

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 материалобработки

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

\_\_\_\_\_ Терентьев Д.В.

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

План утвержден Ученым советом вуза  
Протокол № 5 от 28.02.2024

# РАБОЧИЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

15.03.02

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование  
Профиль Компьютерное моделирование и проектирование в машиностроении

Профиль: Компьютерное моделирование и проектирование в машиностроении

Кафедра: Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4 г.

Год начала подготовки (по учебному плану)

2024

Учебный год

2024-2025

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 728 от 09.08.2021

| Код    | Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты |
|--------|---|
| 28     | ПРОИЗВОДСТВО МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ   |
| 28.014 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДСТВ В МАШИНОСТРОЕНИИ                                  |
| 40     | СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ  |
| 40.059 | ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙНЕР   |

| Основной | Типы задач профессиональной деятельности |
|----------|--|
| +        | производственно-технологический          |
| +        | проектно-конструкторский                 |

СОГЛАСОВАНО

Проректор по образовательной деятельности \_\_\_\_\_ / Абдулвелеев И.Р./

Начальник УМУ \_\_\_\_\_ / Малахов О.С./

Директор института \_\_\_\_\_ / Савинов А.С./

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Корчунов А.Г./

Внешний рецензент \_\_\_\_\_

## Календарный учебный график

| Мес | Сентябрь |     |      |       |       | Октябрь |      |       |       | Ноябрь |     |       |       | Декабрь |     |      |       | Январь |      |      |       | Февраль |      |     |      |       | Март |     |      |       |       | Апрель |      |       |       | Май  |      |       |       |       | Июнь |      |       |       | Июль |      |       |       | Август |     |       |       |       |   |   |   |   |   |
|-----|----------|-----|------|-------|-------|---------|------|-------|-------|--------|-----|-------|-------|---------|-----|------|-------|--------|------|------|-------|---------|------|-----|------|-------|------|-----|------|-------|-------|--------|------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|------|------|-------|-------|--------|-----|-------|-------|-------|---|---|---|---|---|
|     | Числа    | 1-7 | 8-14 | 15-21 | 22-28 | 29-5    | 6-12 | 13-19 | 20-26 | 27-2   | 3-9 | 10-16 | 17-23 | 24-30   | 1-7 | 8-14 | 15-21 | 22-28  | 29-4 | 5-11 | 12-18 | 19-25   | 26-1 | 2-8 | 9-15 | 16-22 | 23-1 | 2-8 | 9-15 | 16-22 | 23-29 | 30-5   | 6-12 | 13-19 | 20-26 | 27-3 | 4-10 | 11-17 | 18-24 | 25-31 | 1-7  | 8-14 | 15-21 | 22-28 | 29-5 | 6-12 | 13-19 | 20-26 | 27-2   | 3-9 | 10-16 | 17-23 | 24-31 |   |   |   |   |   |
| Нед | 1        | 2   | 3    | 4     | 5     | 6       | 7    | 8     | 9     | 10     | 11  | 12    | 13    | 14      | 15  | 16   | 17    | 18     | 19   | 20   | 21    | 22      | 23   | 24  | 25   | 26    | 27   | 28  | 29   | 30    | 31    | 32     | 33   | 34    | 35    | 36   | 37   | 38    | 39    | 40    | 41   | 42   | 43    | 44    | 45   | 46   | 47    | 48    | 49     | 50  | 51    | 52    |       |   |   |   |   |   |
| I   |          |     |      |       |       |         |      |       |       | *      |     |       |       |         |     |      |       |        | *    | *    | Э     | Э       | К    | У   | У    | *     | У    | У   | У    | У     | У     | У      | У    | У     | У     | У    | У    | У     | У     | У     | У    | У    | У     | У     | У    | У    | У     | У     | У      | У   | У     | У     | У     |   |   |   |   |   |
| II  |          |     |      |       |       |         |      |       |       | *      |     |       |       |         |     |      |       |        | *    | *    | Э     | Э       | К    | К   |      | *     |      |     |      |       |       |        |      |       |       |      |      |       |       |       |      |      |       |       |      |      |       |       |        |     |       |       |       |   |   |   |   |   |
| III |          |     |      |       |       |         |      |       |       | *      |     |       |       |         |     |      |       |        | *    | *    | Э     | Э       | К    | К   |      | *     |      |     |      |       |       |        |      |       |       |      |      |       |       |       |      |      |       |       |      |      |       |       |        |     |       |       |       |   |   |   |   |   |
| IV  |          |     |      |       |       |         |      |       |       | *      |     |       |       |         |     |      |       |        | *    | *    | Э     | Э       | Э    | К   | П    | П     | *    | П   | П    | П     | П     | П      | П    | П     | П     | П    | П    | П     | П     | П     | П    | П    | П     | П     | П    | П    | П     | П     | П      | П   | П     | П     | П     | П | П | П | П | П |

## Сводные данные

|                            |  | Курс 1        |          |               | Курс 2        |          |               | Курс 3        |          |               | Курс 4        |          |               | Итого         |
|----------------------------|--|---------------|----------|---------------|---------------|----------|---------------|---------------|----------|---------------|---------------|----------|---------------|---------------|
|                            |  | Сем. 1        | Сем. 2   | Всего         | Сем. 3        | Сем. 4   | Всего         | Сем. 5        | Сем. 6   | Всего         | Сем. 7        | Сем. 8   | Всего         |               |
| У                          | Теоретическое обучение и практики  | 18            | 17       | 35            | 18            | 18       | 36            | 18            | 15       | 33            | 18            | 9        | 27            | 131           |
| Э                          | Экзаменационные сессии   | 2 4/6         | 2        | 4 4/6         | 2             | 2 4/6    | 4 4/6         | 2             | 2        | 4             | 2 4/6         | 1 2/6    | 4             | 17 2/6        |
| П                          | Производственная практика  |               |          |               |               | 2        | 2             |               | 4        | 4             |               | 4        | 4             | 10            |
| 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             | 9        | 10            | 1 4/6         | 5 2/6    | 7             | 1 4/6         | 7        | 8 4/6         | 1             | 7 4/6    | 8 4/6         | 34 2/6        |
| *                          | Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)                       | 1 2/6 (8 дн)  | 1 (6 дн) | 2 2/6 (14 дн) | 1 2/6 (8 дн)  | 1 (6 дн) | 2 2/6 (14 дн) | 1 2/6 (8 дн)  | 1 (6 дн) | 2 2/6 (14 дн) | 1 2/6 (8 дн)  | 1 (6 дн) | 2 2/6 (14 дн) | 9 2/6 (56 дн) |
| Продолжительность обучения |  | более 39 нед. |          |               | более 39 нед. |          |               | более 39 нед. |          |               | более 39 нед. |          |               |               |
| Итого                      |  | 23            | 29       | <b>52</b>     | 23            | 29       | <b>52</b>     | 23            | 29       | <b>52</b>     | 23            | 29       | <b>52</b>     | 208           |

| -                                   | - | -          | -   | Формы пром. атт. |       |             |    |    | з.е.        |      | Итого акад. часов |          |            |        |      |           |            | Курс 1 |        | Курс 2 |        | Курс 3 |        | Курс 4 |        |    |  |
|-------------------------------------|---|------------|---|------------------|-------|-------------|----|----|-------------|------|-------------------|----------|------------|--------|------|-----------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----|--|
|                                     |   |            |   | Экза мен         | Зачет | Зачет с оц. | КП | КР | Экспер тное | Факт | Экспер тное       | По плану | Конт. раб. | Ауд.   | СР   | Конт роль | Пр. подгот | Семест | Семест | Семест | Семест | Семест | Семест | Семест | Семест |    |  |
|                                     |   |            |   |                  |       |             |    |    |             |      |                   |          |            |        |      |           |            | з.е.   | з.е.   | з.е.   | з.е.   | з.е.   | з.е.   | з.е.   | з.е.   |    |  |
| <b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>  |   |            |   |                  |       |             |    |    |             | 210  | 210               | 7560     | 7560       | 3684.6 | 3553 | 2947.2    | 928.2      | 20     | 28     | 26     | 28     | 29     | 30     | 24     | 30     | 15 |  |
| <b>Обязательная часть</b>           |   |            |   |                  |       |             |    |    |             | 183  | 183               | 6588     | 6588       | 3189.1 | 3067 | 2542.1    | 856.8      | 10     | 28     | 26     | 28     | 25     | 22     | 18     | 21     | 15 |  |
| <input type="checkbox"/>            | + | Б1.О.01    | <b>История России</b>   |                  | 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      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | + | 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    | Основы Российского законодательства                                 |                  | 4     |             |    |    |             | 3    | 3                 | 108      | 108        | 18.1   | 18   | 89.9      |            |        |        |        | 3      |        |        |        |        |    |  |
| <input type="checkbox"/>            | + | Б1.О.05    | Русский язык и деловые бумаги                                       |                  | 1     |             |    |    |             | 2    | 2                 | 72       | 72         | 37     | 36   | 35        |            | 2      |        |        |        |        |        |        |        |    |  |
| <input type="checkbox"/>            | + | Б1.О.06    | Философия   | 6                |       |             |    |    |             | 3    | 3                 | 108      | 108        | 48.05  | 45   | 24.25     | 35.7       |        |        |        |        |        | 3      |        |        |    |  |
| <input type="checkbox"/>            | + | Б1.О.07    | Безопасность жизнедеятельности                                      | 7                |       |             |    |    |             | 4    | 4                 | 144      | 144        | 39.2   | 36   | 69.1      | 35.7       |        |        |        |        |        |        |        | 4      |    |  |
| <input type="checkbox"/>            | + | Б1.О.08    | Физическая культура и спорт   |                  | 3     |             |    |    |             | 2    | 2                 | 72       | 72         | 19     | 18   | 53        |            |        |        | 2      |        |        |        |        |        |    |  |
| <input type="checkbox"/>            | + | Б1.О.09    | Экономика предприятия   |                  |       | 7           |    |    |             | 3    | 3                 | 108      | 108        | 55     | 54   | 53        |            |        |        |        |        |        |        |        | 3      |    |  |
| <input type="checkbox"/>            | + | Б1.О.10    | Производственный менеджмент   |                  |       | 8           |    |    |             | 3    | 3                 | 108      | 108        | 18.55  | 18   | 89.45     |            |        |        |        |        |        |        |        |        | 3  |  |
| <input type="checkbox"/>            | + | Б1.О.11    | Продвижение научной продукции                                       |                  | 8     |             |    |    |             | 3    | 3                 | 108      | 108        | 9.1    | 9    | 98.9      |            |        |        |        |        |        |        |        |        | 3  |  |
| <input type="checkbox"/>            | + | Б1.О.12    | Проектная деятельность  |                  | 5678  |             |    |    |             | 4    | 4                 | 144      | 144        | 78.4   | 78   | 65.6      |            |        |        |        |        | 1      | 1      | 1      | 1      |    |  |
| <input type="checkbox"/>            | + | Б1.О.13    | Математика  | 13               | 2     |             |    |    |             | 15   | 15                | 540      | 540        | 240    | 230  | 228.6     | 71.4       |        | 7      | 4      | 4      |        |        |        |        |    |  |
| <input type="checkbox"/>            | + | Б1.О.14    | Физика  | 12               |       |             |    |    |             | 12   | 12                | 432      | 432        | 218.1  | 210  | 142.5     | 71.4       |        | 7      | 5      |        |        |        |        |        |    |  |
| <input type="checkbox"/>            | + | Б1.О.15    | Начертательная геометрия и компьютерная графика                     | 1                |       | 2           |    |    |             | 7    | 7                 | 252      | 252        | 108.3  | 105  | 108       | 35.7       |        | 4      | 3      |        |        |        |        |        |    |  |
| <input type="checkbox"/>            | + | Б1.О.16    | Информатика   |                  | 2     |             |    |    |             | 3    | 3                 | 108      | 108        | 51.95  | 51   | 56.05     |            |        |        | 3      |        |        |        |        |        |    |  |
| <input type="checkbox"/>            | + | Б1.О.17    | Химия   | 1                |       |             |    |    |             | 3    | 3                 | 108      | 108        | 58.1   | 54   | 14.2      | 35.7       |        | 3      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| <input type="checkbox"/>            | + | Б1.О.18    | Теоретическая механика  | 2                |       |             |    |    |             | 4    | 4                 | 144      | 144        | 72     | 68   | 36.3      | 35.7       |        |        | 4      |        |        |        |        |        |    |  |
| <input type="checkbox"/>            | + | Б1.О.19    | Сопроотивление материалов   |                  | 3     |             |    |    |             | 3    | 3                 | 108      | 108        | 55.9   | 54   | 52.1      |            |        |        |        | 3      |        |        |        |        |    |  |
| <input type="checkbox"/>            | + | Б1.О.20    | Теория машин и механизмов   | 4                |       |             |    |    |             | 4    | 4                 | 144      | 144        | 76.1   | 72   | 32.2      | 35.7       |        |        |        |        | 4      |        |        |        |    |  |
| <input type="checkbox"/>            | + | Б1.О.21    | Электротехника  |                  | 1     |             |    |    |             | 3    | 3                 | 108      | 108        | 73.9   | 72   | 34.1      |            |        | 3      |        |        |        |        |        |        |    |  |
| <input type="checkbox"/>            | + | Б1.О.22    | Машиностроительные материалы  | 3                |       |             |    |    |             | 5    | 5                 | 180      | 180        | 76.1   | 72   | 68.2      | 35.7       |        |        |        | 5      |        |        |        |        |    |  |
| <input type="checkbox"/>            | + | Б1.О.23    | Основы проектирования   |                  | 4     |             |    |    |             | 3    | 3                 | 108      | 108        | 73.9   | 72   | 34.1      |            |        |        |        |        | 3      |        |        |        |    |  |
| <input type="checkbox"/>            | + | Б1.О.24    | Метрология, стандартизация и сертификация                           | 5                |       |             |    |    |             | 5    | 5                 | 180      | 180        | 57.2   | 54   | 87.1      | 35.7       |        |        |        |        |        | 5      |        |        |    |  |
| <input type="checkbox"/>            | + | Б1.О.25    | Основы технологии машиностроения                                    |                  | 5     |             |    |    |             | 3    | 3                 | 108      | 108        | 55     | 54   | 53        |            |        |        |        |        |        | 3      |        |        |    |  |
| <input type="checkbox"/>            | + | Б1.О.26    | Проектная оценка надежности технических объектов                    | 7                |       |             |    |    |             | 5    | 5                 | 180      | 180        | 76.1   | 72   | 68.2      | 35.7       |        |        |        |        |        |        |        | 5      |    |  |
| <input type="checkbox"/>            | + | Б1.О.27    | Металлургические подъемно-транспортные машины                       | 7                |       |             | 7  |    |             | 5    | 5                 | 180      | 180        | 77.6   | 72   | 66.7      | 35.7       |        |        |        |        |        |        |        | 5      |    |  |
| <input type="checkbox"/>            | + | Б1.О.28    | Основы прототипирования технологических машин                       | 8                |       |             |    |    |             | 4    | 4                 | 144      | 144        | 94.1   | 90   | 14.2      | 35.7       |        |        |        |        |        |        |        |        | 4  |  |
| <input type="checkbox"/>            | + | Б1.О.29    | Основы взаимозаменяемости   |                  | 6     |             | 6  |    |             | 3    | 3                 | 108      | 108        | 63.1   | 60   | 44.9      |            |        |        |        |        |        |        | 3      |        |    |  |
| <input type="checkbox"/>            | + | Б1.О.30    | Детали машин  | 5                |       |             | 5  |    |             | 4    | 4                 | 144      | 144        | 58.7   | 54   | 49.6      | 35.7       |        |        |        |        |        | 4      |        |        |    |  |
| <input type="checkbox"/>            | + | Б1.О.31    | Монтаж, эксплуатация и ремонт металлургических машин и оборудования | 8                |       |             |    |    |             | 4    | 4                 | 144      | 144        | 103.1  | 99   | 5.2       | 35.7       | 10     |        |        |        |        |        |        |        | 4  |  |
| <input type="checkbox"/>            | + | Б1.О.32    | Основы гидро- и пневмопривода металлургического оборудования        |                  | 3     |             |    |    |             | 3    | 3                 | 108      | 108        | 55     | 54   | 53        |            |        |        |        | 3      |        |        |        |        |    |  |
| <input type="checkbox"/>            | + | Б1.О.33    | Механическое оборудование металлургических заводов                  | 45               | 6     |             |    |    |             | 9    | 9                 | 324      | 324        | 173    | 165  | 79.6      | 71.4       |        |        |        |        | 3      | 3      | 3      |        |    |  |
| <input type="checkbox"/>            | + | Б1.О.34    | Технологические линии и комплексы металлургических цехов            | 4                | 5     |             |    | 5  |             | 8    | 8                 | 288      | 288        | 169    | 162  | 83.3      | 35.7       |        |        |        |        | 4      | 4      |        |        |    |  |
| <input type="checkbox"/>            | + | Б1.О.35    | Технология конструкционных материалов                               | 3                |       |             |    |    |             | 3    | 3                 | 108      | 108        | 57.2   | 54   | 15.1      | 35.7       |        |        |        |        | 3      |        |        |        |    |  |

