термического производства                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ПК-13  | Способен анализировать и обобщать информацию касающуюся современного оборудования, применяемого в области материаловедения и технологии материалов                                                                                                                                                                                                    |
| 40.086 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ВНЕДРЕНИЮ НОВОЙ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ В ТЕРМИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| A      | Внедрение оборудования периодического действия в окислительных атмосферах и однокамерных вакуумных установках, а также реализуемых на них технологических процессов (далее - несложных оборудования и технологических процессов термической обработки)                                                                                                |
| A/01.5 | Разработка предложений по внедрению в производство новых несложных оборудования и технологических процессов термической обработки                                                                                                                                                                                                                     |

| №                                       | Индекс        | Наименование                                     | Семестр 1       |                     |           |     |     |     |      |      |       |        | Семестр 2          |                     |           |       |     |     |      |       |       |        | Итого за курс      |                     |           |      |        |     |      |     |          |        | Каф.  | Семестр |                    |         |  |
|-----------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------|-----------------|---------------------|-----------|-----|-----|-----|------|------|-------|--------|--------------------|---------------------|-----------|-------|-----|-----|------|-------|-------|--------|--------------------|---------------------|-----------|------|--------|-----|------|-----|----------|--------|-------|---------|--------------------|---------|--|
|                                         |               |                                                  | Контроль        | Академических часов |           |     |     |     |      |      | з.е.  | Неделя | Контроль           | Академических часов |           |       |     |     |      |       | з.е.  | Неделя | Контроль           | Академических часов |           |      |        |     |      |     | з.е.     | Неделя |       |         |                    |         |  |
|                                         |               |                                                  |                 | Всего               | Кон такт. | Лек | Лаб | Пр  | ВНКР | СР   |       |        |                    | Всего               | Кон такт. | Лек   | Лаб | Пр  | ВНКР | СР    |       |        |                    | Всего               | Кон такт. | Лек  | Лаб    | Пр  | ВНКР | СР  | Контроль |        |       |         |                    |         |  |
| ИТОГО (с факультативами)                |               |                                                  |                 | 1080                |           |     |     |     |      |      | 30    |        |                    | 1080                |           |       |     |     |      |       | 30    |        |                    | 2160                |           |      |        |     |      |     | 60       |        |       |         |                    |         |  |
| ИТОГО по ОП (без факультативов)         |               |                                                  |                 | 1080                |           |     |     |     |      |      | 30    | 20 4/6 |                    | 1080                |           |       |     |     |      |       | 30    | 19 4/6 |                    | 2160                |           |      |        |     |      |     | 60       | 40 2/6 |       |         |                    |         |  |
| УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)        |               | ОП, факультативы (в период ТО)                   |                 | 52.1                |           |     |     |     |      |      |       |        |                    | 55.2                |           |       |     |     |      |       |       |        |                    | 53.7                |           |      |        |     |      |     |          |        |       |         |                    |         |  |
|                                         |               | ОП, факультативы (в период экз. сес.)            |                 | 53.6                |           |     |     |     |      |      |       |        |                    | 53.6                |           |       |     |     |      |       |       |        |                    | 53.6                |           |      |        |     |      |     |          |        |       |         |                    |         |  |
|                                         |               | Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)         |                 | 27                  |           |     |     |     |      |      |       |        |                    | 28                  |           |       |     |     |      |       |       |        |                    | 27.5                |           |      |        |     |      |     |          |        |       |         |                    |         |  |
|                                         |               | Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)         |                 | 28.2                |           |     |     |     |      |      |       |        |                    | 29.4                |           |       |     |     |      |       |       |        |                    | 28.8                |           |      |        |     |      |     |          |        |       |         |                    |         |  |
|                                         |               | Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)              |                 |                     |           |     |     |     |      |      |       |        |                    |                     |           |       |     |     |      |       |       |        |                    |                     |           |      |        |     |      |     |          |        |       |         |                    |         |  |
| ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ |               |                                                  |                 | 1080                | 508       | 234 | 36  | 216 | 21.6 | 430  | 142.8 | 30     | ТО: 18<br>Э: 2 2/3 |                     | 1080      | 500   | 204 | 102 | 170  | 23.5  | 438   | 142.8  | 30                 | ТО: 17<br>Э: 2 2/3  |           | 2160 | 1007.1 | 438 | 138  | 386 | 45.1     | 867.3  | 285.6 | 60      | ТО: 35<br>Э: 5 1/3 |         |  |
| 1                                       | Б1.О.01       | История России                                   | ЗаО             | 72                  | 55        | 18  |     | 36  | 1    | 17   |       | 2      |                    | За                  | 72        | 70.65 | 51  |     | 17   | 2.65  | 1.35  |        | 2                  |                     | За ЗаО    | 144  | 125.65 | 69  |      | 53  | 3.65     | 18.35  |       | 4       |                    | 12      |  |
| 2                                       | Б1.О.01.01    | Отечественная история                            | ЗаО             | 72                  | 55        | 18  |     | 36  | 1    | 17   |       | 2      |                    |                     | 72        | 70.65 | 51  |     | 17   | 2.65  | 1.35  |        | 2                  |                     | ЗаО       | 72   | 55     | 18  |      | 36  | 1        | 17     |       | 2       |                    | 22 1    |  |
| 3                                       | Б1.О.01.02    | История Великой Отечественной войны              |                 |                     |           |     |     |     |      |      |       |        |                    | За                  | 72        | 70.65 | 51  |     | 17   | 2.65  | 1.35  |        | 2                  |                     | За        | 72   | 70.65  | 51  |      | 17  | 2.65     | 1.35   |       | 2       |                    | 22 2    |  |
| 4                                       | Б1.О.03       | Иностранный язык                                 |                 |                     |           |     |     |     |      |      |       |        |                    | За                  | 72        | 34.1  |     |     | 34   | 0.1   | 37.9  |        | 2                  |                     | За        | 72   | 34.1   |     |      | 34  | 0.1      | 37.9   |       | 2       |                    | 19 234  |  |
| 5                                       | Б1.О.06       | Русский язык и деловые бумаги                    | За              | 72                  | 37        | 18  |     | 18  | 1    | 35   |       | 2      |                    |                     | 72        | 37    | 18  |     | 18   | 1     | 35    |        | 2                  |                     | За        | 72   | 37     | 18  |      | 18  | 1        | 35     |       | 2       |                    | 49 1    |  |
| 6                                       | Б1.О.13       | Математика                                       | Эк              | 108                 | 57.2      | 18  |     | 36  | 3.2  | 15.1 | 35.7  | 3      |                    | Эк                  | 144       | 54.15 | 17  |     | 34   | 3.15  | 54.15 | 35.7   | 4                  |                     | Эк(2)     | 252  | 111.35 | 35  |      | 70  | 6.35     | 69.25  | 71.4  | 7       |                    | 9 12    |  |
| 7                                       | Б1.О.15       | Физика                                           | За              | 108                 | 55        | 18  | 18  | 18  | 1    | 53   |       | 3      |                    | Эк                  | 180       | 54.15 | 17  | 17  | 17   | 3.15  | 90.15 | 35.7   | 5                  |                     | Эк За     | 288  | 109.15 | 35  | 35   | 35  | 4.15     | 143.2  | 35.7  | 8       |                    | 63 12   |  |
| 8                                       | Б1.О.16       | Общая и неорганическая химия                     | Эк              | 144                 | 58.1      | 36  | 18  |     | 4.1  | 50.2 | 35.7  | 4      |                    |                     | 144       | 58.1  | 36  | 18  |      | 4.1   | 50.2  | 35.7   | 4                  |                     | Эк        | 144  | 58.1   | 36  | 18   |     | 4.1      | 50.2   | 35.7  | 4       |                    | 64 1    |  |
| 9                                       | Б1.О.17       | Начертательная геометрия и компьютерная графика  | Эк              | 108                 | 57.2      | 18  |     | 36  | 3.2  | 15.1 | 35.7  | 3      |                    | ЗаО                 | 72        | 34.1  | 18  |     | 34   | 0.1   | 37.9  |        | 2                  |                     | Эк ЗаО    | 180  | 91.3   | 18  |      | 70  | 3.3      | 53     | 35.7  | 5       |                    | 43 12   |  |
| 10                                      | Б1.О.18       | Информатика и информационные технологии          | За              | 108                 | 55        | 18  |     | 36  | 1    | 53   |       | 3      |                    |                     |           |       |     |     |      |       |       |        |                    |                     | За        | 108  | 55     | 18  |      | 36  | 1        | 53     |       | 3       |                    | 20 1    |  |
| 11                                      | Б1.О.19       | Сопротивление материалов                         | Эк              | 108                 | 39.2      | 18  |     | 18  | 3.2  | 33.1 | 35.7  | 3      |                    |                     |           |       |     |     |      |       |       |        |                    |                     | Эк        | 108  | 39.2   | 18  |      | 18  | 3.2      | 33.1   | 35.7  | 3       |                    | 58 1    |  |
| 12                                      | Б1.О.22       | Физическая химия                                 |                 |                     |           |     |     |     |      |      |       |        |                    | Эк                  | 144       | 72    | 34  | 34  |      | 4     | 36.3  | 35.7   | 4                  |                     | Эк        | 144  | 72     | 34  | 34   |     | 4        | 36.3   | 35.7  | 4       |                    | 64 2    |  |
| 13                                      | Б1.О.ДВ.01.01 | Элективные курсы по физической культуре и спорту | За              | 82                  | 36.1      |     |     | 36  | 0.1  | 45.9 |       |        |                    | За                  | 82        | 34.1  |     |     | 34   | 0.1   | 47.9  |        |                    |                     | За(2)     | 164  | 70.2   |     |      | 70  | 0.2      | 93.8   |       |         |                    | 21 1234 |  |
| 14                                      | Б1.О.ДВ.01.02 | Адаптивные курсы по физической культуре и спорту | За              | 82                  | 36.1      |     |     | 36  | 0.1  | 45.9 |       |        |                    | За                  | 82        | 34.1  |     |     | 34   | 0.1   | 47.9  |        |                    |                     | За(2)     | 164  | 70.2   |     |      | 70  | 0.2      | 93.8   |       |         |                    | 21 1234 |  |
| 15                                      | Б1.В.01       | Материаловедение                                 |                 |                     |           |     |     |     |      |      |       |        |                    | Эк                  | 180       | 89    | 34  | 51  |      | 4     | 55.3  | 35.7   | 5                  |                     | Эк        | 180  | 89     | 34  | 51   |     | 4        | 55.3   | 35.7  | 5       |                    | 24 23   |  |
| 16                                      | Б1.В.09       | Теория строения материалов                       |                 |                     |           |     |     |     |      |      |       |        |                    | За                  | 108       | 87.65 | 51  |     | 34   | 2.65  | 20.35 |        | 3                  |                     | За        | 108  | 87.65  | 51  |      | 34  | 2.65     | 20.35  |       | 3       |                    | 24 234  |  |
| 17                                      | Б1.В.18       | Введение в направление                           | За              | 72                  | 37.9      | 36  |     |     | 1.9  | 34.1 |       | 2      |                    |                     |           |       |     |     |      |       |       |        |                    |                     | За        | 72   | 37.9   | 36  |      |     | 1.9      | 34.1   |       | 2       |                    | 24 1    |  |
| 18                                      | Б1.В.19       | История металлургии                              | За              | 108                 | 37        | 18  |     | 18  | 1    | 71   |       | 3      |                    |                     |           |       |     |     |      |       |       |        |                    |                     | За        | 108  | 37     | 18  |      | 18  | 1        | 71     |       | 3       |                    | 24 1    |  |
| 19                                      | Б1.В.20       | Основы инженерных исследований в металлургии     | За              | 72                  | 19        | 18  |     |     | 1    | 53   |       | 2      |                    |                     |           |       |     |     |      |       |       |        |                    |                     | За        | 72   | 19     | 18  |      |     | 1        | 53     |       | 2       |                    | 17 1    |  |
| 20                                      | Б2.О.01(У)    | Учебная - ознакомительная практика               |                 |                     |           |     |     |     |      |      |       |        | ЗаО                | 108                 | 3.7       |       |     |     | 3.7  | 104.3 |       | 3      |                    | ЗаО                 | 108       | 3.7  |        |     |      | 3.7 | 104.3    |        | 3     |         | 24 2               |         |  |
| ПРАКТИКИ                                |               | (План)                                           |                 |                     |           |     |     |     |      |      |       |        |                    |                     |           |       |     |     |      |       |       |        |                    |                     |           |      |        |     |      |     |          |        |       |         |                    |         |  |
| ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ     |               |                                                  | (План)          |                     |           |     |     |     |      |      |       |        |                    |                     |           |       |     |     |      |       |       |        |                    |                     |           |      |        |     |      |     |          |        |       |         |                    |         |  |
| ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ          |               |                                                  | Эк(4) За(6) ЗаО |                     |           |     |     |     |      |      |       |        | Эк(4) За(2) ЗаО    |                     |           |       |     |     |      |       |       |        | Эк(8) За(8) ЗаО(2) |                     |           |      |        |     |      |     |          |        |       |         |                    |         |  |
| КАНИКУЛЫ                                |               |                                                  |                 |                     |           |     |     |     |      |      |       |        |                    |                     |           |       |     |     |      |       |       |        |                    |                     |           |      |        |     |      |     |          |        |       |         |                    |         |  |



| №                                   | Индекс     | Наименование                                                           | Семестр 5      |                     |           |     |     |     |      |      |          |      | Семестр 6          |          |                     |           |     |     |     |      |       |          | Итого за курс         |                    |          |                     |           |     |     |     |      |       |          |       | Каф.           | Семестр |      |        |  |
|-------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------------|-----------|-----|-----|-----|------|------|----------|------|--------------------|----------|---------------------|-----------|-----|-----|-----|------|-------|----------|-----------------------|--------------------|----------|---------------------|-----------|-----|-----|-----|------|-------|----------|-------|----------------|---------|------|--------|--|
|                                     |            |                                                                        | Контроль       | Академических часов |           |     |     |     |      |      |          | з.е. | Неделя             | Контроль | Академических часов |           |     |     |     |      |       |          | з.е.                  | Неделя             | Контроль | Академических часов |           |     |     |     |      |       |          |       |                |         | з.е. | Неделя |  |
|                                     |            |                                                                        |                | Всего               | Кон такт. | Лек | Лаб | Пр  | ВНКР | СР   | Контроль |      |                    |          | Всего               | Кон такт. | Лек | Лаб | Пр  | ВНКР | СР    | Контроль |                       |                    |          | Всего               | Кон такт. | Лек | Лаб | Пр  | ВНКР | СР    | Контроль | Всего |                |         |      |        |  |
| ИТОГО (с факультативами)            |            |                                                                        |                | 1116                |           |     |     |     |      |      |          | 31   | 20 4/6             |          | 1080                |           |     |     |     |      |       |          |                       | 30                 | 19 2/6   |                     | 2196      |     |     |     |      |       |          | 61    | 40             |         |      |        |  |
| ИТОГО по ОП (без факультативов)     |            |                                                                        |                | 1080                |           |     |     |     |      |      | 30       |      |                    | 1080     |                     |           |     |     |     |      |       |          |                       | 30                 |          |                     | 2160      |     |     |     |      |       |          | 60    |                |         |      |        |  |
| УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА,<br>(акад.час/нед) |            | ОП, факультативы (в период ТО)                                         |                | 54.1                |           |     |     |     |      |      |          |      |                    |          | 56.7                |           |     |     |     |      |       |          |                       |                    |          |                     | 55.4      |     |     |     |      |       |          |       |                |         |      |        |  |
|                                     |            | ОП, факультативы (в период экз. сес.)                                  |                | 53.6                |           |     |     |     |      |      |          |      |                    |          | 53.6                |           |     |     |     |      |       |          |                       |                    |          |                     | 53.6      |     |     |     |      |       |          |       |                |         |      |        |  |
|                                     |            | Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)                               |                | 27                  |           |     |     |     |      |      |          |      |                    |          | 28                  |           |     |     |     |      |       |          |                       |                    |          |                     | 27.5      |     |     |     |      |       |          |       |                |         |      |        |  |
|                                     |            | Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)                               |                | 28.1                |           |     |     |     |      |      |          |      |                    |          | 29                  |           |     |     |     |      |       |          |                       |                    |          |                     | 28.6      |     |     |     |      |       |          |       |                |         |      |        |  |
|                                     |            | Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)                                    |                |                     |           |     |     |     |      |      |          |      |                    |          |                     |           |     |     |     |      |       |          |                       |                    |          |                     |           |     |     |     |      |       |          |       |                |         |      |        |  |
| ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)                 |            |                                                                        |                | 1116                | 524       | 180 | 144 | 180 | 20.2 | 449  | 142.8    | 31   | ТО: 18<br>Э: 2 2/3 |          | 864                 | 406       | 154 | 84  | 154 | 13.8 | 387   | 71.4     | 24                    | ТО: 14<br>Э: 1 1/3 |          | 1980                | 930       | 334 | 228 | 334 | 34   | 835.8 | 214.2    | 55    | ТО: 32<br>Э: 4 |         |      |        |  |
| 1                                   | Б1.О.04    | Технический иностранный язык в профессиональной области                | За             | 108                 | 18.1      |     |     | 18  | 0.1  | 89.9 |          | 3    |                    | За       | 108                 | 14.1      |     |     | 14  | 0.1  | 93.9  |          | 3                     |                    | За(2)    | 216                 | 32.2      |     |     | 32  | 0.2  | 183.8 |          | 6     |                | 19      | 56   |        |  |
| 2                                   | Б1.О.07    | Философия                                                              |                |                     |           |     |     |     |      |      |          |      |                    | Эк       | 108                 | 45        | 14  |     | 28  | 3    | 27.3  | 35.7     | 3                     |                    | Эк       | 108                 | 45        | 14  |     | 28  | 3    | 27.3  | 35.7     | 3     |                | 65      | 6    |        |  |
| 3                                   | Б1.О.20    | Детали машин                                                           | За             | 108                 | 55        | 18  | 18  | 18  | 1    | 53   |          | 3    |                    |          |                     |           |     |     |     |      |       |          |                       |                    | За       | 108                 | 55        | 18  | 18  | 18  | 1    | 53    |          | 3     |                | 58      | 5    |        |  |
| 4                                   | Б1.В.02    | Методы исследования материалов и процессов                             | За             | 144                 | 73        | 18  | 54  |     | 1    | 71   |          | 4    |                    |          |                     |           |     |     |     |      |       |          |                       |                    | За       | 144                 | 73        | 18  | 54  |     | 1    | 71    |          | 4     |                | 24      | 5    |        |  |
| 5                                   | Б1.В.03    | Проектная деятельность                                                 | За             | 72                  | 18.1      |     |     | 18  | 0.1  | 53.9 |          | 2    |                    | За       | 36                  | 28.1      |     |     | 28  | 0.1  | 7.9   |          | 1                     |                    | За(2)    | 108                 | 46.2      |     |     | 46  | 0.2  | 61.8  |          | 3     |                | 24      | 4567 |        |  |
| 6                                   | Б1.В.04    | Механические свойства материалов                                       | Эк             | 180                 | 112.1     | 36  | 36  | 36  | 4.1  | 32.2 | 35.7     | 5    |                    |          |                     |           |     |     |     |      |       |          |                       |                    | Эк       | 180                 | 112.1     | 36  | 36  | 36  | 4.1  | 32.2  | 35.7     | 5     |                | 24      | 45   |        |  |
| 7                                   | Б1.В.05    | Физические свойства материалов                                         |                |                     |           |     |     |     |      |      |          |      |                    | За       | 108                 | 57.5      | 28  | 28  |     | 1.5  | 50.5  |          | 3                     |                    | За       | 108                 | 57.5      | 28  | 28  |     | 1.5  | 50.5  |          | 3     |                | 24      | 6    |        |  |
| 8                                   | Б1.В.06    | Основы структурного анализа материалов                                 | Эк             | 144                 | 76.1      | 36  |     | 36  | 4.1  | 32.2 | 35.7     | 4    |                    |          |                     |           |     |     |     |      |       |          |                       |                    | Эк       | 144                 | 76.1      | 36  |     | 36  | 4.1  | 32.2  | 35.7     | 4     |                | 24      | 5    |        |  |
| 9                                   | Б1.В.07    | Поверхностное упрочнение и модификация поверхностей                    | Эк КП          | 144                 | 58.7      | 18  |     | 36  | 4.7  | 49.6 | 35.7     | 4    |                    |          |                     |           |     |     |     |      |       |          |                       |                    | Эк КП    | 144                 | 58.7      | 18  |     | 36  | 4.7  | 49.6  | 35.7     | 4     |                | 24      | 5    |        |  |
| 10                                  | Б1.В.13    | Оборудование для термической и химико-термической обработки            |                |                     |           |     |     |     |      |      |          |      |                    | ЗаО      | 144                 | 72.2      | 42  |     | 28  | 2.2  | 71.8  |          | 4                     |                    | ЗаО      | 144                 | 72.2      | 42  |     | 28  | 2.2  | 71.8  |          | 4     |                | 24      | 6    |        |  |
| 11                                  | Б1.В.15    | Теория термической обработки                                           | Эк             | 180                 | 94.1      | 36  | 36  | 18  | 4.1  | 50.2 | 35.7     | 5    |                    | Эк КП    | 180                 | 88.7      | 28  | 28  | 28  | 4.7  | 55.6  | 35.7     | 5                     |                    | Эк(2) КП | 360                 | 182.8     | 64  | 64  | 46  | 8.8  | 105.8 | 71.4     | 10    |                | 24      | 56   |        |  |
| 12                                  | Б1.В.17    | Конструкционные и инструментальные стали в машиностроении              |                |                     |           |     |     |     |      |      |          |      |                    | За       | 180                 | 100.2     | 42  | 28  | 28  | 2.2  | 79.8  |          | 5                     |                    | За       | 180                 | 100.2     | 42  | 28  | 28  | 2.2  | 79.8  |          | 5     |                | 24      | 67   |        |  |
| 13                                  | ФТД.В.02   | Инновационные методы создания многофункциональных материалов           | За             | 36                  | 19        | 18  |     |     | 1    | 17   |          | 1    |                    |          |                     |           |     |     |     |      |       |          |                       |                    | За       | 36                  | 19        | 18  |     |     | 1    | 17    |          | 1     |                | 24      | 5    |        |  |
| ПРАКТИКИ                            |            |                                                                        | (План)         |                     |           |     |     |     |      |      |          |      |                    |          | 216                 | 2.5       |     |     |     | 2.5  | 213.5 |          | 6                     | 4                  |          | 216                 | 2.5       |     |     |     | 2.5  | 213.5 |          | 6     | 4              |         |      |        |  |
|                                     | Б2.В.01(П) | Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика |                |                     |           |     |     |     |      |      |          |      |                    | ЗаО      | 216                 | 2.5       |     |     |     | 2.5  | 213.5 |          | 6                     | 4                  | ЗаО      | 216                 | 2.5       |     |     |     | 2.5  | 213.5 |          | 6     | 4              | 24      | 6    |        |  |
| ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ |            |                                                                        | (План)         |                     |           |     |     |     |      |      |          |      |                    |          |                     |           |     |     |     |      |       |          |                       |                    |          |                     |           |     |     |     |      |       |          |       |                |         |      |        |  |
| ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ      |            |                                                                        | Эк(4) За(4) КП |                     |           |     |     |     |      |      |          |      | Эк(2) За(4) ЗаО КП |          |                     |           |     |     |     |      |       |          | Эк(6) За(8) ЗаО КП КП |                    |          |                     |           |     |     |     |      |       |          |       |                |         |      |        |  |
| КАНИКУЛЫ                            |            |                                                                        |                |                     |           |     |     |     |      |      |          |      | 1                  |          |                     |           |     |     |     |      |       |          |                       | 8 4/6              |          |                     |           |     |     |     |      |       |          |       | 9 4/6          |         |      |        |  |