| Закрепленная кафедра |  |
|----------------------|--|
| Код                  | Наименование   |
|                      |  |
| 22                   | Всеобщей истории                                       |
| 22                   | Всеобщей истории                                       |
| 35                   | Педагогического образования и документоведения         |
| 19                   | Иностранных языков по техническим                      |
| 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                   | Научные сотрудники                                     |
| 43                   | Проектирования и эксплуатации                          |
| 9                    | Прикладной математики и                                |
| 63                   | Физики   |
| 43                   | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и |
| 20                   | Информатики и информационной                           |
| 66                   | Химии  |
| 58                   | Механики   |
| 58                   | Механики   |
| 58                   | Механики   |
| 71                   | Электроснабжения промышленных                          |
| 43                   | Проектирования и эксплуатации                          |
| 43                   | Проектирования и эксплуатации                          |
| 43                   | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и |
| 27                   | Машины и технологии обработки                          |
| 43                   | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и |
| 43                   | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и |
| 43                   | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и |
| 43                   | Проектирования и эксплуатации                          |
| 58                   | Механики   |
| 43                   | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и |
| 43                   | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и |
| 43                   | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и |
| 43                   | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и |
| 43                   | Проектирования и эксплуатации                          |

ПланСвод Учебный план бакалавриата 'b15.03.02-МТМб-24-3\_43.rlx', код направления 15.03.02, профиль : Компьютерное моделирование и проектирование в машиностроении, год начала

| -   | -                | -             | -  | 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 | з.е.   | з.е. | з.е.   | з.е. | з.е.   | з.е. | з.е.   | з.е. | з.е. |
| -   | 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.О.36       | Основы научных исследований  | 4                |       |             |    |    |            | 3    | 3                 | 108      | 108        | 39.2  | 36    | 33.1      | 35.7       |        |      |        |      | 3      |      |        |      |      |
| <input type="checkbox"/>  | +                | Б1.О.37       | Иностранный язык в профессиональной деятельности                         |                  | 56    |             |    |    |            | 4    | 4                 | 144      | 144        | 66.2  | 66    | 77.8      |            |        |      |        |      | 2      | 2    |        |      |      |
| <input type="checkbox"/>  | +                | Б1.О.38       | Введение в направление   | 2                |       |             |    |    |            | 3    | 3                 | 108      | 108        | 55    | 51    | 17.3      | 35.7       |        | 3    |        |      |        |      |        |      |      |
| <input type="checkbox"/>  | +                | Б1.О.39       | Нормоконтроль и экспертиза конструкторской документации                  | 6                |       |             |    |    |            | 6    | 6                 | 216      | 216        | 93.8  | 90    | 86.5      | 35.7       |        |      |        |      | 6      |      |        |      |      |
| <input type="checkbox"/>  | +                | Б1.О.40       | Моделирование в машиностроении   |                  | 3     | 4           |    |    |            | 6    | 6                 | 216      | 216        | 108.2 | 108   | 107.8     |            |        |      | 3      | 3    |        |      |        |      |      |
| <input type="checkbox"/>  | +                | Б1.О.41       | Искусственный интеллект в машиностроении                                 |                  | 3     |             |    |    |            | 3    | 3                 | 108      | 108        | 91.9  | 90    | 16.1      |            |        |      | 3      |      |        |      |        |      |      |
| <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       | 185.6      |        |      |        |      |        |      |        |      |      |
| <input checked="" type="checkbox"/>                             | -                | Б1.О.ДВ.01.02 | Адаптивные курсы по физической культуре и спорту                         |                  |       | 1234        |    |    |            |      |                   |          | 328        | 328   | 142.4 | 142       | 185.6      |        |      |        |      |        |      |        |      |      |
| <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b> |                  |               |  |                  |       |             |    |    | 27         | 27   | 972               | 972      | 495.5      | 486   | 405.1 | 71.4      | 10         |        |      |        | 4    | 8      | 6    | 9      |      |      |
| <input type="checkbox"/>  | +                | Б1.В.01       | Реверсивный инжиниринг   | 7                |       |             |    |    |            | 6    | 6                 | 216      | 216        | 148.1 | 144   | 32.2      | 35.7       | 10     |      |        |      |        |      | 6      |      |      |
| <input type="checkbox"/>  | +                | Б1.В.02       | Проектирование металлоконструкций  |                  | 5     |             |    |    |            | 3    | 3                 | 108      | 108        | 55    | 54    | 53        |            |        |      |        |      | 3      |      |        |      |      |
| <input type="checkbox"/>  | +                | Б1.В.ДВ.01    | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01</b>                                   |                  | 4     |             |    |    |            | 4    | 4                 | 144      | 144        | 73.9  | 72    | 70.1      |            |        |      |        |      | 4      |      |        |      |      |
| <input type="checkbox"/>  | +                | Б1.В.ДВ.01.01 | Проектирование систем гидро- и пневмопривода                             |                  | 4     |             |    |    |            | 4    | 4                 | 144      | 144        | 73.9  | 72    | 70.1      |            |        |      |        |      | 4      |      |        |      |      |
| <input type="checkbox"/>  | -                | Б1.В.ДВ.01.02 | Гидропривод и гидро-, пневмоавтоматика металлургического производства    |                  | 4     |             |    |    |            | 4    | 4                 | 144      | 144        | 73.9  | 72    | 70.1      |            |        |      |        |      | 4      |      |        |      |      |
| <input type="checkbox"/>  | +                | Б1.В.ДВ.02    | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02</b>                                   |                  |       | 7           |    |    |            | 3    | 3                 | 108      | 108        | 54.1  | 54    | 53.9      |            |        |      |        |      |        |      | 3      |      |      |
| <input type="checkbox"/>  | +                | Б1.В.ДВ.02.01 | Современные системы инженерного анализа                                  |                  |       | 7           |    |    |            | 3    | 3                 | 108      | 108        | 54.1  | 54    | 53.9      |            |        |      |        |      |        |      | 3      |      |      |
| <input type="checkbox"/>  | -                | Б1.В.ДВ.02.02 | CAE-системы в машиностроении   |                  |       | 7           |    |    |            | 3    | 3                 | 108      | 108        | 54.1  | 54    | 53.9      |            |        |      |        |      |        |      | 3      |      |      |
| <input type="checkbox"/>  | +                | Б1.В.ДВ.03    | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03</b>                                   | 6                | 5     |             |    |    |            | 11   | 11                | 396      | 396        | 164.4 | 162   | 195.9     | 35.7       |        |      |        |      | 5      | 6    |        |      |      |
| <input type="checkbox"/>  | +                | Б1.В.ДВ.03.01 | Инженерный дизайн  | 6                | 5     |             |    |    |            | 11   | 11                | 396      | 396        | 164.4 | 162   | 195.9     | 35.7       |        |      |        |      | 5      | 6    |        |      |      |
| <input type="checkbox"/>  | -                | Б1.В.ДВ.03.02 | Промышленный дизайн  | 6                | 5     |             |    |    |            | 11   | 11                | 396      | 396        | 164.4 | 162   | 195.9     | 35.7       |        |      |        |      | 5      | 6    |        |      |      |
| <b>Блок 2.Практика</b>  |                  |               |  |                  |       |             |    |    | 21         | 21   | 756               | 756      | 13.6       |       | 742.4 |           | 756        |        | 6    | 3      | 6    | 6      |      |        |      |      |
| <b>Обязательная часть</b>                                       |                  |               |  |                  |       |             |    |    | 15         | 15   | 540               | 540      | 11.1       |       | 528.9 |           | 540        |        | 6    | 3      | 6    | 6      |      |        |      |      |
| <input type="checkbox"/>  | +                | Б2.О.01(У)    | Учебная - ознакомительная практика                                       |                  |       | 2           |    |    |            | 6    | 6                 | 216      | 216        | 7.3   |       | 208.7     |            | 216    |      | 6      |      |        |      |        |      |      |
| <input type="checkbox"/>  | +                | Б2.О.02(П)    | Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика   |                  |       | 46          |    |    |            | 9    | 9                 | 324      | 324        | 3.8   |       | 320.2     |            | 324    |      |        | 3    | 6      |      |        |      |      |
| <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b> |                  |               |  |                  |       |             |    |    | 6          | 6    | 216               | 216      | 2.5        |       | 213.5 |           | 216        |        |      |        |      |        |      |        | 6    |      |
| <input type="checkbox"/>  | +                | Б2.В.01(П)    | Производственная – преддипломная практика                                |                  |       | 8           |    |    |            | 6    | 6                 | 216      | 216        | 2.5   |       | 213.5     |            | 216    |      |        |      |        |      |        | 6    |      |
| <b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>               |                  |               |  |                  |       |             |    |    | 9          | 9    | 324               | 324      | 22         | 6     | 302   |           |            |        |      |        |      |        |      |        | 9    |      |
| <b>Обязательная часть</b>                                       |                  |               |  |                  |       |             |    |    | 9          | 9    | 324               | 324      | 22         | 6     | 302   |           |            |        |      |        |      |        |      |        |      | 9    |
| <input type="checkbox"/>  | +                | Б3.О.01       | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                     | 8                |       |             |    |    |            | 3    | 3                 | 108      | 108        | 6.5   | 6     | 101.5     |            |        |      |        |      |        |      |        | 3    |      |
| <input type="checkbox"/>  | +                | Б3.О.02       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |                  |       |             |    |    |            | 6    | 6                 | 216      | 216        | 15.5  |       | 200.5     |            |        |      |        |      |        |      |        | 6    |      |
| <b>ФТД.Факультативные дисциплины</b>                            |                  |               |  |                  |       |             |    |    | 4          | 4    | 144               | 144      | 74.1       | 72    | 69.9  |           |            |        |      |        | 3    | 1      |      |        |      |      |
| <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b> |                  |               |  |                  |       |             |    |    | 4          | 4    | 144               | 144      | 74.1       | 72    | 69.9  |           |            |        |      |        | 3    | 1      |      |        |      |      |
| <input type="checkbox"/>  | +                | ФТД.В.01      | Основы визуализации проектных решений                                    |                  | 4     |             |    |    |            | 1    | 1                 | 36       | 36         | 19    | 18    | 17        |            |        |      |        |      | 1      |      |        |      |      |
| <input type="checkbox"/>  | +                | ФТД.В.02      | Технологии AR/VR в проектировании промышленного оборудования             |                  | 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  |
| 43                   | Проектирования и эксплуатации                                       |
| 19                   | Иностранных языков по техническим направлениям                      |
| 43                   | Проектирования и эксплуатации                                       |
| 43                   | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и              |
| 43                   | Проектирования и эксплуатации                                       |
| 43                   | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и              |
|                      |   |
| 21                   | Физической культуры   |
| 21                   | Физической культуры   |
|                      |   |
| 43                   | Проектирования и эксплуатации                                       |
| 43                   | Проектирования и эксплуатации                                       |
|                      |   |
| 43                   | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и              |
| 43                   | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и              |
|                      |   |
| 43                   | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и              |
| 43                   | Проектирования и эксплуатации                                       |
|                      |   |
| 43                   | Проектирования и эксплуатации                                       |
| 43                   | Проектирования и эксплуатации                                       |
|                      |   |
|                      |   |
| 43                   | Проектирования и эксплуатации                                       |
| 43                   | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и              |
|                      |   |
| 43                   | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и              |
|                      |   |
|                      |   |
| 43                   | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и              |
| 43                   | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования |
|                      |   |
|                      |   |
| 43                   | Проектирования и эксплуатации                                       |
| 43                   | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и              |
| 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. | ВНКР  | СР     | Конт<br>роль | Пр.<br>подгот |  |  |
| <b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>   |                        |            |   |                  |       |                |    |    | 210            | 210  |                 | 7560           | 7560              | 3684.6        | 3553 | 131.6 | 2947.2 | 928.2        | 20            |  |  |
| <b>Обязательная часть</b>           |                        |            |   |                  |       |                |    |    | 183            | 183  |                 | 6588           | 6588              | 3189.1        | 3067 | 122.1 | 2542.1 | 856.8        | 10            |  |  |
| <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     |              |               |  |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> | +                      | 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    | Основы Российского законодательства                                 |                  | 4     |                |    |    | 3              | 3    | 36              | 108            | 108               | 18.1          | 18   | 0.1   | 89.9   |              |               |  |  |
| <input type="checkbox"/>            | +                      | Б1.О.05    | Русский язык и деловые бумаги                                       |                  | 1     |                |    |    | 2              | 2    | 36              | 72             | 72                | 37            | 36   | 1     | 35     |              |               |  |  |
| <input type="checkbox"/>            | +                      | Б1.О.06    | Философия   | 6                |       |                |    |    | 3              | 3    | 36              | 108            | 108               | 48.05         | 45   | 3.05  | 24.25  | 35.7         |               |  |  |
| <input type="checkbox"/>            | +                      | Б1.О.07    | Безопасность жизнедеятельности                                      | 7                |       |                |    |    | 4              | 4    | 36              | 144            | 144               | 39.2          | 36   | 3.2   | 69.1   | 35.7         |               |  |  |
| <input type="checkbox"/>            | +                      | Б1.О.08    | Физическая культура и спорт   |                  | 3     |                |    |    | 2              | 2    | 36              | 72             | 72                | 19            | 18   | 1     | 53     |              |               |  |  |
| <input type="checkbox"/>            | +                      | Б1.О.09    | Экономика предприятия   |                  |       | 7              |    |    | 3              | 3    | 36              | 108            | 108               | 55            | 54   | 1     | 53     |              |               |  |  |
| <input type="checkbox"/>            | +                      | Б1.О.10    | Производственный менеджмент   |                  |       | 8              |    |    | 3              | 3    | 36              | 108            | 108               | 18.55         | 18   | 0.55  | 89.45  |              |               |  |  |
| <input type="checkbox"/>            | +                      | Б1.О.11    | Продвижение научной продукции                                       |                  | 8     |                |    |    | 3              | 3    | 36              | 108            | 108               | 9.1           | 9    | 0.1   | 98.9   |              |               |  |  |
| <input type="checkbox"/>            | +                      | Б1.О.12    | Проектная деятельность  |                  | 5678  |                |    |    | 4              | 4    | 36              | 144            | 144               | 78.4          | 78   | 0.4   | 65.6   |              |               |  |  |
| <input type="checkbox"/>            | +                      | Б1.О.13    | Математика  | 13               | 2     |                |    |    | 15             | 15   | 36              | 540            | 540               | 240           | 230  | 10    | 228.6  | 71.4         |               |  |  |
| <input type="checkbox"/>            | +                      | Б1.О.14    | Физика  | 12               |       |                |    |    | 12             | 12   | 36              | 432            | 432               | 218.1         | 210  | 8.1   | 142.5  | 71.4         |               |  |  |
| <input type="checkbox"/>            | +                      | Б1.О.15    | Начертательная геометрия и компьютерная графика                     | 1                |       | 2              |    |    | 7              | 7    | 36              | 252            | 252               | 108.3         | 105  | 3.3   | 108    | 35.7         |               |  |  |
| <input type="checkbox"/>            | +                      | Б1.О.16    | Информатика   |                  | 2     |                |    |    | 3              | 3    | 36              | 108            | 108               | 51.95         | 51   | 0.95  | 56.05  |              |               |  |  |
| <input type="checkbox"/>            | +                      | Б1.О.17    | Химия   | 1                |       |                |    |    | 3              | 3    | 36              | 108            | 108               | 58.1          | 54   | 4.1   | 14.2   | 35.7         |               |  |  |
| <input type="checkbox"/>            | +                      | Б1.О.18    | Теоретическая механика  | 2                |       |                |    |    | 4              | 4    | 36              | 144            | 144               | 72            | 68   | 4     | 36.3   | 35.7         |               |  |  |
| <input type="checkbox"/>            | +                      | Б1.О.19    | Соппротивление материалов   |                  | 3     |                |    |    | 3              | 3    | 36              | 108            | 108               | 55.9          | 54   | 1.9   | 52.1   |              |               |  |  |
| <input type="checkbox"/>            | +                      | Б1.О.20    | Теория машин и механизмов   | 4                |       |                |    |    | 4              | 4    | 36              | 144            | 144               | 76.1          | 72   | 4.1   | 32.2   | 35.7         |               |  |  |
| <input type="checkbox"/>            | +                      | Б1.О.21    | Электротехника  |                  | 1     |                |    |    | 3              | 3    | 36              | 108            | 108               | 73.9          | 72   | 1.9   | 34.1   |              |               |  |  |
| <input type="checkbox"/>            | +                      | Б1.О.22    | Машиностроительные материалы  | 3                |       |                |    |    | 5              | 5    | 36              | 180            | 180               | 76.1          | 72   | 4.1   | 68.2   | 35.7         |               |  |  |
| <input type="checkbox"/>            | +                      | Б1.О.23    | Основы проектирования   |                  | 4     |                |    |    | 3              | 3    | 36              | 108            | 108               | 73.9          | 72   | 1.9   | 34.1   |              |               |  |  |
| <input type="checkbox"/>            | +                      | Б1.О.24    | Метрология, стандартизация и сертификация                           | 5                |       |                |    |    | 5              | 5    | 36              | 180            | 180               | 57.2          | 54   | 3.2   | 87.1   | 35.7         |               |  |  |
| <input type="checkbox"/>            | +                      | Б1.О.25    | Основы технологии машиностроения                                    |                  | 5     |                |    |    | 3              | 3    | 36              | 108            | 108               | 55            | 54   | 1     | 53     |              |               |  |  |
| <input type="checkbox"/>            | +                      | Б1.О.26    | Проектная оценка надежности технических объектов                    | 7                |       |                |    |    | 5              | 5    | 36              | 180            | 180               | 76.1          | 72   | 4.1   | 68.2   | 35.7         |               |  |  |
| <input type="checkbox"/>            | +                      | Б1.О.27    | Металлургические подъемно-транспортные машины                       | 7                |       |                | 7  |    | 5              | 5    | 36              | 180            | 180               | 77.6          | 72   | 5.6   | 66.7   | 35.7         |               |  |  |
| <input type="checkbox"/>            | +                      | Б1.О.28    | Основы прототипирования технологических машин                       | 8                |       |                |    |    | 4              | 4    | 36              | 144            | 144               | 94.1          | 90   | 4.1   | 14.2   | 35.7         |               |  |  |
| <input type="checkbox"/>            | +                      | Б1.О.29    | Основы взаимозаменяемости   |                  | 6     |                | 6  |    | 3              | 3    | 36              | 108            | 108               | 63.1          | 60   | 3.1   | 44.9   |              |               |  |  |
| <input type="checkbox"/>            | +                      | Б1.О.30    | Детали машин  | 5                |       |                | 5  |    | 4              | 4    | 36              | 144            | 144               | 58.7          | 54   | 4.7   | 49.6   | 35.7         |               |  |  |
| <input type="checkbox"/>            | +                      | Б1.О.31    | Монтаж, эксплуатация и ремонт металлургических машин и оборудования | 8                |       |                |    |    | 4              | 4    | 36              | 144            | 144               | 103.1         | 99   | 4.1   | 5.2    | 35.7         | 10            |  |  |
| <input type="checkbox"/>            | +                      | Б1.О.32    | Основы гидро- и пневмопривода металлургического оборудования        |                  | 3     |                |    |    | 3              | 3    | 36              | 108            | 108               | 55            | 54   | 1     | 53     |              |               |  |  |
| <input type="checkbox"/>            | +                      | Б1.О.33    | Механическое оборудование металлургических заводов                  | 45               | 6     |                |    |    | 9              | 9    | 36              | 324            | 324               | 173           | 165  | 8     | 79.6   | 71.4         |               |  |  |
| <input type="checkbox"/>            | +                      | Б1.О.34    | Технологические линии и комплексы металлургических цехов            | 4                | 5     |                |    | 5  | 8              | 8    | 36              | 288            | 288               | 169           | 162  | 7     | 83.3   | 35.7         |               |  |  |
| <input type="checkbox"/>            | +                      | Б1.О.35    | Технология конструкционных материалов                               | 3                |       |                |    |    | 3              | 3    | 36              | 108            | 108               | 57.2          | 54   | 3.2   | 15.1   | 35.7         |               |  |  |