| №                                       | Индекс                                   | Наименование                                                                                            | Семестр 7          |                     |           |     |     |     |      |       |       |        | Семестр 8          |                     |           |       |     |    |      |      |       |        | Итого за курс         |                     |           |          |       |        |      |     |          |        |       |      |                | Каф.  | Семестр |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|-----------|-----|-----|-----|------|-------|-------|--------|--------------------|---------------------|-----------|-------|-----|----|------|------|-------|--------|-----------------------|---------------------|-----------|----------|-------|--------|------|-----|----------|--------|-------|------|----------------|-------|---------|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|                                         |                                          |                                                                                                         | Контроль           | Академических часов |           |     |     |     |      |       | з.е.  | Неделя | Контроль           | Академических часов |           |       |     |    |      |      | з.е.  | Неделя | Контроль              | Академических часов |           |          |       |        |      |     | з.е.     | Неделя |       |      |                |       |         |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         |                                          |                                                                                                         |                    | Всего               | Кон такт. | Лек | Лаб | Пр  | ВНКР | СР    |       |        |                    | Всего               | Кон такт. | Лек   | Лаб | Пр | ВНКР | СР   |       |        |                       | Всего               | Кон такт. | Лек      | Лаб   | Пр     | ВНКР | СР  | Контроль |        |       |      |                |       |         |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ИТОГО (с факультативами)                |                                          |                                                                                                         |                    | 1044                |           |     |     |     |      |       |       | 29     | 20 4/6             |                     | 1116      |       |     |    |      |      |       |        | 31                    | 20 2/6              |           | 2160     |       |        |      |     |          |        |       | 60   | 41             |       |         |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ИТОГО по ОП (без факультативов)         |                                          |                                                                                                         |                    | 1044                |           |     |     |     |      |       |       | 29     |                    |                     | 1116      |       |     |    |      |      |       |        | 31                    |                     |           | 2160     |       |        |      |     |          |        |       | 60   |                |       |         |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)        | ОП, факультативы (в период ТО)           |                                                                                                         |                    | 50.1                |           |     |     |     |      |       |       |        |                    |                     | 56.1      |       |     |    |      |      |       |        |                       |                     |           | 53.1     |       |        |      |     |          |        |       |      |                |       |         |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         | ОП, факультативы (в период экз. сес.)    |                                                                                                         |                    | 53.6                |           |     |     |     |      |       |       |        |                    |                     | 53.6      |       |     |    |      |      |       |        |                       |                     |           | 53.6     |       |        |      |     |          |        |       |      |                |       |         |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         | Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.) |                                                                                                         |                    | 27                  |           |     |     |     |      |       |       |        |                    |                     | 27        |       |     |    |      |      |       |        |                       |                     |           | 27       |       |        |      |     |          |        |       |      |                |       |         |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         | Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.) |                                                                                                         |                    | 28.5                |           |     |     |     |      |       |       |        |                    |                     | 28.5      |       |     |    |      |      |       |        |                       |                     |           | 28.5     |       |        |      |     |          |        |       |      |                |       |         |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         | Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)      |                                                                                                         |                    |                     |           |     |     |     |      |       |       |        |                    |                     |           |       |     |    |      |      |       |        |                       |                     |           |          |       |        |      |     |          |        |       |      |                |       |         |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ |                                          |                                                                                                         |                    | 1044                | 512       | 252 | 90  | 144 | 25.9 | 389   | 142.8 | 29     | ТО: 18<br>Э: 2 2/3 |                     | 576       | 255   | 108 | 45 | 90   | 11.8 | 250   | 71.4   | 16                    | ТО: 9<br>Э: 1 1/3   |           | 1620     | 766.7 | 360    | 135  | 234 | 37.7     | 639.1  | 214.2 | 45   | ТО: 27<br>Э: 4 |       |         |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                       | Б1.О.02                                  | Технология профессионально-личностного саморазвития                                                     | За                 | 108                 | 37        | 18  |     | 18  | 1    | 71    |       | 3      |                    |                     |           |       |     |    |      |      |       |        |                       |                     |           | За       | 108   | 37     | 18   |     | 18       | 1      | 71    |      | 3              |       | 35      | 7    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2                                       | Б1.О.08                                  | Безопасность жизнедеятельности                                                                          | Эк                 | 144                 | 39.2      | 18  | 18  |     | 3.2  | 69.1  | 35.7  | 4      |                    |                     |           |       |     |    |      |      |       |        |                       |                     |           | Эк       | 144   | 39.2   | 18   | 18  |          | 3.2    | 69.1  | 35.7 | 4              |       | 45      | 7    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                       | Б1.О.10                                  | Экономика предприятия                                                                                   | ЗаО                | 108                 | 55        | 18  |     | 36  | 1    | 53    |       | 3      |                    |                     |           |       |     |    |      |      |       |        |                       |                     |           | ЗаО      | 108   | 55     | 18   |     | 36       | 1      | 53    |      | 3              |       | 69      | 7    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4                                       | Б1.О.11                                  | Производственный менеджмент                                                                             |                    |                     |           |     |     |     |      |       |       |        |                    | ЗаО                 | 108       | 18.55 | 9   |    | 9    | 0.55 | 89.45 |        | 3                     |                     |           | ЗаО      | 108   | 18.55  | 9    |     | 9        | 0.55   | 89.45 |      | 3              |       | 29      | 8    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5                                       | Б1.О.12                                  | Продвижение научной продукции                                                                           |                    |                     |           |     |     |     |      |       |       |        |                    | За                  | 108       | 9.1   |     |    | 9    | 0.1  | 98.9  |        | 3                     |                     |           | За       | 108   | 9.1    |      |     | 9        | 0.1    | 98.9  |      | 3              |       | 17      | 8    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6                                       | Б1.В.03                                  | Проектная деятельность                                                                                  | ЗаО                | 36                  | 18.1      |     |     | 18  | 0.1  | 17.9  |       | 1      |                    |                     |           |       |     |    |      |      |       |        |                       |                     |           | ЗаО      | 36    | 18.1   |      |     | 18       | 0.1    | 17.9  |      | 1              |       | 24      | 4567 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7                                       | Б1.В.08                                  | Стали и сплавы с особыми химическими и физическими свойствами                                           | Эк                 | 144                 | 95        | 54  | 36  |     | 5    | 13.3  | 35.7  | 4      |                    |                     |           |       |     |    |      |      |       |        |                       |                     |           | Эк       | 144   | 95     | 54   | 36  |          | 5      | 13.3  | 35.7 | 4              |       | 24      | 7    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8                                       | Б1.В.10                                  | Экспертиза дефектообразования в сварной технологии                                                      |                    |                     |           |     |     |     |      |       |       |        |                    | Эк                  | 144       | 85.1  | 36  |    | 45   | 4.1  | 23.2  | 35.7   | 4                     |                     |           | Эк       | 144   | 85.1   | 36   |     | 45       | 4.1    | 23.2  | 35.7 | 4              |       | 24      | 8    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9                                       | Б1.В.16                                  | Моделирование и оптимизация свойств материалов и технологических процессов                              | За                 | 108                 | 73.9      | 36  |     | 36  | 1.9  | 34.1  |       | 3      |                    |                     |           |       |     |    |      |      |       |        |                       |                     |           | За       | 108   | 73.9   | 36   |     | 36       | 1.9    | 34.1  |      | 3              |       | 24      | 7    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10                                      | Б1.В.17                                  | Конструкционные и инструментальные стали в машиностроении                                               | Эк                 | 144                 | 95        | 54  | 36  |     | 5    | 13.3  | 35.7  | 4      |                    |                     |           |       |     |    |      |      |       |        |                       |                     |           | Эк       | 144   | 95     | 54   | 36  |          | 5      | 13.3  | 35.7 | 4              |       | 24      | 67   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11                                      | Б1.В.ДВ.01.01                            | Выбор материалов и технологий термобработки в машиностроении                                            | Эк                 | 144                 | 95        | 54  |     | 36  | 5    | 13.3  | 35.7  | 4      |                    | Эк КП               | 108       | 59.15 | 27  |    | 27   | 5.15 | 13.15 | 35.7   | 3                     |                     |           | Эк(2) КП | 252   | 154.15 | 81   |     | 63       | 10.15  | 26.45 | 71.4 | 7              |       | 24      | 78   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12                                      | Б1.В.ДВ.01.02                            | Основы проектирования технологических процессов                                                         | Эк                 | 144                 | 95        | 54  |     | 36  | 5    | 13.3  | 35.7  | 4      |                    | Эк КП               | 108       | 59.15 | 27  |    | 27   | 5.15 | 13.15 | 35.7   | 3                     |                     |           | Эк(2) КП | 252   | 154.15 | 81   |     | 63       | 10.15  | 26.45 | 71.4 | 7              |       | 24      | 78   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13                                      | Б1.В.ДВ.02.01                            | Неметаллические материалы                                                                               |                    |                     |           |     |     |     |      |       |       |        |                    | ЗаО                 | 108       | 82.9  | 36  | 45 |      | 1.9  | 25.1  |        | 3                     |                     |           | ЗаО      | 108   | 82.9   | 36   | 45  |          | 1.9    | 25.1  |      | 3              |       | 24      | 8    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14                                      | Б1.В.ДВ.02.02                            | Композиционные материалы                                                                                |                    |                     |           |     |     |     |      |       |       |        |                    | ЗаО                 | 108       | 82.9  | 36  | 45 |      | 1.9  | 25.1  |        | 3                     |                     |           | ЗаО      | 108   | 82.9   | 36   | 45  |          | 1.9    | 25.1  |      | 3              |       | 24      | 8    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15                                      | Б2.О.02(У)                               | Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | ЗаО                | 108                 | 3.7       |     |     |     | 3.7  | 104.3 |       | 3      |                    |                     |           |       |     |    |      |      |       |        |                       |                     |           | ЗаО      | 108   | 3.7    |      |     |          | 3.7    | 104.3 |      | 3              |       | 24      | 47   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПРАКТИКИ                                |                                          |                                                                                                         | (План)             |                     |           |     |     |     |      |       |       |        |                    |                     | 216       | 2.5   |     |    |      | 2.5  | 213.5 |        | 6                     | 4                   |           |          | 216   | 2.5    |      |     |          | 2.5    | 213.5 |      | 6              | 4     |         |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         | Б2.В.02(П)                               | Производственная - преддипломная практика                                                               |                    |                     |           |     |     |     |      |       |       |        |                    | ЗаО                 | 216       | 2.5   |     |    |      | 2.5  | 213.5 |        | 6                     | 4                   |           | ЗаО      | 216   | 2.5    |      |     |          | 2.5    | 213.5 |      | 6              | 4     | 24      | 8    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ     |                                          |                                                                                                         | (План)             |                     |           |     |     |     |      |       |       |        |                    |                     | 324       | 22    | 6   |    |      | 16   | 302   |        | 9                     | 6                   |           |          | 324   | 22     | 6    |     |          | 16     | 302   |      | 9              | 6     |         |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         | Б3.01(Г)                                 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                    |                    |                     |           |     |     |     |      |       |       |        |                    | Эк                  | 108       | 6.5   | 6   |    |      | 0.5  | 101.5 |        | 3                     |                     |           | Эк       | 108   | 6.5    | 6    |     |          | 0.5    | 101.5 |      | 3              |       | 24      | 8    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         | Б3.02(Д)                                 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                |                    |                     |           |     |     |     |      |       |       |        |                    |                     | 216       | 15.5  |     |    |      | 15.5 | 200.5 |        | 6                     | 4                   |           |          | 216   | 15.5   |      |     |          | 15.5   | 200.5 |      | 6              | 4     | 24      | 8    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ          |                                          |                                                                                                         | Эк(4) За(2) ЗаО(2) |                     |           |     |     |     |      |       |       |        | Эк(3) За ЗаО(2) КП |                     |           |       |     |    |      |      |       |        | Эк(7) За(3) ЗаО(4) КП |                     |           |          |       |        |      |     |          |        |       |      |                |       |         |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| КАНИКУЛЫ                                |                                          |                                                                                                         |                    |                     |           |     |     |     |      |       |       |        | 1                  |                     |           |       |     |    |      |      |       |        |                       | 7 4/6               |           |          |       |        |      |     |          |        |       |      |                | 8 4/6 |         |      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