| Курс 4    |       |            |      |     |     |     |               |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |        | Закрепленная кафедра |              |               |           |    |  |  |
|-----------|-------|------------|------|-----|-----|-----|---------------|------|-------|-----------|-----------|-------|------------|------|-----|-----|-----|---------------|------|-----------------|--------|----------------------|--------------|---------------|-----------|----|--|--|
| Семестр 7 |       |            |      |     |     |     |               |      |       |           | Семестр 8 |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |        | Код                  | Наименование |               |           |    |  |  |
| з.е.      | Итого | Конт. раб. | Ауд. | Лек | Лаб | Пр  | Пр пр. подгот | ВНКР | СР    | Конт роль | з.е.      | Итого | Конт. раб. | Ауд. | Лек | Лаб | Пр  | Пр пр. подгот | ВНКР | ВНКР пр. подгот | СР     |                      |              | СР пр. подгот | Конт роль |    |  |  |
| 30        | 1080  | 505.2      | 486  | 162 | 54  | 270 | 10            | 19.2 | 432   | 142.8     | 15        | 540   | 251.95     | 243  | 81  | 36  | 126 | 10            | 8.95 |                 | 216.65 |                      | 71.4         |               |           |    |  |  |
| 21        | 756   | 303        | 288  | 126 | 18  | 144 |               | 15   | 345.9 | 107.1     | 15        | 540   | 251.95     | 243  | 81  | 36  | 126 | 10            | 8.95 |                 | 216.65 |                      | 71.4         |               |           |    |  |  |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |        |                      |              |               |           |    |  |  |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |        |                      |              |               |           | 22 | Всеобщей истории                                       |  |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |        |                      |              |               |           | 22 | Всеобщей истории                                       |  |
| 3         | 108   | 37         | 36   | 18  |     | 18  |               | 1    | 71    |           |           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |        |                      |              |               |           | 35 | Педагогического образования и документоведения         |  |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |        |                      |              |               |           | 19 | Иностранных языков по техническим                      |  |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |        |                      |              |               |           | 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 | Научные сотрудники                                     |  |
| 1         | 36    | 18.1       | 18   |     |     | 18  |               | 0.1  | 17.9  |           | 1         | 36    | 27.1       | 27   |     |     | 27  |               | 0.1  |                 | 8.9    |                      |              |               |           | 43 | Проектирования и эксплуатации                          |  |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |        |                      |              |               |           |    | 9  | Прикладной математики и                                |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |        |                      |              |               |           |    | 63   | Физики   |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |        |                      |              |               |           |    | 43   | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |        |                      |              |               |           |    | 20   | Информатики и информационной                           |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |        |                      |              |               |           |    | 66   | Химии  |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |        |                      |              |               |           |    | 58   | Механики   |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |        |                      |              |               |           |    | 58   | Механики   |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |        |                      |              |               |           |    | 58   | Механики   |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |        |                      |              |               |           |    | 71   | Электроснабжения промышленных                          |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |        |                      |              |               |           |    | 43   | Проектирования и эксплуатации                          |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |        |                      |              |               |           |    | 43   | Проектирования и эксплуатации                          |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |        |                      |              |               |           |    | 43   | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |        |                      |              |               |           |    | 27   | Машины и технологии обработки                          |
| 5         | 180   | 76.1       | 72   | 36  |     | 36  |               | 4.1  | 68.2  | 35.7      |           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |        |                      |              |               |           | 43 | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и |  |
| 5         | 180   | 77.6       | 72   | 36  |     | 36  |               | 5.6  | 66.7  | 35.7      |           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |        |                      |              |               |           | 43 | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и |  |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |       |           | 4         | 144   | 94.1       | 90   | 36  |     | 54  |               | 4.1  |                 | 14.2   |                      |              | 35.7          |           | 43 | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и |  |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |        |                      |              |               |           |    | 43   | Проектирования и эксплуатации                          |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |        |                      |              |               |           |    | 58   | Механики   |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |       |           | 4         | 144   | 103.1      | 99   | 36  | 36  | 27  | 10            | 4.1  |                 | 5.2    |                      |              | 35.7          |           | 43 | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и |  |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |        |                      |              |               |           |    | 43   | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |        |                      |              |               |           |    | 43   | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |        |                      |              |               |           |    | 43   | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |       |           |           |       |            |      |     |     |     |               |      |                 |        |                      |              |               |           |    | 43   | Проектирования и эксплуатации                          |

|   |                        |               | 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.О.36       | Основы научных исследований  | 4           |       |                |    |      | 3              | 3                 | 36              | 108            | 108         | 39.2          | 36   | 3.2  | 33.1  | 35.7         |               |
| <input type="checkbox"/>  | +                      | Б1.О.37       | Иностранный язык в профессиональной деятельности                         |             | 56    |                |    |      | 4              | 4                 | 36              | 144            | 144         | 66.2          | 66   | 0.2  | 77.8  |              |               |
| <input type="checkbox"/>  | +                      | Б1.О.38       | Введение в направление   | 2           |       |                |    |      | 3              | 3                 | 36              | 108            | 108         | 55            | 51   | 4    | 17.3  | 35.7         |               |
| <input type="checkbox"/>  | +                      | Б1.О.39       | Нормоконтроль и экспертиза конструкторской документации                  | 6           |       |                |    |      | 6              | 6                 | 36              | 216            | 216         | 93.8          | 90   | 3.8  | 86.5  | 35.7         |               |
| <input type="checkbox"/>  | +                      | Б1.О.40       | Моделирование в машиностроении   |             | 3     | 4              |    |      | 6              | 6                 | 36              | 216            | 216         | 108.2         | 108  | 0.2  | 107.8 |              |               |
| <input type="checkbox"/>  | +                      | Б1.О.41       | Искусственный интеллект в машиностроении                                 |             | 3     |                |    |      | 3              | 3                 | 36              | 108            | 108         | 91.9          | 90   | 1.9  | 16.1  |              |               |
| <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 |              |               |
| <input checked="" type="checkbox"/>                             | -                      | 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> |                        |               |  |             |       |                |    |      | 27             | 27                |                 | 972            | 972         | 495.5         | 486  | 9.5  | 405.1 | 71.4         | 10            |
| <input type="checkbox"/>  | +                      | Б1.В.01       | Реверсивный инжиниринг   | 7           |       |                |    |      | 6              | 6                 | 36              | 216            | 216         | 148.1         | 144  | 4.1  | 32.2  | 35.7         | 10            |
| <input type="checkbox"/>  | +                      | Б1.В.02       | Проектирование металлоконструкций  |             | 5     |                |    |      | 3              | 3                 | 36              | 108            | 108         | 55            | 54   | 1    | 53    |              |               |
| <input type="checkbox"/>  | +                      | Б1.В.ДВ.01    | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01</b>                                   |             | 4     |                |    |      | 4              | 4                 |                 | 144            | 144         | 73.9          | 72   | 1.9  | 70.1  |              |               |
| <input type="checkbox"/>  | +                      | Б1.В.ДВ.01.01 | Проектирование систем гидро- и пневмопривода                             |             | 4     |                |    |      | 4              | 4                 | 36              | 144            | 144         | 73.9          | 72   | 1.9  | 70.1  |              |               |
| <input type="checkbox"/>  | -                      | Б1.В.ДВ.01.02 | Гидропривод и гидро-, пневмоавтоматика металлургического производства    |             | 4     |                |    |      | 4              | 4                 | 36              | 144            | 144         | 73.9          | 72   | 1.9  | 70.1  |              |               |
| <input type="checkbox"/>  | +                      | Б1.В.ДВ.02    | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02</b>                                   |             |       | 7              |    |      | 3              | 3                 |                 | 108            | 108         | 54.1          | 54   | 0.1  | 53.9  |              |               |
| <input type="checkbox"/>  | +                      | Б1.В.ДВ.02.01 | Современные системы инженерного анализа                                  |             |       | 7              |    |      | 3              | 3                 | 36              | 108            | 108         | 54.1          | 54   | 0.1  | 53.9  |              |               |
| <input type="checkbox"/>  | -                      | Б1.В.ДВ.02.02 | САЕ-системы в машиностроении   |             |       | 7              |    |      | 3              | 3                 | 36              | 108            | 108         | 54.1          | 54   | 0.1  | 53.9  |              |               |
| <input type="checkbox"/>  | +                      | Б1.В.ДВ.03    | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03</b>                                   | 6           | 5     |                |    |      | 11             | 11                |                 | 396            | 396         | 164.4         | 162  | 2.4  | 195.9 | 35.7         |               |
| <input type="checkbox"/>  | +                      | Б1.В.ДВ.03.01 | Инженерный дизайн  | 6           | 5     |                |    |      | 11             | 11                | 36              | 396            | 396         | 164.4         | 162  | 2.4  | 195.9 | 35.7         |               |
| <input type="checkbox"/>  | -                      | Б1.В.ДВ.03.02 | Промышленный дизайн  | 6           | 5     |                |    |      | 11             | 11                | 36              | 396            | 396         | 164.4         | 162  | 2.4  | 195.9 | 35.7         |               |
| <b>Блок 2.Практика</b>  |                        |               |  |             |       |                |    |      | 21             | 21                |                 | 756            | 756         | 13.6          |      | 13.6 | 742.4 |              | 756           |
| <b>Обязательная часть</b>                                       |                        |               |  |             |       |                |    |      | 15             | 15                |                 | 540            | 540         | 11.1          |      | 11.1 | 528.9 |              | 540           |
| <input type="checkbox"/>  | +                      | Б2.О.01(У)    | Учебная - ознакомительная практика                                       |             |       | 2              |    |      | 6              | 6                 | 36              | 216            | 216         | 7.3           |      | 7.3  | 208.7 |              | 216           |
| <input type="checkbox"/>  | +                      | Б2.О.02(П)    | Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика   |             |       | 46             |    |      | 9              | 9                 | 36              | 324            | 324         | 3.8           |      | 3.8  | 320.2 |              | 324           |
| <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b> |                        |               |  |             |       |                |    |      | 6              | 6                 |                 | 216            | 216         | 2.5           |      | 2.5  | 213.5 |              | 216           |
| <input type="checkbox"/>  | +                      | Б2.В.01(П)    | Производственная – преддипломная практика                                |             |       | 8              |    |      | 6              | 6                 | 36              | 216            | 216         | 2.5           |      | 2.5  | 213.5 |              | 216           |
| <b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>               |                        |               |  |             |       |                |    |      | 9              | 9                 |                 | 324            | 324         | 22            | 6    | 16   | 302   |              |               |
| <b>Обязательная часть</b>                                       |                        |               |  |             |       |                |    |      | 9              | 9                 |                 | 324            | 324         | 22            | 6    | 16   | 302   |              |               |
| <input type="checkbox"/>  | +                      | Б3.О.01       | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                     | 8           |       |                |    |      | 3              | 3                 | 36              | 108            | 108         | 6.5           | 6    | 0.5  | 101.5 |              |               |
| <input type="checkbox"/>  | +                      | Б3.О.02       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |             |       |                |    |      | 6              | 6                 | 36              | 216            | 216         | 15.5          |      | 15.5 | 200.5 |              |               |
| <b>ФТД.Факультативные дисциплины</b>                            |                        |               |  |             |       |                |    |      | 4              | 4                 |                 | 144            | 144         | 74.1          | 72   | 2.1  | 69.9  |              |               |
| <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b> |                        |               |  |             |       |                |    |      | 4              | 4                 |                 | 144            | 144         | 74.1          | 72   | 2.1  | 69.9  |              |               |
| <input type="checkbox"/>  | +                      | ФТД.В.01      | Основы визуализации проектных решений                                    |             | 4     |                |    |      | 1              | 1                 | 36              | 36             | 36          | 19            | 18   | 1    | 17    |              |               |
| <input type="checkbox"/>  | +                      | ФТД.В.02      | Технологии AR/VR в проектировании промышленного оборудования             |             | 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  |              |               |



| Курс 2    |       |            |      |     |     |    |      |      |           |           |            |             |           |           |           |           |            |                 |             |               |              |  |  |
|-----------|-------|------------|------|-----|-----|----|------|------|-----------|-----------|------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------------|-------------|---------------|--------------|--|--|
| Семестр 3 |       |            |      |     |     |    |      |      |           | Семестр 4 |            |             |           |           |           |           |            |                 |             |               |              |  |  |
| з.е.      | Итого | Конт. раб. | Ауд. | Лек | Лаб | Пр | ВНКР | СР   | Конт роль | з.е.      | Итого      | Конт. раб.  | Ауд.      | Лек       | Лаб       | Пр        | ВНКР       | ВНКР пр. подгот | СР          | СР пр. подгот | Конт роль    |  |  |
|           |       |            |      |     |     |    |      |      |           | 3         | 108        | 39.2        | 36        | 18        | 18        |           | 3.2        |                 | 33.1        |               | 35.7         |  |  |
|           |       |            |      |     |     |    |      |      |           |           |            |             |           |           |           |           |            |                 |             |               |              |  |  |
|           |       |            |      |     |     |    |      |      |           |           |            |             |           |           |           |           |            |                 |             |               |              |  |  |
| 3         | 108   | 36.1       | 36   |     |     | 36 | 0.1  | 71.9 |           | 3         | 108        | 72.1        | 72        |           |           | 72        | 0.1        |                 | 35.9        |               |              |  |  |
| 3         | 108   | 91.9       | 90   | 36  | 36  | 18 | 1.9  | 16.1 |           |           |            |             |           |           |           |           |            |                 |             |               |              |  |  |
|           |       |            |      |     |     |    |      |      |           |           |            |             |           |           |           |           |            |                 |             |               |              |  |  |
|           | 82    | 36.1       | 36   |     |     | 36 | 0.1  | 45.9 |           |           | 82         | 36.1        | 36        |           |           | 36        | 0.1        |                 | 45.9        |               |              |  |  |
|           | 82    | 36.1       | 36   |     |     | 36 | 0.1  | 45.9 |           |           | 82         | 36.1        | 36        |           |           | 36        | 0.1        |                 | 45.9        |               |              |  |  |
|           |       |            |      |     |     |    |      |      |           | 4         | 144        | 73.9        | 72        | 36        | 18        | 18        | 1.9        |                 | 70.1        |               |              |  |  |
|           |       |            |      |     |     |    |      |      |           |           |            |             |           |           |           |           |            |                 |             |               |              |  |  |
|           |       |            |      |     |     |    |      |      |           | 4         | <b>144</b> | <b>73.9</b> | <b>72</b> | <b>36</b> | <b>18</b> | <b>18</b> | <b>1.9</b> |                 | <b>70.1</b> |               |              |  |  |
|           |       |            |      |     |     |    |      |      |           | 4         | 144        | 73.9        | 72        | 36        | 18        | 18        | 1.9        |                 | 70.1        |               |              |  |  |
|           |       |            |      |     |     |    |      |      |           | 4         | 144        | 73.9        | 72        | 36        | 18        | 18        | 1.9        |                 | 70.1        |               |              |  |  |
|           |       |            |      |     |     |    |      |      |           |           |            |             |           |           |           |           |            |                 |             |               |              |  |  |
|           |       |            |      |     |     |    |      |      |           |           |            |             |           |           |           |           |            |                 |             |               |              |  |  |
|           |       |            |      |     |     |    |      |      |           |           |            |             |           |           |           |           |            |                 |             |               |              |  |  |
|           |       |            |      |     |     |    |      |      |           |           |            |             |           |           |           |           |            |                 |             |               |              |  |  |
|           |       |            |      |     |     |    |      |      |           | 3         | 108        | 1.3         |           |           |           |           |            | 1.3             | 1.3         | 106.7         | 106.7        |  |  |
|           |       |            |      |     |     |    |      |      |           | 3         | 108        | 1.3         |           |           |           |           |            | 1.3             | 1.3         | 106.7         | 106.7        |  |  |
|           |       |            |      |     |     |    |      |      |           | 3         | 108        | 1.3         |           |           |           |           |            | 1.3             | <u>1.3</u>  | 106.7         | <u>106.7</u> |  |  |
|           |       |            |      |     |     |    |      |      |           |           |            |             |           |           |           |           |            |                 |             |               |              |  |  |
|           |       |            |      |     |     |    |      |      |           |           |            |             |           |           |           |           |            |                 |             |               |              |  |  |
|           |       |            |      |     |     |    |      |      |           |           |            |             |           |           |           |           |            |                 |             |               |              |  |  |
|           |       |            |      |     |     |    |      |      |           | 3         | 108        | 55.1        | 54        | 18        |           | 36        | 1.1        |                 | 52.9        |               |              |  |  |
|           |       |            |      |     |     |    |      |      |           | 3         | 108        | 55.1        | 54        | 18        |           | 36        | 1.1        |                 | 52.9        |               |              |  |  |
|           |       |            |      |     |     |    |      |      |           | 1         | 36         | 19          | 18        | 18        |           |           |            | 1               |             | 17            |              |  |  |
|           |       |            |      |     |     |    |      |      |           |           |            |             |           |           |           |           |            |                 |             |               |              |  |  |
|           |       |            |      |     |     |    |      |      |           | 2         | 72         | 36.1        | 36        |           |           | 36        | 0.1        |                 | 35.9        |               |              |  |  |



| Семестр 7 |       |            |      |     |     |     |               |      |      |           | Семестр 8 |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |     | Закрепленная кафедра |           |     |              |   |
|-----------|-------|------------|------|-----|-----|-----|---------------|------|------|-----------|-----------|-------|------------|------|-----|-----|----|---------------|------|-----------------|-----|----------------------|-----------|-----|--------------|---|
| з.е.      | Итого | Конт. раб. | Ауд. | Лек | Лаб | Пр  | Пр пр. подгот | ВНКР | СР   | Конт роль | з.е.      | Итого | Конт. раб. | Ауд. | Лек | Лаб | Пр | Пр пр. подгот | ВНКР | ВНКР пр. подгот | СР  | СР пр. подгот        | Конт роль | Код | Наименование |   |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |      |           |           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |     |                      |           |     | 43           | Проектирования и эксплуатации                                       |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |      |           |           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |     |                      |           |     | 19           | Иностранных языков по техническим направлениям                      |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |      |           |           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |     |                      |           |     | 43           | Проектирования и эксплуатации                                       |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |      |           |           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |     |                      |           |     | 43           | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и              |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |      |           |           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |     |                      |           |     | 43           | Проектирования и эксплуатации                                       |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |      |           |           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |     |                      |           |     | 43           | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и              |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |      |           |           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |     |                      |           |     |              |   |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |      |           |           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |     |                      |           |     | 21           | Физической культуры   |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |      |           |           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |     |                      |           |     | 21           | Физической культуры   |
| 9         | 324   | 202.2      | 198  | 36  | 36  | 126 | 10            | 4.2  | 86.1 | 35.7      |           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |     |                      |           |     |              |   |
| 6         | 216   | 148.1      | 144  | 36  | 36  | 72  | 10            | 4.1  | 32.2 | 35.7      |           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |     |                      |           |     | 43           | Проектирования и эксплуатации                                       |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |      |           |           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |     |                      |           |     | 43           | Проектирования и эксплуатации                                       |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |      |           |           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |     |                      |           |     | 43           | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и              |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |      |           |           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |     |                      |           |     | 43           | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и              |
| 3         | 108   | 54.1       | 54   |     |     | 54  |               | 0.1  | 53.9 |           |           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |     |                      |           |     |              |   |
| 3         | 108   | 54.1       | 54   |     |     | 54  |               | 0.1  | 53.9 |           |           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |     |                      |           |     | 43           | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и              |
| 3         | 108   | 54.1       | 54   |     |     | 54  |               | 0.1  | 53.9 |           |           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |     |                      |           |     | 43           | Проектирования и эксплуатации                                       |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |      |           |           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |     |                      |           |     | 43           | Проектирования и эксплуатации                                       |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |      |           |           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |     |                      |           |     | 43           | Проектирования и эксплуатации                                       |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |      |           | 6         | 216   | 2.5        |      |     |     |    |               |      | 2.5             | 2.5 | 213.5                | 213.5     |     |              |   |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |      |           |           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |     |                      |           |     | 43           | Проектирования и эксплуатации                                       |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |      |           |           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |     |                      |           |     | 43           | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и              |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |      |           | 6         | 216   | 2.5        |      |     |     |    |               |      | 2.5             | 2.5 | 213.5                | 213.5     |     |              |   |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |      |           | 6         | 216   | 2.5        |      |     |     |    |               |      | 2.5             | 2.5 | 213.5                | 213.5     |     | 43           | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и              |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |      |           | 9         | 324   | 22         | 6    | 6   |     |    |               |      | 16              |     | 302                  |           |     |              |   |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |      |           | 9         | 324   | 22         | 6    | 6   |     |    |               |      | 16              |     | 302                  |           |     |              |   |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |      |           | 3         | 108   | 6.5        | 6    | 6   |     |    |               |      | 0.5             |     | 101.5                |           |     | 43           | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и              |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |      |           | 6         | 216   | 15.5       |      |     |     |    |               |      | 15.5            |     | 200.5                |           |     | 43           | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и оборудования |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |      |           |           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |     |                      |           |     |              |   |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |      |           |           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |     |                      |           |     | 43           | Проектирования и эксплуатации                                       |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |      |           |           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |     |                      |           |     | 43           | Проектирования и эксплуатации металлургических машин и              |
|           |       |            |      |     |     |     |               |      |      |           |           |       |            |      |     |     |    |               |      |                 |     |                      |           |     | 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.06  | Философия  |     |
| Б1.О.11  | Продвижение научной продукции  |     |
| Б1.О.36  | Основы научных исследований  |     |
| Б3.О.01  | 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.04  | Основы Российского законодательства  |     |
| Б1.О.12  | Проектная деятельность   |     |
| Б3.О.01  | 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.О.12  | Проектная деятельность   |     |
| Б3.О.01  | 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.05    | Русский язык и деловые бумаги   |     |
| Б1.О.37    | Иностранный язык в профессиональной деятельности  |     |
| Б3.О.01    | 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.06    | Философия   |     |
| Б3.О.01    | 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.О.01    | 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.08       | 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.О.01       | 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.07       | Безопасность жизнедеятельности   |     |
| Б3.О.01       | 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.07       | Безопасность жизнедеятельности   |     |
| Б3.О.01       | 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.09       | Экономика предприятия  |     |
| Б1.О.10       | Производственный менеджмент  |     |
| Б3.О.01       | 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.04       | Основы Российского законодательства  |     |
| Б3.О.01       | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена   |     |