| -                                  | -          | -                                                       | -             | Общий объем в семестре |       | Объем практической подготовки (акад. час) |                |                |               |                 |               |                     |
|------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------|---------------|------------------------|-------|-------------------------------------------|----------------|----------------|---------------|-----------------|---------------|---------------------|
| Считать в плане                    | Индекс     | Наименование                                            | Семестр/ Курс | з.е.                   | Часов | Итого                                     | Лек пр. подгот | Лаб пр. подгот | Пр пр. подгот | ВНKR пр. подгот | CP пр. подгот | Контроль пр. подгот |
| <b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b> |            |                                                         |               |                        |       |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.01.01 | Отечественная история                                   | 1             | 2                      | 72    |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.01.02 | История Великой Отечественной войны                     | 2             | 2                      | 72    |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.02    | Технология профессионально-личностного саморазвития     | 7             | 3                      | 108   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.03    | Иностранный язык                                        | 2             | 2                      | 72    |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
|                                    |            |                                                         | 3             | 2                      | 72    |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
|                                    |            |                                                         | 4             | 2                      | 72    |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.04    | Технический иностранный язык в профессиональной области | 5             | 3                      | 108   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
|                                    |            |                                                         | 6             | 3                      | 108   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.05    | Основы Российского законодательства                     | 4             | 3                      | 108   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.06    | Русский язык и деловые бумаги                           | 1             | 2                      | 72    |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.07    | Философия                                               | 6             | 3                      | 108   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.08    | Безопасность жизнедеятельности                          | 7             | 4                      | 144   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.09    | Физическая культура и спорт                             | 3             | 2                      | 72    |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.10    | Экономика предприятия                                   | 7             | 3                      | 108   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.11    | Производственный менеджмент                             | 8             | 3                      | 108   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.12    | Продвижение научной продукции                           | 8             | 3                      | 108   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.13    | Математика                                              | 1             | 3                      | 108   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
|                                    |            |                                                         | 2             | 4                      | 144   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.14    | Математический анализ                                   | 3             | 3                      | 108   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.15    | Физика                                                  | 1             | 3                      | 108   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
|                                    |            |                                                         | 2             | 5                      | 180   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.16    | Общая и неорганическая химия                            | 1             | 4                      | 144   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.17    | Начертательная геометрия и компьютерная графика         | 1             | 3                      | 108   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
|                                    |            |                                                         | 2             | 2                      | 72    |                                           |                |                |               |                 |               |                     |