| Индекс     | Содержание  | Тип |
|------------|---|-----|
| ОПК-1      | Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности;      | ОПК |
| ОПК-1.1    | Решает стандартные профессиональные задачи с применением общеинженерных знаний  | -   |
| ОПК-1.2    | Применяет методы моделирования и математического анализа для решения задач в профессиональной деятельности  | -   |
| Б1.О.13    | Математика  |     |
| Б1.О.14    | Физика  |     |
| Б1.О.15    | Начертательная геометрия и компьютерная графика   |     |
| Б1.О.17    | Химия   |     |
| Б1.О.18    | Теоретическая механика  |     |
| Б1.О.19    | Сопротивление материалов  |     |
| Б1.О.20    | Теория машин и механизмов   |     |
| Б1.О.21    | Электротехника  |     |
| Б1.О.22    | Машиностроительные материалы  |     |
| Б1.О.30    | Детали машин  |     |
| Б1.О.32    | Основы гидро- и пневмопривода металлургического оборудования  |     |
| Б1.О.38    | Введение в направление  |     |
| Б1.О.41    | Искусственный интеллект в машиностроении  |     |
| Б3.О.02    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| ОПК-2      | Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности; | ОПК |
| ОПК-2.1    | Применяет основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности           | -   |
| Б1.О.12    | Проектная деятельность  |     |
| Б1.О.41    | Искусственный интеллект в машиностроении  |     |
| Б2.О.01(У) | Учебная - ознакомительная практика  |     |
| Б3.О.02    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| ОПК-3      | Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня; | ОПК |
| ОПК-3.1    | Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня  | -   |
| Б1.О.10    | Производственный менеджмент   |     |
| Б3.О.02    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| ОПК-4      | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;          | ОПК |
| ОПК-4.1    | Осуществляет поиск, анализ и синтез информации с использованием информационных технологий   | -   |
| ОПК-4.2    | Применяет технологии обработки данных, выбора данных по критериям; строит типичные модели решения предметных задач по изученным образцам            | -   |
| ОПК-4.3    | Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности  | -   |

| Индекс  | Содержание  | Тип |
|---------|---|-----|
| Б1.О.15 | Начертательная геометрия и компьютерная графика   |     |
| Б1.О.16 | Информатика   |     |
| Б1.О.41 | Искусственный интеллект в машиностроении  |     |
| Б3.О.02 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| ОПК-5   | Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;                                       | ОПК |
| ОПК-5.1 | Регламентирует работу с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил                                    | -   |
| Б1.О.23 | Основы проектирования   |     |
| Б1.О.24 | Метрология, стандартизация и сертификация   |     |
| Б1.О.39 | Нормоконтроль и экспертиза конструкторской документации   |     |
| Б3.О.02 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| ОПК-6   | Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий; | ОПК |
| ОПК-6.1 | Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий           | -   |
| Б1.О.23 | Основы проектирования   |     |
| Б1.О.28 | Основы прототипирования технологических машин   |     |
| Б3.О.02 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| ОПК-7   | Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;                                 | ОПК |
| ОПК-7.1 | Применяет современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении   | -   |
| Б1.О.35 | Технология конструкционных материалов   |     |
| Б3.О.02 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| ОПК-8   | Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении;   | ОПК |
| ОПК-8.1 | Проводит анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений   | -   |
| Б1.О.10 | Производственный менеджмент   |     |
| Б3.О.02 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| ОПК-9   | Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;   | ОПК |
| ОПК-9.1 | Решает стандартные задачи профессиональной деятельности по внедрению и освоению нового технологического оборудования  | -   |
| Б1.О.27 | Металлургические подъемно-транспортные машины   |     |
| Б1.О.33 | Механическое оборудование металлургических заводов  |     |
| Б1.О.34 | Технологические линии и комплексы металлургических цехов  |     |
| Б3.О.01 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  |     |
| Б3.О.02 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| ОПК-10  | Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах;   | ОПК |

| Индекс     | Содержание   | Тип |
|------------|--|-----|
| ОПК-10.1   | Контролирует и обеспечивает производственную и экологическую безопасность на рабочих местах  | -   |
| Б1.О.07    | Безопасность жизнедеятельности   |     |
| Б3.О.02    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ОПК-11     | Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению; | ОПК |
| ОПК-11.1   | Применяет методы контроля качества технологических машин и оборудования и проводит анализ причин нарушений их работоспособности  | -   |
| ОПК-11.2   | Разрабатывает мероприятия по предупреждению нарушения работоспособности технологических машин и оборудования   | -   |
| Б1.О.24    | Метрология, стандартизация и сертификация  |     |
| Б1.О.29    | Основы взаимозаменяемости  |     |
| Б1.О.31    | Монтаж, эксплуатация и ремонт металлургических машин и оборудования  |     |
| Б3.О.02    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ОПК-12     | Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации;  | ОПК |
| ОПК-12.1   | Обеспечивает требуемый уровень надежности на стадии проектирования технологических машин и оборудования  | -   |
| ОПК-12.2   | Обеспечивает требуемый уровень надежности на стадии изготовления технологических машин и оборудования  | -   |
| ОПК-12.3   | Обеспечивает повышение надежности при эксплуатации технологических машин и оборудования  | -   |
| Б1.О.25    | Основы технологии машиностроения   |     |
| Б1.О.26    | Проектная оценка надежности технических объектов   |     |
| Б3.О.01    | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена   |     |
| Б3.О.02    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ОПК-13     | Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования;   | ОПК |
| ОПК-13.1   | Применяет стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования   | -   |
| Б1.О.18    | Теоретическая механика   |     |
| Б1.О.19    | Сопrotивление материалов   |     |
| Б1.О.20    | Теория машин и механизмов  |     |
| Б1.О.30    | Детали машин   |     |
| Б2.О.02(П) | Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика   |     |
| Б3.О.02    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ОПК-14     | Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения.   | ОПК |
| ОПК-14.1   | Применяет основные алгоритмы к решению прикладных программ   | -   |
| ОПК-14.2   | Использует системы программирования для разработки компьютерных программ   | -   |
| ОПК-14.3   | Разрабатывает компьютерные программы, пригодные для практического применения   | -   |
| Б1.О.40    | Моделирование в машиностроении   |     |
| Б3.О.02    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |

| Индекс                        | Содержание  | Тип |
|-------------------------------|---|-----|
| Тип задач проф. деятельности: | производственно-технологический   |     |
| ПК-1                          | Способен проводить конструкторские и расчетные работы по проектированию автоматизированных производств в машиностроении | ПК  |
| ПК-1.1                        | Выполняет конструкторские и расчетные работы по проектированию автоматизированных производств в машиностроении          | -   |
| Б1.В.ДВ.01.01                 | Проектирование систем гидро- и пневмопривода  |     |
| Б1.В.ДВ.01.02                 | Гидропривод и гидро-, пневмоавтоматика металлургического производства   |     |
| Б2.В.01(П)                    | Производственная – преддипломная практика   |     |
| Б3.О.02                       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| ПК-2                          | Способен определять и разрабатывать требования к продукции (изделию)  | ПК  |
| ПК-2.1                        | Разрабатывает технологические и эксплуатационные требования к продукции (изделию)                                       | -   |
| Б1.В.ДВ.03.01                 | Инженерный дизайн   |     |
| Б1.В.ДВ.03.02                 | Промышленный дизайн   |     |
| Б2.О.02(П)                    | Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика  |     |
| Б2.В.01(П)                    | Производственная – преддипломная практика   |     |
| Б3.О.02                       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| Тип задач проф. деятельности: | проектно-конструкторский  |     |
| ПК-3                          | Способен выполнять работы по эскизированию, трехмерному моделированию, физическому моделированию продукции              | ПК  |
| ПК-3.1                        | Выполняет работы по эскизированию, трехмерному и физическому моделированию объектов машиностроения                      | -   |
| Б1.О.40                       | Моделирование в машиностроении  |     |
| Б1.В.01                       | Реверсивный инжиниринг  |     |
| Б1.В.02                       | Проектирование металлоконструкций   |     |
| Б1.В.ДВ.02.01                 | Современные системы инженерного анализа   |     |
| Б1.В.ДВ.03.01                 | Инженерный дизайн   |     |
| Б1.В.ДВ.03.02                 | Промышленный дизайн   |     |
| Б2.О.02(П)                    | Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика  |     |
| Б2.В.01(П)                    | Производственная – преддипломная практика   |     |
| Б3.О.01                       | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  |     |

| Индекс        | Содержание   | Тип |
|---------------|--|-----|
| БЗ.О.02       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ФТД.В.02      | Технологии AR/VR в проектировании промышленного оборудования   |     |
| ПК-4          | Способен выполнять работы по компьютерному моделированию, визуализации, презентации модели продукта (изделия) и (или) элемента промышленного дизайна   | ПК  |
| ПК-4.1        | Выполняет работы по компьютерному моделированию, визуализации, презентации модели продукта (изделия) и (или) элемента промышленного дизайна  | -   |
| Б1.О.40       | Моделирование в машиностроении   |     |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Современные системы инженерного анализа  |     |
| Б1.В.ДВ.02.02 | CAE-системы в машиностроении   |     |
| Б2.В.01(П)    | Производственная – преддипломная практика  |     |
| БЗ.О.01       | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена   |     |
| БЗ.О.02       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ФТД.В.01      | Основы визуализации проектных решений  |     |
| ФТД.В.02      | Технологии AR/VR в проектировании промышленного оборудования   |     |
| ПК-5          | Способен выполнять работы по проектированию элементов продукта (изделия) с учетом конструктивных и технологических особенностей, эргономических требований и функциональных свойств продукта (изделия) | ПК  |
| ПК-5.1        | Выполняет работы по проектированию элементов продукта (изделия) с учетом конструктивных и технологических особенностей, эргономических требований и функциональных свойств продукта (изделия)          | -   |
| Б1.В.01       | Реверсивный инжиниринг   |     |
| Б1.В.02       | Проектирование металлоконструкций  |     |
| Б1.В.ДВ.02.02 | CAE-системы в машиностроении   |     |
| Б2.В.01(П)    | Производственная – преддипломная практика  |     |
| БЗ.О.02       | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ФТД.В.01      | Основы визуализации проектных решений  |     |



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата 'b15.03.02-МТМб-24-3\_43.plx', код направления 15.03.02, год начала подготовки 2024

| Индекс    | Каф | 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; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5 |
| Б1.О      |     | Обязательная часть  | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; 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; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-3; ПК-4                   |
| Б1.О.01   |     | История России  | УК-5  |
| Б1.О.01.0 | 22  | Отечественная история   | УК-5  |
| Б1.О.01.0 | 22  | История Великой Отечественной войны                                 | УК-5  |
| Б1.О.02   | 35  | Технология профессионально-личностного саморазвития                 | УК-3; УК-6; УК-9  |
| Б1.О.03   | 19  | Иностранный язык  | УК-4  |
| Б1.О.04   | 38  | Основы Российского законодательства                                 | УК-2; УК-11   |
| Б1.О.05   | 49  | Русский язык и деловые бумаги                                       | УК-4  |
| Б1.О.06   | 65  | Философия   | УК-1; УК-5  |
| Б1.О.07   | 45  | Безопасность жизнедеятельности                                      | УК-8; УК-9; ОПК-10  |
| Б1.О.08   | 21  | Физическая культура и спорт   | УК-7  |
| Б1.О.09   | 69  | Экономика предприятия   | УК-10   |
| Б1.О.10   | 29  | Производственный менеджмент   | УК-10; ОПК-3; ОПК-8   |
| Б1.О.11   | 17  | Продвижение научной продукции                                       | УК-1  |
| Б1.О.12   | 43  | Проектная деятельность  | УК-2; УК-3; ОПК-2   |
| Б1.О.13   | 9   | Математика  | ОПК-1   |
| Б1.О.14   | 63  | Физика  | ОПК-1   |
| Б1.О.15   | 43  | Начертательная геометрия и компьютерная графика                     | ОПК-1; ОПК-4  |
| Б1.О.16   | 20  | Информатика   | ОПК-4   |
| Б1.О.17   | 66  | Химия   | ОПК-1   |
| Б1.О.18   | 58  | Теоретическая механика  | ОПК-1; ОПК-13   |
| Б1.О.19   | 58  | Сопrotивление материалов  | ОПК-1; ОПК-13   |
| Б1.О.20   | 58  | Теория машин и механизмов   | ОПК-1; ОПК-13   |
| Б1.О.21   | 71  | Электротехника  | ОПК-1   |
| Б1.О.22   | 43  | Машиностроительные материалы  | ОПК-1   |
| Б1.О.23   | 43  | Основы проектирования   | ОПК-5; ОПК-6  |
| Б1.О.24   | 43  | Метрология, стандартизация и сертификация                           | ОПК-5; ОПК-11   |
| Б1.О.25   | 27  | Основы технологии машиностроения                                    | ОПК-12  |
| Б1.О.26   | 43  | Проектная оценка надежности технических объектов                    | ОПК-12  |
| Б1.О.27   | 43  | Металлургические подъемно-транспортные машины                       | ОПК-9   |
| Б1.О.28   | 43  | Основы прототипирования технологических машин                       | ОПК-6   |
| Б1.О.29   | 43  | Основы взаимозаменяемости   | ОПК-11  |
| Б1.О.30   | 58  | Детали машин  | ОПК-1; ОПК-13   |
| Б1.О.31   | 43  | Монтаж, эксплуатация и ремонт металлургических машин и оборудования | ОПК-11  |