| -               | -             | -                                                | -             | Общий объем в семестре |       | Объем практической подготовки (акад. час) |                |                |               |                 |               |                     |
|-----------------|---------------|--------------------------------------------------|---------------|------------------------|-------|-------------------------------------------|----------------|----------------|---------------|-----------------|---------------|---------------------|
| Считать в плане | Индекс        | Наименование                                     | Семестр/ Курс | з.е.                   | Часов | Итого                                     | Лек пр. подгот | Лаб пр. подгот | Пр пр. подгот | ВНKR пр. подгот | CP пр. подгот | Контроль пр. подгот |
| +               | Б1.О.18       | Информатика и информационные технологии          | 1             | 3                      | 108   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +               | Б1.О.19       | Сопротивление материалов                         | 1             | 3                      | 108   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +               | Б1.О.20       | Детали машин                                     | 5             | 3                      | 108   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +               | Б1.О.21       | Метрология, стандартизация и сертификация        | 4             | 3                      | 108   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +               | Б1.О.22       | Физическая химия                                 | 2             | 4                      | 144   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +               | Б1.О.23       | Анализ числовой информации                       | 4             | 3                      | 108   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +               | Б1.О.24       | Планирование эксперимента                        | 3             | 4                      | 144   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| -               | Б1.О.ДВ.01.01 | Элективные курсы по физической культуре и спорту | 1             |                        | 82    |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
|                 |               |                                                  | 2             |                        | 82    |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
|                 |               |                                                  | 3             |                        | 82    |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
|                 |               |                                                  | 4             |                        | 82    |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| -               | Б1.О.ДВ.01.02 | Адаптивные курсы по физической культуре и спорту | 1             |                        | 82    |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
|                 |               |                                                  | 2             |                        | 82    |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
|                 |               |                                                  | 3             |                        | 82    |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
|                 |               |                                                  | 4             |                        | 82    |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +               | Б1.В.01       | Материаловедение                                 | 2             | 5                      | 180   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
|                 |               |                                                  | 3             | 6                      | 216   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +               | Б1.В.02       | Методы исследования материалов и процессов       | 5             | 4                      | 144   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +               | Б1.В.03       | Проектная деятельность                           | 4             | 1                      | 36    |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
|                 |               |                                                  | 5             | 2                      | 72    |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
|                 |               |                                                  | 6             | 1                      | 36    |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
|                 |               |                                                  | 7             | 1                      | 36    | <u>2</u>                                  |                |                | <u>2</u>      |                 |               |                     |
| +               | Б1.В.04       | Механические свойства материалов                 | 4             | 5                      | 180   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
|                 |               |                                                  | 5             | 5                      | 180   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +               | Б1.В.05       | Физические свойства материалов                   | 6             | 3                      | 108   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +               | Б1.В.06       | Основы структурного анализа материалов           | 5             | 4                      | 144   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |

| -               | -             | -                                                                          | -             | Общий объем в семестре |       | Объем практической подготовки (акад. час) |                |                |               |                 |               |                     |
|-----------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|-------|-------------------------------------------|----------------|----------------|---------------|-----------------|---------------|---------------------|
| Считать в плане | Индекс        | Наименование                                                               | Семестр/ Курс | з.е.                   | Часов | Итого                                     | Лек пр. подгот | Лаб пр. подгот | Пр пр. подгот | ВНKR пр. подгот | CP пр. подгот | Контроль пр. подгот |
| +               | Б1.В.07       | Поверхностное упрочнение и модификация поверхностей                        | 5             | 4                      | 144   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +               | Б1.В.08       | Стали и сплавы с особыми химическими и физическими свойствами              | 7             | 4                      | 144   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +               | Б1.В.09       | Теория строения материалов                                                 | 2             | 3                      | 108   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
|                 |               |                                                                            | 3             | 4                      | 144   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
|                 |               |                                                                            | 4             | 5                      | 180   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +               | Б1.В.10       | Экспертиза дефектообразования в сквозной технологии                        | 8             | 4                      | 144   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +               | Б1.В.11       | Износостойкие материалы и изделия                                          | 4             | 5                      | 180   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +               | Б1.В.12       | Экспериментальная техника материаловедения                                 | 3             | 4                      | 144   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +               | Б1.В.13       | Оборудование для термической и химико-термической обработки                | 6             | 4                      | 144   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +               | Б1.В.14       | Технология получения изделий в машиностроении                              | 3             | 5                      | 180   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +               | Б1.В.15       | Теория термической обработки                                               | 5             | 5                      | 180   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
|                 |               |                                                                            | 6             | 5                      | 180   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +               | Б1.В.16       | Моделирование и оптимизация свойств материалов и технологических процессов | 7             | 3                      | 108   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +               | Б1.В.17       | Конструкционные и инструментальные стали в машиностроении                  | 6             | 5                      | 180   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
|                 |               |                                                                            | 7             | 4                      | 144   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +               | Б1.В.18       | Введение в направление                                                     | 1             | 2                      | 72    |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +               | Б1.В.19       | История металлургии                                                        | 1             | 3                      | 108   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +               | Б1.В.20       | Основы инженерных исследований в металлургии                               | 1             | 2                      | 72    |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +               | Б1.В.ДВ.01.01 | Выбор материалов и технологий термообработки в машиностроении              | 7             | 4                      | 144   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
|                 |               |                                                                            | 8             | 3                      | 108   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| -               | Б1.В.ДВ.01.02 | Основы проектирования технологических процессов                            | 7             | 4                      | 144   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
|                 |               |                                                                            | 8             | 3                      | 108   |                                           |                |                |               |                 |               |                     |
| +               | Б1.В.ДВ.02.01 | Неметаллические материалы                                                  | 8             | 3                      | 108   | 8                                         |                | 8              |               |                 |               |                     |

| -                                                 | -                    | -                                                                                                       | -             | Общий объем в семестре |            | Объем практической подготовки (акад. час) |                |                |               |                     |                       |                     |
|---------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|------------|-------------------------------------------|----------------|----------------|---------------|---------------------|-----------------------|---------------------|
| Считать в плане                                   | Индекс               | Наименование                                                                                            | Семестр/ Курс | з.е.                   | Часов      | Итого                                     | Лек пр. подгот | Лаб пр. подгот | Пр пр. подгот | ВНKR пр. подгот     | CP пр. подгот         | Контроль пр. подгот |
| -                                                 | <i>Б1.В.ДВ.02.02</i> | <i>Композиционные материалы</i>                                                                         | <i>8</i>      | <i>3</i>               | <i>108</i> | <i>8</i>                                  |                | <i>8</i>       |               |                     |                       |                     |
| <b>Блок 2.Практика</b>                            |                      |                                                                                                         |               |                        |            |                                           |                |                |               |                     |                       |                     |
| +                                                 | Б2.О.01(У)           | Учебная - ознакомительная практика                                                                      | 2             | 3                      | 108        | <a href="#">108</a>                       |                |                |               | <a href="#">3.7</a> | <a href="#">104.3</a> |                     |
| +                                                 | Б2.О.02(У)           | Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | 4             | 3                      | 108        | <a href="#">108</a>                       |                |                |               | <a href="#">3.7</a> | <a href="#">104.3</a> |                     |
|                                                   |                      |                                                                                                         | 7             | 3                      | 108        | <a href="#">108</a>                       |                |                |               | <a href="#">3.7</a> | <a href="#">104.3</a> |                     |
| +                                                 | Б2.В.01(П)           | Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика                                  | 6             | 6                      | 216        | <a href="#">216</a>                       |                |                |               | <a href="#">2.5</a> | <a href="#">213.5</a> |                     |
| +                                                 | Б2.В.02(П)           | Производственная - преддипломная практика                                                               | 8             | 6                      | 216        | <a href="#">216</a>                       |                |                |               | <a href="#">2.5</a> | <a href="#">213.5</a> |                     |
| <b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b> |                      |                                                                                                         |               |                        |            |                                           |                |                |               |                     |                       |                     |
| +                                                 | Б3.01(Г)             | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                    | 8             | 3                      | 108        |                                           |                |                |               |                     |                       |                     |
| +                                                 | Б3.02(Д)             | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                | 8             | 6                      | 216        |                                           |                |                |               |                     |                       |                     |
| <b>ФТД.Факультативы</b>                           |                      |                                                                                                         |               |                        |            |                                           |                |                |               |                     |                       |                     |
| +                                                 | ФТД.В.01             | Основы технического творчества                                                                          | 3             | 1                      | 36         |                                           |                |                |               |                     |                       |                     |
| +                                                 | ФТД.В.02             | Инновационные методы создания многофункциональных материалов                                            | 5             | 1                      | 36         |                                           |                |                |               |                     |                       |                     |
| +                                                 | ФТД.В.03             | Экспедиция обучения служением                                                                           | 4             | 2                      | 72         |                                           |                |                |               |                     |                       |                     |
|                                                   |                      | Итого                                                                                                   |               |                        |            | 766                                       |                | 8              | 2             | 16.1                | 739.9                 |                     |