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата 'b15.03.02-МТМб-24-3\_43.plx', код направления 15.03.02, год начала подготовки 2024

| Индекс     | Каф | Наименование   | Формируемые компетенции                     |
|------------|-----|--|---|
| Б1.О.32    | 43  | Основы гидро- и пневмопривода металлургического оборудования           | ОПК-1                                       |
| Б1.О.33    | 43  | Механическое оборудование металлургических заводов                     | ОПК-9                                       |
| Б1.О.34    | 43  | Технологические линии и комплексы металлургических цехов               | ОПК-9                                       |
| Б1.О.35    | 43  | Технология конструкционных материалов                                  | ОПК-7                                       |
| Б1.О.36    | 43  | Основы научных исследований  | УК-1  |
| Б1.О.37    | 19  | Иностранный язык в профессиональной деятельности                       | УК-4  |
| Б1.О.38    | 43  | Введение в направление   | ОПК-1                                       |
| Б1.О.39    | 43  | Нормоконтроль и экспертиза конструкторской документации                | ОПК-5                                       |
| Б1.О.40    | 43  | Моделирование в машиностроении   | ОПК-14; ПК-3; ПК-4                          |
| Б1.О.41    | 43  | Искусственный интеллект в машиностроении                               | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4                         |
| Б1.О.ДВ.01 |     | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту                  |   |
| Б1.О.ДВ.   | 21  | Элективные курсы по физической культуре и спорту                       | УК-7  |
| Б1.О.ДВ.   | 21  | Адаптивные курсы по физической культуре и спорту                       | УК-7  |
| Б1.В       |     | Часть, формируемая участниками образовательных отношений               | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5                |
| Б1.В.01    | 43  | Реверсивный инжиниринг   | ПК-3; ПК-5                                  |
| Б1.В.02    | 43  | Проектирование металлоконструкций                                      | ПК-3; ПК-5                                  |
| Б1.В.ДВ.01 |     | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01  | ПК-1  |
| Б1.В.ДВ.0  | 43  | Проектирование систем гидро- и пневмопривода                           | ПК-1  |
| Б1.В.ДВ.0  | 43  | Гидропривод и гидро-, пневмоавтоматика металлургического производства  | ПК-1  |
| Б1.В.ДВ.02 |     | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02  | ПК-3; ПК-4                                  |
| Б1.В.ДВ.0  | 43  | Современные системы инженерного анализа                                | ПК-3; ПК-4                                  |
| Б1.В.ДВ.0  | 43  | CAE-системы в машиностроении   | ПК-4; ПК-5                                  |
| Б1.В.ДВ.03 |     | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03  | ПК-2; ПК-3                                  |
| Б1.В.ДВ.0  | 43  | Инженерный дизайн  | ПК-2; ПК-3                                  |
| Б1.В.ДВ.0  | 43  | Промышленный дизайн  | ПК-2; ПК-3                                  |
| Б2         |     | Практика   | ОПК-2; ОПК-13; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5 |
| Б2.О       |     | Обязательная часть   | ОПК-2; ОПК-13; ПК-2; ПК-3                   |
| Б2.О.01(У) | 43  | Учебная - ознакомительная практика                                     | ОПК-2                                       |
| Б2.О.02(П) | 43  | Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика | ОПК-13; ПК-2; ПК-3                          |
| Б2.В       |     | Часть, формируемая участниками образовательных отношений               | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5                |
| Б2.В.01(П) | 43  | Производственная – преддипломная практика                              | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5                |

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план бакалавриата 'b15.03.02-МТМб-24-3\_43.plx', код направления 15.03.02, год начала подготовки 2024

| Индекс   | Каф | Наименование   | Формируемые компетенции   |
|----------|-----|--|---|
| БЗ       |     | 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; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5 |
| БЗ.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; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5 |
| БЗ.О.01  | 43  | 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; ОПК-9; ОПК-12; ПК-3; ПК-4   |
| БЗ.О.02  | 43  | 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; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5   |
| ФТД      |     | Факультативные дисциплины  | УК-2; УК-3; ПК-3; ПК-4; ПК-5  |
| ФТД.В    |     | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                 | УК-2; УК-3; ПК-3; ПК-4; ПК-5  |
| ФТД.В.01 | 43  | Основы визуализации проектных решений                                    | ПК-4; ПК-5  |
| ФТД.В.02 | 43  | Технологии AR/VR в проектировании промышленного оборудования             | ПК-3; ПК-4  |
| ФТД.В.03 | 33  | Экспедиция обучения служением  | УК-2; УК-3  |

| Индекс | Наименование  | Компетенции            | Требования к образованию  |
|--------|---|------------------------|---|
| 28     | ПРОИЗВОДСТВО МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ   |                        |   |
| 28.014 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДСТВ В МАШИНОСТРОЕНИИ  | ПК-1                   |   |
| В      | Проектирование автоматизированных производственных участков и линий   | ПК-1                   | Высшее образование - бакалавриат и дополнительное профессиональное образование в области проектирования технологических комплексов<br>или<br>Высшее образование - специалитет   |
| 40     | СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ  |                        |   |
| 40.059 | ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙНЕР   | ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5 |   |
| А      | Вспомогательная деятельность при проектировании продукции (изделия) и создании элементов промышленного дизайна  | ПК-3                   | Среднее профессиональное образование<br>или<br>Среднее профессиональное образование (непрофильное) и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки в области эргономики и (или) промышленного дизайна |
| А/01.5 | Выполнение отдельных работ по эскизированию, трехмерному (твердотельному и поверхностному) моделированию, макетированию, физическому моделированию (прототипированию) продукции (изделия) | ПК-3                   |   |

| Индекс | Наименование  | Компетенции | Требования к образованию  |
|--------|---|-------------|---|
| В      | Реализация эргономических требований к продукции (изделию) при создании элементов промышленного дизайна   | ПК-4; ПК-5  | Среднее профессиональное образование - программы подготовки специалистов среднего звена и дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации в области эргономики и (или) промышленного дизайна<br>или<br>Среднее профессиональное образование (непрофильное) - программы подготовки специалистов среднего звена и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки в области эргономики и (или) промышленного дизайна<br>или<br>Высшее образование - бакалавриат<br>или<br>Высшее образование (непрофильное) - бакалавриат и дополнительное профессиональное образование - профессиональной переподготовки в области эргономики и (или) промышленного дизайна |
| В/02.6 | Компьютерное (твердотельное и поверхностное) моделирование, визуализация, презентация модели продукта (изделия) и (или) элемента промышленного дизайна                    | ПК-4        |   |
| В/03.6 | Проектирование элементов продукта (изделия) с учетом конструктивных и технологических особенностей, эргономических требований и функциональных свойств продукта (изделия) | ПК-5        |   |
| D      | Определение и разработка требований к продукции (изделию)   | ПК-2        | Высшее образование - бакалавриат<br>или<br>Высшее образование (непрофильное) - бакалавриат и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки в области эргономики и (или) промышленного дизайна   |

| Индекс                        | Содержание   |
|-------------------------------|--|
| Тип задач проф. деятельности: | производственно-технологический  |
| ПК-1                          | Способен проводить конструкторские и расчетные работы по проектированию автоматизированных производств в машиностроении  |
| 28.014                        | СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДСТВ В МАШИНОСТРОЕНИИ   |
| В                             | Проектирование автоматизированных производственных участков и линий  |
| ПК-2                          | Способен определять и разрабатывать требования к продукции (изделию)   |
| 40.059                        | ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙНЕР  |
| Д                             | Определение и разработка требований к продукции (изделию)  |
| Тип задач проф. деятельности: | проектно-конструкторский   |
| ПК-3                          | Способен выполнять работы по эскизированию, трехмерному моделированию, физическому моделированию продукции   |
| 40.059                        | ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙНЕР  |
| А                             | Вспомогательная деятельность при проектировании продукции (изделия) и создании элементов промышленного дизайна   |
| А/01.5                        | Выполнение отдельных работ по эскизированию, трехмерному (твердотельному и поверхностному) моделированию, макетированию, физическому моделированию (прототипированию) продукции (изделия)              |
| ПК-4                          | Способен выполнять работы по компьютерному моделированию, визуализации, презентации модели продукта (изделия) и (или) элемента промышленного дизайна   |
| 40.059                        | ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙНЕР  |
| В                             | Реализация эргономических требований к продукции (изделию) при создании элементов промышленного дизайна  |
| В/02.6                        | Компьютерное (твердотельное и поверхностное) моделирование, визуализация, презентация модели продукта (изделия) и (или) элемента промышленного дизайна   |
| ПК-5                          | Способен выполнять работы по проектированию элементов продукта (изделия) с учетом конструктивных и технологических особенностей, эргономических требований и функциональных свойств продукта (изделия) |
| 40.059                        | ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙНЕР  |
| В                             | Реализация эргономических требований к продукции (изделию) при создании элементов промышленного дизайна  |
| В/03.6                        | Проектирование элементов продукта (изделия) с учетом конструктивных и технологических особенностей, эргономических требований и функциональных свойств продукта (изделия)                              |



| №  | Индекс        | Наименование   | Семестр 3 |                     |            |            |           |            |             |            |              |           | Семестр 4      |          |                     |             |            |           |            |             |            |              | Итого за курс |                    |           |                  |               |             |             |            |             |            | Каф.         | Семестр   |                    |        |      |  |
|--|---------------|--|-----------|---------------------|------------|------------|-----------|------------|-------------|------------|--------------|-----------|----------------|----------|---------------------|-------------|------------|-----------|------------|-------------|------------|--------------|---------------|--------------------|-----------|------------------|---------------|-------------|-------------|------------|-------------|------------|--------------|-----------|--------------------|--------|------|--|
|  |               |  | 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     | Неделя           |               |             |             |            |             |            |              |           |                    |        |      |  |
| ИТОГО (с факультативами)                   |               |  |           | <b>1008</b>         |            |            |           |            |             |            |              |           | <b>28</b>      | 20       |                     | <b>1260</b> |            |           |            |             |            |              |               |                    | <b>35</b> | 22 4/6           |               | <b>2268</b> |             |            |             |            |              |           | <b>63</b>          | 42 4/6 |      |  |
| ИТОГО по ОП (без факультативов)            |               |  |           | <b>1008</b>         |            |            |           |            |             |            |              | <b>28</b> |                |          |                     | <b>1152</b> |            |           |            |             |            |              |               |                    | <b>32</b> |                  |               |             | <b>2160</b> |            |             |            |              |           | <b>60</b>          |        |      |  |
| УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА,<br>(акад.час/нед)        |               | ОП, факультативы (в период ТО)   |           | <b>50.1</b>         |            |            |           |            |             |            |              |           |                |          | <b>56.1</b>         |             |            |           |            |             |            |              |               |                    |           |                  |               | <b>53.1</b> |             |            |             |            |              |           |                    |        |      |  |
|  |               | ОП, факультативы (в период экз. сес.)                                  |           | <b>53.6</b>         |            |            |           |            |             |            |              |           |                |          | <b>53.6</b>         |             |            |           |            |             |            |              |               |                    |           |                  |               | <b>53.6</b> |             |            |             |            |              |           |                    |        |      |  |
|  |               | Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)                               |           | <b>27</b>           |            |            |           |            |             |            |              |           |                |          | <b>27</b>           |             |            |           |            |             |            |              |               |                    |           |                  |               | <b>27</b>   |             |            |             |            |              |           |                    |        |      |  |
|  |               | Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)                               |           | <b>28</b>           |            |            |           |            |             |            |              |           |                |          |                     | <b>28.1</b> |            |           |            |             |            |              |               |                    |           |                  |               | <b>28.1</b> |             |            |             |            |              |           |                    |        |      |  |
|  |               | Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)                                    |           | <b>28</b>           |            |            |           |            |             |            |              |           |                |          |                     | <b>28.1</b> |            |           |            |             |            |              |               |                    |           |                  |               | <b>28.1</b> |             |            |             |            |              |           |                    |        |      |  |
| <b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>                 |               |  |           | <b>1008</b>         | <b>503</b> | <b>198</b> | <b>72</b> | <b>216</b> | <b>17.4</b> | <b>398</b> | <b>107.1</b> | <b>28</b> | ТО: 18<br>Э: 2 |          | <b>1152</b>         | <b>560</b>  | <b>198</b> | <b>54</b> | <b>288</b> | <b>19.8</b> | <b>449</b> | <b>142.8</b> | <b>32</b>     | ТО: 18<br>Э: 2 2/3 |           | <b>2160</b>      | <b>1063.2</b> | <b>396</b>  | <b>126</b>  | <b>504</b> | <b>37.2</b> | <b>847</b> | <b>249.9</b> | <b>60</b> | ТО: 36<br>Э: 4 2/3 |        |      |  |
| 1  | Б1.О.03       | Иностранный язык   | За        | <b>72</b>           | 36.1       |            |           | 36         | 0.1         | 35.9       |              |           | 2              | За       | <b>72</b>           | 36.1        |            |           | 36         | 0.1         | 35.9       |              |               | 2                  | За(2)     | <b>144</b>       | 72.2          |             |             | 72         | 0.2         | 71.8       |              | 4         |                    | 19     | 234  |  |
| 2  | Б1.О.04       | Основы Российского законодательства                                    |           |                     |            |            |           |            |             |            |              |           |                | За       | <b>108</b>          | 18.1        |            |           | 18         | 0.1         | 89.9       |              |               | 3                  | За        | <b>108</b>       | 18.1          |             |             | 18         | 0.1         | 89.9       |              | 3         |                    | 38     | 4    |  |
| 3  | Б1.О.08       | Физическая культура и спорт  | За        | <b>72</b>           | 19         | 18         |           |            |             | 1          | 53           |           | 2              |          |                     |             |            |           |            |             |            |              |               |                    | За        | <b>72</b>        | 19            | 18          |             |            | 1           | 53         |              | 2         |                    | 21     | 3    |  |
| 4  | Б1.О.13       | Математика   | Эк        | <b>144</b>          | 76.1       | 36         |           | 36         | 4.1         | 32.2       | 35.7         |           | 4              |          |                     |             |            |           |            |             |            |              |               |                    | Эк        | <b>144</b>       | 76.1          | 36          |             | 36         | 4.1         | 32.2       | 35.7         | 4         |                    | 9      | 123  |  |
| 5  | Б1.О.19       | Сопротивление материалов   | За        | <b>108</b>          | 55.9       | 36         |           | 18         | 1.9         | 52.1       |              |           | 3              |          |                     |             |            |           |            |             |            |              |               |                    | За        | <b>108</b>       | 55.9          | 36          |             | 18         | 1.9         | 52.1       |              | 3         |                    | 58     | 3    |  |
| 6  | Б1.О.20       | Теория машин и механизмов  |           |                     |            |            |           |            |             |            |              |           |                | Эк       | <b>144</b>          | 76.1        | 36         |           | 36         | 4.1         | 32.2       | 35.7         |               | 4                  | Эк        | <b>144</b>       | 76.1          | 36          |             | 36         | 4.1         | 32.2       | 35.7         | 4         |                    | 58     | 4    |  |
| 7  | Б1.О.22       | Машиностроительные материалы   | Эк        | <b>180</b>          | 76.1       | 36         | 18        | 18         | 4.1         | 68.2       | 35.7         |           | 5              |          |                     |             |            |           |            |             |            |              |               |                    | Эк        | <b>180</b>       | 76.1          | 36          | 18          | 18         | 4.1         | 68.2       | 35.7         | 5         |                    | 43     | 3    |  |
| 8  | Б1.О.23       | Основы проектирования  |           |                     |            |            |           |            |             |            |              |           |                | За       | <b>108</b>          | 73.9        | 36         |           | 36         | 1.9         | 34.1       |              |               | 3                  | За        | <b>108</b>       | 73.9          | 36          |             | 36         | 1.9         | 34.1       |              | 3         |                    | 43     | 4    |  |
| 9  | Б1.О.32       | Основы гидро- и пневмопривода металлургического оборудования           | За        | <b>108</b>          | 55         | 18         |           | 36         | 1           | 53         |              |           | 3              |          |                     |             |            |           |            |             |            |              |               |                    | За        | <b>108</b>       | 55            | 18          |             | 36         | 1           | 53         |              | 3         |                    | 43     | 3    |  |
| 10   | Б1.О.33       | Механическое оборудование металлургических заводов                     |           |                     |            |            |           |            |             |            |              |           |                | Эк       | <b>108</b>          | 39.2        | 18         |           | 18         | 3.2         | 33.1       | 35.7         |               | 3                  | Эк        | <b>108</b>       | 39.2          | 18          |             | 18         | 3.2         | 33.1       | 35.7         | 3         |                    | 43     | 456  |  |
| 11   | Б1.О.34       | Технологические линии и комплексы металлургических цехов               |           |                     |            |            |           |            |             |            |              |           |                | Эк       | <b>144</b>          | 76.1        | 36         | 18        | 18         | 4.1         | 32.2       | 35.7         |               | 4                  | Эк        | <b>144</b>       | 76.1          | 36          | 18          | 18         | 4.1         | 32.2       | 35.7         | 4         |                    | 43     | 45   |  |
| 12   | Б1.О.35       | Технология конструкционных материалов                                  | Эк        | <b>108</b>          | 57.2       | 18         | 18        | 18         | 3.2         | 15.1       | 35.7         |           | 3              |          |                     |             |            |           |            |             |            |              |               |                    | Эк        | <b>108</b>       | 57.2          | 18          | 18          | 18         | 3.2         | 15.1       | 35.7         | 3         |                    | 43     | 3    |  |
| 13   | Б1.О.36       | Основы научных исследований  |           |                     |            |            |           |            |             |            |              |           |                | Эк       | <b>108</b>          | 39.2        | 18         | 18        |            | 3.2         | 33.1       | 35.7         |               | 3                  | Эк        | <b>108</b>       | 39.2          | 18          | 18          |            | 3.2         | 33.1       | 35.7         | 3         |                    | 43     | 4    |  |
| 14   | Б1.О.40       | Моделирование в машиностроении   | За        | <b>108</b>          | 36.1       |            |           | 36         | 0.1         | 71.9       |              |           | 3              | ЗаО      | <b>108</b>          | 72.1        |            |           | 72         | 0.1         | 35.9       |              |               | 3                  | ЗаО       | <b>216</b>       | 108.2         |             |             | 108        | 0.2         | 107.8      |              | 6         |                    | 43     | 34   |  |
| 15   | Б1.О.41       | Искусственный интеллект в машиностроении                               | За        | <b>108</b>          | 91.9       | 36         | 36        | 18         | 1.9         | 16.1       |              |           | 3              |          |                     |             |            |           |            |             |            |              |               |                    | За        | <b>108</b>       | 91.9          | 36          | 36          | 18         | 1.9         | 16.1       |              | 3         |                    | 43     | 3    |  |
| 16   | Б1.О.ДВ.01.01 | Элективные курсы по физической культуре и спорту                       | За        | <b>82</b>           | 36.1       |            |           | 36         | 0.1         | 45.9       |              |           |                | За       | <b>82</b>           | 36.1        |            |           | 36         | 0.1         | 45.9       |              |               |                    |           | За(2)            | <b>164</b>    | 72.2        |             |            | 72          | 0.2        | 91.8         |           |                    | 21     | 1234 |  |
| 17   | Б1.О.ДВ.01.02 | Адаптивные курсы по физической культуре и спорту                       | За        | <b>82</b>           | 36.1       |            |           | 36         | 0.1         | 45.9       |              |           |                | За       | <b>82</b>           | 36.1        |            |           | 36         | 0.1         | 45.9       |              |               |                    |           | За(2)            | <b>164</b>    | 72.2        |             |            | 72          | 0.2        | 91.8         |           |                    | 21     | 1234 |  |
| 18   | Б1.В.ДВ.01.01 | Проектирование систем гидро- и пневмопривода                           |           |                     |            |            |           |            |             |            |              |           |                | За       | <b>144</b>          | 73.9        | 36         | 18        | 18         | 1.9         | 70.1       |              |               | 4                  | За        | <b>144</b>       | 73.9          | 36          | 18          | 18         | 1.9         | 70.1       |              | 4         |                    | 43     | 4    |  |
| 19   | Б1.В.ДВ.01.02 | Гидропривод и гидро-, пневмоавтоматика металлургического производства  |           |                     |            |            |           |            |             |            |              |           |                | За       | <b>144</b>          | 73.9        | 36         | 18        | 18         | 1.9         | 70.1       |              |               | 4                  | За        | <b>144</b>       | 73.9          | 36          | 18          | 18         | 1.9         | 70.1       |              | 4         |                    | 43     | 4    |  |
| 20   | ФТД.В.01      | Основы визуализации проектных решений                                  |           |                     |            |            |           |            |             |            |              |           |                | За       | <b>36</b>           | 19          | 18         |           |            | 1           | 17         |              |               | 1                  | За        | <b>36</b>        | 19            | 18          |             |            | 1           | 17         |              | 1         |                    | 43     | 4    |  |
| 21   | ФТД.В.03      | Экспедиция обучения служением  |           |                     |            |            |           |            |             |            |              |           |                | За       | <b>72</b>           | 36.1        |            |           | 36         | 0.1         | 35.9       |              |               | 2                  | За        | <b>72</b>        | 36.1          |             |             | 36         | 0.1         | 35.9       |              | 2         |                    | 33     | 4    |  |
| <b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>      |               |  |           | Эк(3) За(6)         |            |            |           |            |             |            |              |           |                |          | Эк(4) За(6) ЗаО     |             |            |           |            |             |            |              |               |                    |           | Эк(7) За(12) ЗаО |               |             |             |            |             |            |              |           |                    |        |      |  |
| <b>ПРАКТИКИ</b>                            |               |  |           |                     |            |            |           |            |             |            |              |           |                |          |                     | 108         | 1.3        |           |            | 1.3         | 106.7      |              |               | 3                  | 2         |                  | 108           | 1.3         |             |            | 1.3         | 106.7      |              | 3         | 2                  |        |      |  |
|  | Б2.О.02(П)    | Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика |           |                     |            |            |           |            |             |            |              |           |                | ЗаО      | 108                 | 1.3         |            |           |            | 1.3         | 106.7      |              |               | 3                  | 2         | ЗаО              | 108           | 1.3         |             |            | 1.3         | 106.7      |              | 3         | 2                  | 43     | 46   |  |
| <b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b> |               |  |           |                     |            |            |           |            |             |            |              |           |                |          |                     |             |            |           |            |             |            |              |               |                    |           |                  |               |             |             |            |             |            |              |           |                    |        |      |  |
| <b>КАНИКУЛЫ</b>                            |               |  |           |                     |            |            |           |            |             |            |              |           | 1 4/6          |          |                     |             |            |           |            |             |            |              |               |                    | 5 2/6     |                  |               |             |             |            |             |            |              |           |                    | 7      |      |  |





| №  | 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   | Контроль |        |                    |          | Всего               | Кон такт. | Лек | Лаб  | Пр    | ВНКР  | СР   | Контроль |                       |        |          | з.е.                | Неделя | Контроль | Всего | Кон такт. | Лек   | Лаб  |                |         |      |        | Пр |
| ИТОГО (с факультативами)                   |  |  |                       | 1080                |           |     |     |     |      |      |          | 30     |                    |          | 1080                |           |     |      |       |       |      | 30       |                       |        |          |                     |        | 2160     |       |           |       |      |                |         |      | 60     |    |
| ИТОГО по ОП (без факультативов)            |  |  |                       | 1080                |           |     |     |     |      |      | 30       | 20 4/6 |                    | 1080     |                     |           |     |      |       |       |      | 30       | 20 2/6                |        | 2160     |                     |        |          |       |           |       |      | 60             | 41      |      |        |    |
| УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА,<br>(акад.час/нед)        | ОП, факультативы (в период ТО)           |  |                       | 52.1                |           |     |     |     |      |      |          |        |                    | 52.1     |                     |           |     |      |       |       |      |          |                       |        |          |                     | 52.1   |          |       |           |       |      |                |         |      |        |    |
|  | 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.) |  |                       | 28.1                |           |     |     |     |      |      |          |        |                    | 28.1     |                     |           |     |      |       |       |      |          |                       |        |          |                     | 28.1   |          |       |           |       |      |                |         |      |        |    |
|  | Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)      |  |                       |                     |           |     |     |     |      |      |          |        |                    |          |                     |           |     |      |       |       |      |          |                       |        |          |                     |        |          |       |           |       |      |                |         |      |        |    |
| <b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)</b>                 |  |  |                       | 1080                | 505       | 162 | 54  | 270 | 19.2 | 432  | 142.8    | 30     | ТО: 18<br>Э: 2 2/3 | 540      | 251.95              | 81        | 36  | 126  | 8.95  | 216.7 | 71.4 | 15       | ТО: 9<br>Э: 1 1/3     | 1620   | 757.15   | 243                 | 90     | 396      | 28.2  | 648.7     | 214.2 | 45   | ТО: 27<br>Э: 4 |         |      |        |    |
| 1  | Б1.0.02                                  | Технология профессионально-личностного саморазвития                      | За                    | 108                 | 37        | 18  |     | 18  | 1    | 71   |          | 3      |                    |          |                     |           |     |      |       |       |      |          |                       | За     | 108      | 37                  | 18     |          | 18    | 1         | 71    |      | 3              |         |      |        |    |
| 2  | Б1.0.07                                  | 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              |         |      |        |    |
| 3  | Б1.0.09                                  | Экономика предприятия  | ЗаО                   | 108                 | 55        | 18  |     | 36  | 1    | 53   |          | 3      |                    |          |                     |           |     |      |       |       |      |          |                       | ЗаО    | 108      | 55                  | 18     |          | 36    | 1         | 53    |      | 3              |         |      |        |    |
| 4  | Б1.0.10                                  | Производственный менеджмент  |                       |                     |           |     |     |     |      |      |          |        | ЗаО                | 108      | 18.55               | 9         |     | 9    | 0.55  | 89.45 |      | 3        |                       | ЗаО    | 108      | 18.55               | 9      |          | 9     | 0.55      | 89.45 |      | 3              |         |      |        |    |
| 5  | Б1.0.11                                  | Продвижение научной продукции  |                       |                     |           |     |     |     |      |      |          |        | За                 | 108      | 9.1                 |           |     | 9    | 0.1   | 98.9  |      | 3        |                       | За     | 108      | 9.1                 |        |          | 9     | 0.1       | 98.9  |      | 3              |         |      |        |    |
| 6  | Б1.0.12                                  | Проектная деятельность   | За                    | 36                  | 18.1      |     |     | 18  | 0.1  | 17.9 |          | 1      |                    |          |                     |           |     |      |       |       |      |          |                       | За     | 36       | 27.1                |        |          | 27    | 0.1       | 8.9   |      | 1              |         |      |        |    |
| 7  | Б1.0.26                                  | Проектная оценка надежности технических объектов                         | Эк                    | 180                 | 76.1      | 36  |     | 36  | 4.1  | 68.2 | 35.7     | 5      |                    |          |                     |           |     |      |       |       |      |          |                       | Эк     | 180      | 76.1                | 36     |          | 36    | 4.1       | 68.2  | 35.7 | 5              |         |      |        |    |
| 8  | Б1.0.27                                  | Металлургические подъемно-транспортные машины                            | Эк КП                 | 180                 | 77.6      | 36  |     | 36  | 5.6  | 66.7 | 35.7     | 5      |                    |          |                     |           |     |      |       |       |      |          |                       | Эк КП  | 180      | 77.6                | 36     |          | 36    | 5.6       | 66.7  | 35.7 | 5              |         |      |        |    |
| 9  | Б1.0.28                                  | Основы прототипирования технологических машин                            |                       |                     |           |     |     |     |      |      |          |        | Эк                 | 144      | 94.1                | 36        |     | 54   | 4.1   | 14.2  | 35.7 | 4        |                       | Эк     | 144      | 94.1                | 36     |          | 54    | 4.1       | 14.2  | 35.7 | 4              |         |      |        |    |
| 10   | Б1.0.31                                  | Монтаж, эксплуатация и ремонт металлургических машин и оборудования      |                       |                     |           |     |     |     |      |      |          |        | Эк                 | 144      | 103.1               | 36        | 36  | 27   | 4.1   | 5.2   | 35.7 | 4        |                       | Эк     | 144      | 103.1               | 36     | 36       | 27    | 4.1       | 5.2   | 35.7 | 4              |         |      |        |    |
| 11   | Б1.В.01                                  | Реверсивный инжиниринг   | Эк                    | 216                 | 148.1     | 36  | 36  | 72  | 4.1  | 32.2 | 35.7     | 6      |                    |          |                     |           |     |      |       |       |      |          |                       | Эк     | 216      | 148.1               | 36     | 36       | 72    | 4.1       | 32.2  | 35.7 | 6              |         |      |        |    |
| 12   | Б1.В.ДВ.02.01                            | Современные системы инженерного анализа                                  | ЗаО                   | 108                 | 54.1      |     |     | 54  | 0.1  | 53.9 |          | 3      |                    |          |                     |           |     |      |       |       |      |          |                       | ЗаО    | 108      | 54.1                |        |          | 54    | 0.1       | 53.9  |      | 3              |         |      |        |    |
| 13   | Б1.В.ДВ.02.02                            | CAE-системы в машиностроении   | ЗаО                   | 108                 | 54.1      |     |     | 54  | 0.1  | 53.9 |          | 3      |                    |          |                     |           |     |      |       |       |      |          |                       | ЗаО    | 108      | 54.1                |        |          | 54    | 0.1       | 53.9  |      | 3              |         |      |        |    |
| <b>ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ</b>      |  |  | Эк(4) За(2) ЗаО(2) КП |                     |           |     |     |     |      |      |          |        | Эк(2) За(2) ЗаО    |          |                     |           |     |      |       |       |      |          | Эк(6) За(4) ЗаО(3) КП |        |          |                     |        |          |       |           |       |      |                |         |      |        |    |
| <b>ПРАКТИКИ</b>                            |  |  | (План)                |                     |           |     |     |     |      |      |          |        |                    |          | 216                 | 2.5       |     |      | 2.5   | 213.5 |      | 6        | 4                     |        |          | 216                 | 2.5    |          |       | 2.5       | 213.5 |      | 6              | 4       |      |        |    |
| Б2.В.01(П)                                 |  | Производственная – преддипломная практика                                |                       |                     |           |     |     |     |      |      |          |        | ЗаО                | 216      | 2.5                 |           |     | 2.5  | 213.5 |       | 6    | 4        |                       | ЗаО    | 216      | 2.5                 |        |          | 2.5   | 213.5     |       | 6    | 4              | 43      | 8    |        |    |
| <b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b> |  |  | (План)                |                     |           |     |     |     |      |      |          |        |                    | 324      | 22                  | 6         |     | 16   | 302   |       | 9    | 6        |                       |        | 324      | 22                  | 6      |          | 16    | 302       |       | 9    | 6              |         |      |        |    |
| Б3.0.01                                    |  | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                     |                       |                     |           |     |     |     |      |      |          |        | Эк                 | 108      | 6.5                 | 6         |     | 0.5  | 101.5 |       | 3    | 2        |                       | Эк     | 108      | 6.5                 | 6      |          | 0.5   | 101.5     |       | 3    | 2              | 43      | 8    |        |    |
| Б3.0.02                                    |  | 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              | 43      | 8    |        |    |
| <b>КАНИКУЛЫ</b>                            |  |  |                       |                     |           |     |     |     |      |      |          | 1      |                    |          |                     |           |     |      |       |       |      |          | 7 4/6                 |        |          |                     |        |          |       |           |       |      | 8 4/6          |         |      |        |    |