| Название практики                                                                                       | Курс | Сем. курса | Кафедра | + | Продолжительность (недель) | Студ. | Часов       |                      |              |                       |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------|---------|---|----------------------------|-------|-------------|----------------------|--------------|-----------------------|--|
|                                                                                                         |      |            |         |   |                            |       | на студента | на студента в неделю | на подгруппу | на подгруппу в неделю |  |
| Вид практики: Учебная практика                                                                          |      |            |         |   |                            |       |             |                      |              |                       |  |
| Учебная - ознакомительная практика                                                                      | 1    | 2          |         |   | 2                          |       |             |                      |              |                       |  |
|                                                                                                         |      |            | 24      | + | 2                          |       |             |                      |              |                       |  |
| Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | 2    | 2          |         |   | 2                          |       |             |                      |              |                       |  |
|                                                                                                         |      |            | 24      | + | 2                          |       |             |                      |              |                       |  |
| Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | 4    | 1          |         |   | 2                          |       |             |                      |              |                       |  |
|                                                                                                         |      |            | 24      | + | 2                          |       |             |                      |              |                       |  |
| Вид практики: Производственная практика                                                                 |      |            |         |   |                            |       |             |                      |              |                       |  |
| Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика                                  | 3    | 2          |         |   | 4                          |       |             |                      |              |                       |  |
|                                                                                                         |      |            | 24      | + | 4                          |       |             |                      |              |                       |  |
| Производственная - преддипломная практика                                                               | 4    | 2          |         |   | 4                          |       |             |                      |              |                       |  |
|                                                                                                         |      |            | 24      | + | 4                          |       |             |                      |              |                       |  |
| Итого по факту                                                                                          |      |            |         |   | 14                         |       |             |                      |              |                       |  |
| Итого по плану                                                                                          |      |            |         |   | 14                         |       |             |                      |              |                       |  |

| Вид                                                           | Курс | Сем | Каф. | Студ. | Замечания |
|---------------------------------------------------------------|------|-----|------|-------|-----------|
|                                                               |      |     |      |       |           |
| Поверхностное упрочнение и модификация поверхностей           |      |     |      |       |           |
| КП                                                            | 3    | 1   | 24   |       |           |
|                                                               |      |     |      |       |           |
| Теория термической обработки                                  |      |     |      |       |           |
| КР                                                            | 3    | 2   | 24   |       |           |
|                                                               |      |     |      |       |           |
| Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4                                |      |     |      |       |           |
| Выбор материалов и технологий термообработки в машиностроении |      |     |      |       |           |
| КП                                                            | 4    | 2   | 24   |       |           |
|                                                               |      |     |      |       |           |
| Основы проектирования технологических процессов               |      |     |      |       |           |
| КП                                                            | 4    | 2   | 24   |       |           |
|                                                               |      |     |      |       |           |



| Вид работы                 | Каф.        | Студ. | Часов на студ./гр. | Трудоем кость |
|----------------------------|-------------|-------|--------------------|---------------|
| Руководство                | 24          |       | 15.00              |               |
|                            |             |       |                    |               |
| Консультации по            |             |       |                    |               |
|                            | Комиссия №1 |       |                    |               |
|                            | Каф.        | Студ. | Часов на студ./гр. | Трудоем кость |
|                            |             | 0     |                    |               |
| Председатель               | 79          |       | 1.00               |               |
| Член комиссии              |             |       |                    |               |
| 1                          | 79          |       | 0.50               |               |
| 2                          | 79          |       | 0.50               |               |
| 3                          | 24          |       | 0.50               |               |
| 4                          | 24          |       | 0.50               |               |
| 5                          | 24          |       | 1.00               |               |
|                            |             |       |                    |               |
| Примечания к комиссиям ГЭК |             |       |                    |               |

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

| Член комиссии |    |  |      |  |
|---------------|----|--|------|--|
| 1             | 79 |  | 0.50 |  |
| 2             | 79 |  | 0.50 |  |
| 3             | 24 |  | 0.50 |  |
| 4             | 24 |  | 0.50 |  |

**Дежурство**

**Примечания к комиссиям ГЭК**

**В АС Нагрузка применять только для указанного контингента** ☐



| Нормы часов (акад.)                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| Академических часов в одной зачетной единице трудоемкости (з.е.)           | 36 |
| Максимальная учебная нагрузка в неделю в период ТО (акад.час/нед)          | 70 |
| Максимальная учебная нагрузка в неделю в период экз. сессий (акад.час/нед) | 70 |
| Минимальный объем контактной работы в неделю (акад.час/нед)                | 0  |
| Максимальный объем контактной работы в неделю (акад.час/нед)               | 30 |

| Номер | Аббревиатура | Название кафедры                                                    |
|-------|--------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1     |              | Автоматизированного электропривода и мехатроники                    |
| 2     |              | Автоматизированных систем управления                                |
| 3     |              | Резерв3                                                             |
| 4     |              | Резерв4                                                             |
| 5     |              | Архитектуры и изобразительного искусства                            |
| 6     |              | Бизнес-информатики и информационных технологий                      |
| 7     |              | Резерв7                                                             |
| 8     |              | Резерв 13                                                           |
| 9     |              | Прикладной математики и информатики                                 |
| 10    |              | Резерв10                                                            |
| 11    |              | Вычислительной техники и программирования                           |
| 12    |              | Горных машин и транспортно-технологических комплексов               |
| 13    |              | Резерв 25                                                           |
| 14    |              | Дизайна                                                             |
| 15    |              | Резерв 24                                                           |
| 16    |              | Дошкольного и специального образования                              |
| 17    |              | Инжиниринговый центр                                                |
| 18    |              | Языкознания и литературоведения                                     |
| 19    |              | Иностранных языков по техническим направлениям                      |
| 20    |              | Информатики и информационной безопасности                           |
| 21    |              | Физической культуры                                                 |
| 22    |              | Всеобщей истории                                                    |
| 23    |              | Резерв 6                                                            |
| 24    |              | Литейных процессов и материаловедения                               |
| 25    |              | Резерв 14                                                           |
| 26    |              | Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых     |
| 27    |              | Машины и технологии обработки давлением и машиностроения            |
| 28    |              | Технологий обработки материалов                                     |
| 29    |              | Менеджмента и государственного управления                           |
| 30    |              | Резерв 23                                                           |
| 31    |              | Резерв 12                                                           |
| 32    |              | Резерв 7                                                            |
| 33    |              | ПИЛОТЫ                                                              |
| 34    |              | Разработки месторождений полезных ископаемых                        |
| 35    |              | Педагогического образования и документоведения                      |
| 36    |              | Резерв 9                                                            |
| 37    |              | Резерв 15                                                           |
| 38    |              | Права и культурологии                                               |
| 39    |              | Резерв39                                                            |
| 40    |              | Резерв 16                                                           |
| 41    |              | Резерв 17                                                           |
| 42    |              | Промышленного и гражданского строительства                          |
| 43    |              | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования |
| 44    |              | Логистика и управление транспортными системами                      |

| Номер | Аббревиатура | Название кафедры                                                      |
|-------|--------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 45    |              | Промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности                |
| 46    |              | Психологии                                                            |
| 47    |              | Резерв 18                                                             |
| 48    |              | Лингвистики и перевода                                                |
| 49    |              | Русского языка, общего языкознания и массовой коммуникации            |
| 50    |              | Резерв 10                                                             |
| 51    |              | Социальной работы и психолого-педагогического образования             |
| 52    |              | Резерв 52                                                             |
| 53    |              | Спортивного совершенствования                                         |
| 54    |              | Резерв54                                                              |
| 55    |              | Резерв 55                                                             |
| 56    |              | Резерв 4                                                              |
| 57    |              | Резерв 19                                                             |
| 58    |              | Механики                                                              |
| 59    |              | Теплотехнических и энергетических систем                              |
| 60    |              | Резерв 20                                                             |
| 61    |              | Технологии, сертификации и сервиса автомобилей                        |
| 62    |              | Урбанистики и инженерных систем                                       |
| 63    |              | Физики                                                                |
| 64    |              | Металлургии и химических технологий                                   |
| 65    |              | Философии                                                             |
| 66    |              | Химии                                                                 |
| 67    |              | Художественной обработки материалов                                   |
| 68    |              | Резерв 21                                                             |
| 69    |              | Экономики                                                             |
| 70    |              | Электроники и микроэлектроники                                        |
| 71    |              | Электроснабжения промышленных предприятий                             |
| 72    |              | Резерв 72                                                             |
| 73    |              | Металлургии и стандартизации                                          |
| 74    |              | Резерв 11                                                             |
| 75    |              | Резерв 3                                                              |
| 76    |              | Резерв                                                                |
| 77    |              | Резерв1                                                               |
| 78    |              | Резерв2                                                               |
| 79    |              | Почасовики                                                            |
| 80    |              | Аспирантура                                                           |
| 81    |              | Системной интеграции                                                  |
| 82    |              | Металлургии и энергетики                                              |
| 83    |              | Технологии строительства                                              |
| 84    |              | Многопрофильный колледж                                               |
| 85    |              | Метизного производства и электроэнергетики                            |
| 86    |              | Управления                                                            |
| 87    |              | Технологий образовательной деятельности с детьми дошкольного возраста |
| 88    |              | Социальных технологий                                                 |

| Номер | Аббревиатура | Название кафедры                                                             |
|-------|--------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 89    |              | Практической психологии                                                      |
| 90    |              | Горное дело                                                                  |
| 91    |              | Резерв91                                                                     |
| 92    |              | Резерв92                                                                     |
| 93    |              | Кафедра 93                                                                   |
| 94    |              | Кафедра 94                                                                   |
| 95    |              | Кафедра 95                                                                   |
| 96    |              | Кафедра 96                                                                   |
| 97    |              | Кафедра 97                                                                   |
| 98    |              | Кафедра 98                                                                   |
| 99    |              | Кафедра 99                                                                   |
| 100   |              | Кафедра 100                                                                  |
| 101   |              | Digital экономика бизнеса и управление                                       |
| 102   |              | Учетные системы и бизнес аналитика                                           |
| 103   |              | Иностранные языки и межкультурная коммуникация в сфере бизнеса и менеджмента |
| 104   |              | Electric Grid Management                                                     |
| 105   |              | Advanced Metallurgical Engeneering                                           |
| 106   |              | Инжиниринг технологий материалов                                             |
| 107   |              | Инжиниринг газодинамических и аспирационных систем                           |
| 108   |              | Distributed Generation System Management (DGSM)                              |
| 109   |              | Цифровые двойники в обработке материалов                                     |
| 110   |              | Коммуникации в цифровой среде                                                |
| 111   |              | Объемные наноматериалы, наноструктуры и изделия из них                       |
| 112   |              | Инжиниринг уникальных материалов и инновационных технологий                  |
| 113   |              | Metal forming                                                                |

[illegible]

| з.е. | Распределение з.е. по курсам и периодам обучения               |      |                                                                         |      |                                                                 |      |                                                                                                                                       |      |                                                                           |               |                                                                                                                      |      |                                                                                                                                                                           |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |
|------|----------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|      | 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. |
| 15   | Б1.О.16 Начертательная геометрия и компьютерная графика [Эк]   | 3    | ОПК-1; ОПК-7                                                            |      |                                                                 |      | материалов [Эк] ПК-3; ПК-8                                                                                                            |      | материалов [Эк] ПК-3; ПК-8                                                |               |                                                                                                                      |      |                                                                                                                                                                           |      | Б1.О.16 Композиционные материалы) ПК-3                                                                                                                                                                                     |      |
| 16   |                                                                |      |                                                                         |      |                                                                 |      |                                                                                                                                       |      |                                                                           |               | Б1.В.15 Теория термической обработки [Эк, КР] ПК-4                                                                   | 5    | Б1.В.16 Моделирование и оптимизация свойств материалов и технологических процессов [За] ПК-2; ПК-6                                                                        | 3    |                                                                                                                                                                                                                            |      |
| 17   | ОПК-1; ОПК-7                                                   |      | Б1.О.22 Физическая химия [Эк] ОПК-1                                     | 4    |                                                                 |      |                                                                                                                                       |      |                                                                           |               |                                                                                                                      |      |                                                                                                                                                                           |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |
| 18   | Б1.О.18 Информатика и информационные технологии [За] ОПК-8     | 3    |                                                                         |      | Б1.В.09 Теория строения материалов [Эк] ПК-11                   | 4    | Б1.В.09 Теория строения материалов [Эк] ПК-11                                                                                         | 5    | Б1.В.06 Основы структурного анализа материалов [Эк] ПК-9                  | 4             |                                                                                                                      |      | Б1.В.17 Конструкционные и инструментальные стали в машиностроении [Эк] ПК-3                                                                                               | 4    | Б2.В.02(П) Производственная практика [ЗаО] ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13                                                                                                | 6    |
| 21   |                                                                |      |                                                                         |      |                                                                 |      |                                                                                                                                       |      |                                                                           |               | Б1.В.17 Конструкционные и инструментальные стали в машиностроении [За] ПК-3                                          | 5    |                                                                                                                                                                           |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |
| 22   | Б1.О.19 Сопротивление материалов [Эк] ОПК-1                    | 3    | Б1.В.01 Материаловедение [Эк] ПК-3                                      | 5    |                                                                 |      |                                                                                                                                       |      |                                                                           |               |                                                                                                                      |      | Б1.В.ДВ.01.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4: Выбор материалов и технологий термообработки в машиностроении [Эк] (У Основы проектирования технологических процессов) ПК-7 | 4    | Б3.01(П) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена [Эк] УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ПК-3; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-11; ПК-12                                          | 3    |
| 23   |                                                                |      |                                                                         |      | Б1.В.12 Экспериментальная техника материаловедения [За] ПК-10   | 4    | Б1.В.11 Износостойкие материалы и изделия [Эк] ПК-3                                                                                   | 5    | Б1.В.07 Поверхностное упрочнение и модификация поверхностей [Эк, КП] ПК-6 | 4             |                                                                                                                      |      |                                                                                                                                                                           |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |
| 24   | Б1.В.18 Введение в направление [За] ПК-13                      | 2    |                                                                         |      |                                                                 |      |                                                                                                                                       |      |                                                                           |               |                                                                                                                      |      |                                                                                                                                                                           |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |
| 25   |                                                                |      | Б1.В.09 Теория строения материалов [За] ПК-11                           | 3    |                                                                 |      |                                                                                                                                       |      |                                                                           |               | Б2.В.01(П) Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика [ЗаО] ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5 | 6    | Б2.О.02(У) Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) [ЗаО] ОПК-4; ОПК-5                                     | 3    | Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13 | 6    |
| 26   | Б1.В.19 История металлургии [За] ПК-13                         | 3    |                                                                         |      | Б1.В.14 Технология получения изделий в машиностроении [Эк] ПК-3 | 5    | Б2.О.02(У) Учебная - научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) [ЗаО] ОПК-4; ОПК-5 | 3    | Б1.В.15 Теория термической обработки [Эк] ПК-4                            | 5             |                                                                                                                      |      |                                                                                                                                                                           |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |
| 27   |                                                                |      |                                                                         |      |                                                                 |      |                                                                                                                                       |      |                                                                           |               |                                                                                                                      |      |                                                                                                                                                                           |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |
| 28   |                                                                |      | Б2.О.01(У) Учебная - ознакомительная практика [ЗаО] ОПК-1; ОПК-3; ОПК-7 | 3    |                                                                 |      |                                                                                                                                       |      |                                                                           |               |                                                                                                                      |      |                                                                                                                                                                           |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |
| 29   | Б1.В.20 Основы инженерных исследований в металлургии [За] УК-2 | 2    |                                                                         |      |                                                                 |      |                                                                                                                                       |      |                                                                           |               |                                                                                                                      |      |                                                                                                                                                                           |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |
| 30   |                                                                |      |                                                                         |      |                                                                 |      |                                                                                                                                       |      |                                                                           |               |                                                                                                                      |      |                                                                                                                                                                           |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |
|      |                                                                |      |                                                                         |      | ФТД.В.01                                                        |      |                                                                                                                                       |      | ФТД.В.02                                                                  | Инновационные |                                                                                                                      |      |                                                                                                                                                                           |      |                                                                                                                                                                                                                            |      |



Примечание Учебный план бакалавриата 'b22.03.01-ММТмб-25\_24.plx', код направления 22.03.01, год начала подготовки 2025