| -                                  | -          | -   | -             | Общий объем в семестре |       | Объем практической подготовки (акад. час) |                |                |               |                 |               |                     |
|------------------------------------|------------|---|---------------|------------------------|-------|---|----------------|----------------|---------------|-----------------|---------------|---------------------|
|                                    |            |   |               | з.е.                   | Часов | Итого                                     | Лек пр. подгот | Лаб пр. подгот | Пр пр. подгот | ВНКР пр. подгот | СР пр. подгот | Контроль пр. подгот |
| Считать в плане                    | Индекс     | Наименование  | Семестр/ Курс | з.е.                   | Часов | Итого                                     | Лек пр. подгот | Лаб пр. подгот | Пр пр. подгот | ВНКР пр. подгот | СР 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    | Основы Российского законодательства                 | 4             | 3                      | 108   |   |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.05    | Русский язык и деловые бумаги                       | 1             | 2                      | 72    |   |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.06    | Философия   | 6             | 3                      | 108   |   |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.07    | Безопасность жизнедеятельности                      | 7             | 4                      | 144   |   |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.08    | Физическая культура и спорт                         | 3             | 2                      | 72    |   |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.09    | Экономика предприятия                               | 7             | 3                      | 108   |   |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.10    | Производственный менеджмент                         | 8             | 3                      | 108   |   |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.11    | Продвижение научной продукции                       | 8             | 3                      | 108   |   |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.12    | Проектная деятельность                              | 5             | 1                      | 36    |   |                |                |               |                 |               |                     |
|                                    |            |   | 6             | 1                      | 36    |   |                |                |               |                 |               |                     |
|                                    |            |   | 7             | 1                      | 36    |   |                |                |               |                 |               |                     |
|                                    |            |   | 8             | 1                      | 36    |   |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.13    | Математика  | 1             | 7                      | 252   |   |                |                |               |                 |               |                     |
|                                    |            |   | 2             | 4                      | 144   |   |                |                |               |                 |               |                     |
|                                    |            |   | 3             | 4                      | 144   |   |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.14    | Физика  | 1             | 7                      | 252   |   |                |                |               |                 |               |                     |
|                                    |            |   | 2             | 5                      | 180   |   |                |                |               |                 |               |                     |
| +                                  | Б1.О.15    | Начертательная геометрия и компьютерная графика     | 1             | 4                      | 144   |   |                |                |               |                 |               |                     |
|                                    |            |   | 2             | 3                      | 108   |   |                |                |               |                 |               |                     |

| - | -       | -   | - | Общий объем в семестре |      | Объем практической подготовки (акад. час) |       |                |                |               |                 |               |
|---|---------|---|---|------------------------|------|---|-------|----------------|----------------|---------------|-----------------|---------------|
|   |         |   |   | Семестр/ Курс          | з.е. | Часов                                     | Итого | Лек пр. подгот | Лаб пр. подгот | Пр пр. подгот | ВНKP пр. подгот | CP пр. подгот |
| + | Б1.О.16 | Информатика   | 2 | 3                      | 108  |   |       |                |                |               |                 |               |
| + | Б1.О.17 | Химия   | 1 | 3                      | 108  |   |       |                |                |               |                 |               |
| + | Б1.О.18 | Теоретическая механика  | 2 | 4                      | 144  |   |       |                |                |               |                 |               |
| + | Б1.О.19 | Сопротивление материалов  | 3 | 3                      | 108  |   |       |                |                |               |                 |               |
| + | Б1.О.20 | Теория машин и механизмов   | 4 | 4                      | 144  |   |       |                |                |               |                 |               |
| + | Б1.О.21 | Электротехника  | 1 | 3                      | 108  |   |       |                |                |               |                 |               |
| + | Б1.О.22 | Машиностроительные материалы  | 3 | 5                      | 180  |   |       |                |                |               |                 |               |
| + | Б1.О.23 | Основы проектирования   | 4 | 3                      | 108  |   |       |                |                |               |                 |               |
| + | Б1.О.24 | Метрология, стандартизация и сертификация                           | 5 | 5                      | 180  |   |       |                |                |               |                 |               |
| + | Б1.О.25 | Основы технологии машиностроения                                    | 5 | 3                      | 108  |   |       |                |                |               |                 |               |
| + | Б1.О.26 | Проектная оценка надежности технических объектов                    | 7 | 5                      | 180  |   |       |                |                |               |                 |               |
| + | Б1.О.27 | Металлургические подъемно-транспортные машины                       | 7 | 5                      | 180  |   |       |                |                |               |                 |               |
| + | Б1.О.28 | Основы прототипирования технологических машин                       | 8 | 4                      | 144  |   |       |                |                |               |                 |               |
| + | Б1.О.29 | Основы взаимозаменяемости   | 6 | 3                      | 108  |   |       |                |                |               |                 |               |
| + | Б1.О.30 | Детали машин  | 5 | 4                      | 144  |   |       |                |                |               |                 |               |
| + | Б1.О.31 | Монтаж, эксплуатация и ремонт металлургических машин и оборудования | 8 | 4                      | 144  | <b>10</b>                                 |       |                | <b>10</b>      |               |                 |               |
| + | Б1.О.32 | Основы гидро- и пневмопривода металлургического оборудования        | 3 | 3                      | 108  |   |       |                |                |               |                 |               |
| + | Б1.О.33 | Механическое оборудование металлургических заводов                  | 4 | 3                      | 108  |   |       |                |                |               |                 |               |
|   |         |   | 5 | 3                      | 108  |   |       |                |                |               |                 |               |
|   |         |   | 6 | 3                      | 108  |   |       |                |                |               |                 |               |
| + | Б1.О.34 | Технологические линии и комплексы металлургических цехов            | 4 | 4                      | 144  |   |       |                |                |               |                 |               |
|   |         |   | 5 | 4                      | 144  |   |       |                |                |               |                 |               |
| + | Б1.О.35 | Технология конструкционных материалов                               | 3 | 3                      | 108  |   |       |                |                |               |                 |               |

| - | -             | -   | - | Общий объем в семестре |      | Объем практической подготовки (акад. час) |       |                |                |               |                 |               |
|---|---------------|---|---|------------------------|------|---|-------|----------------|----------------|---------------|-----------------|---------------|
|   |               |   |   | Семестр/ Курс          | з.е. | Часов                                     | Итого | Лек пр. подгот | Лаб пр. подгот | Пр пр. подгот | ВНКР пр. подгот | СР пр. подгот |
| + | Б1.О.36       | Основы научных исследований   | 4 | 3                      | 108  |   |       |                |                |               |                 |               |
| + | Б1.О.37       | Иностранный язык в профессиональной деятельности                      | 5 | 2                      | 72   |   |       |                |                |               |                 |               |
|   |               |   | 6 | 2                      | 72   |   |       |                |                |               |                 |               |
| + | Б1.О.38       | Введение в направление  | 2 | 3                      | 108  |   |       |                |                |               |                 |               |
| + | Б1.О.39       | Нормоконтроль и экспертиза конструкторской документации               | 6 | 6                      | 216  |   |       |                |                |               |                 |               |
| + | Б1.О.40       | Моделирование в машиностроении  | 3 | 3                      | 108  |   |       |                |                |               |                 |               |
|   |               |   | 4 | 3                      | 108  |   |       |                |                |               |                 |               |
| + | Б1.О.41       | Искусственный интеллект в машиностроении                              | 3 | 3                      | 108  |   |       |                |                |               |                 |               |
| - | 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       | Реверсивный инжиниринг  | 7 | 6                      | 216  | <b>10</b>                                 |       |                | <b>10</b>      |               |                 |               |
| + | Б1.В.02       | Проектирование металлоконструкций                                     | 5 | 3                      | 108  |   |       |                |                |               |                 |               |
| + | Б1.В.ДВ.01.01 | Проектирование систем гидро- и пневмопривода                          | 4 | 4                      | 144  |   |       |                |                |               |                 |               |
| - | Б1.В.ДВ.01.02 | Гидропривод и гидро-, пневмоавтоматика металлургического производства | 4 | 4                      | 144  |   |       |                |                |               |                 |               |
| + | Б1.В.ДВ.02.01 | Современные системы инженерного анализа                               | 7 | 3                      | 108  |   |       |                |                |               |                 |               |
| - | Б1.В.ДВ.02.02 | CAE-системы в машиностроении  | 7 | 3                      | 108  |   |       |                |                |               |                 |               |
| + | Б1.В.ДВ.03.01 | Инженерный дизайн   | 5 | 5                      | 180  |   |       |                |                |               |                 |               |
|   |               |   | 6 | 6                      | 216  |   |       |                |                |               |                 |               |
| - | Б1.В.ДВ.03.02 | Промышленный дизайн   | 5 | 5                      | 180  |   |       |                |                |               |                 |               |
|   |               |   | 6 | 6                      | 216  |   |       |                |                |               |                 |               |

| -   | -          | -  | -             | Общий объем в семестре |       | Объем практической подготовки (акад. час) |                |                |               |                 |               |                     |
|---|------------|--|---------------|------------------------|-------|---|----------------|----------------|---------------|-----------------|---------------|---------------------|
|   |            |  |               | з.е.                   | Часов | Итого                                     | Лек пр. подгот | Лаб пр. подгот | Пр пр. подгот | ВНКР пр. подгот | СР пр. подгот | Контроль пр. подгот |
| Считать в плане                                   | Индекс     | Наименование   | Семестр/ Курс | з.е.                   | Часов | Итого                                     | Лек пр. подгот | Лаб пр. подгот | Пр пр. подгот | ВНКР пр. подгот | СР пр. подгот | Контроль пр. подгот |
| <b>Блок 2.Практика</b>                            |            |  |               |                        |       |   |                |                |               |                 |               |                     |
| +   | Б2.О.01(У) | Учебная - ознакомительная практика                                       | 2             | 6                      | 216   | <b>216</b>                                |                |                |               | <b>7.3</b>      | <b>208.7</b>  |                     |
| +   | Б2.О.02(П) | Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика   | 4             | 3                      | 108   | <b>108</b>                                |                |                |               | <b>1.3</b>      | <b>106.7</b>  |                     |
|   |            |  | 6             | 6                      | 216   | <b>216</b>                                |                |                |               | <b>2.5</b>      | <b>213.5</b>  |                     |
| +   | Б2.В.01(П) | Производственная – преддипломная практика                                | 8             | 6                      | 216   | <b>216</b>                                |                |                |               | <b>2.5</b>      | <b>213.5</b>  |                     |
| <b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b> |            |  |               |                        |       |   |                |                |               |                 |               |                     |
| +   | Б3.О.01    | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                     | 8             | 3                      | 108   |   |                |                |               |                 |               |                     |
| +   | Б3.О.02    | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | 8             | 6                      | 216   |   |                |                |               |                 |               |                     |
| <b>ФТД.Факультативные дисциплины</b>              |            |  |               |                        |       |   |                |                |               |                 |               |                     |
| +   | ФТД.В.01   | Основы визуализации проектных решений                                    | 4             | 1                      | 36    |   |                |                |               |                 |               |                     |
| +   | ФТД.В.02   | Технологии AR/VR в проектировании промышленного оборудования             | 5             | 1                      | 36    |   |                |                |               |                 |               |                     |
| +   | ФТД.В.03   | Экспедиция обучения служением  | 4             | 2                      | 72    |   |                |                |               |                 |               |                     |
| Итого   |            |  |               |                        |       | 776                                       |                |                | 20            | 13.6            | 742.4         |                     |

| 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          |         |   | 4                          |       |             |                      |              |                       |  |
|  |      |            | 43      | + | 4                          |       |             |                      |              |                       |  |
| Вид практики: Производственная практика                                |      |            |         |   |                            |       |             |                      |              |                       |  |
| Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика | 2    | 2          |         |   | 2                          |       |             |                      |              |                       |  |
|  |      |            | 43      | + | 2                          |       |             |                      |              |                       |  |
| Производственная - технологическая (проектно-технологическая) практика | 3    | 2          |         |   | 4                          |       |             |                      |              |                       |  |
|  |      |            | 43      | + | 4                          |       |             |                      |              |                       |  |
| Производственная – преддипломная практика                              | 4    | 2          |         |   | 4                          |       |             |                      |              |                       |  |
|  |      |            | 43      | + | 4                          |       |             |                      |              |                       |  |
| Итого по факту   |      |            |         |   | 14                         |       |             |                      |              |                       |  |
| Итого по плану   |      |            |         |   | 14                         |       |             |                      |              |                       |  |

| Вид  | Курс | Сем | Каф. | Студ. | Замечания |
|--|------|-----|------|-------|-----------|
| Детали машин   |      |     |      |       |           |
| КП   | 3    | 1   | 58   |       |           |
| Основы взаимозаменяемости                                |      |     |      |       |           |
| КП   | 3    | 2   | 43   |       |           |
| Технологические линии и комплексы металлургических цехов |      |     |      |       |           |
| КР   | 3    | 1   | 43   |       |           |
| Металлургические подъемно-транспортные машины            |      |     |      |       |           |
| КП   | 4    | 1   | 43   |       |           |



|       |   | Итого                                   |       |              |      |       |        | Курс 1 |        |        | Курс 2 |        |        | Курс 3 |        |        | Курс 4 |        |        |  |
|-------|---|---|-------|--------------|------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|
|       |   | Баз.%                                   | Вар.% | ДВ(от Вар.%) | з.е. |       |        | Всего  | Сем. 1 | Сем. 2 | Всего  | Сем. 3 | Сем. 4 | Всего  | Сем. 5 | Сем. 6 | Всего  | Сем. 7 | Сем. 8 |  |
|       |   |   |       |              | Мин. | Макс. | Факт   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|       | Итого (с факультативами)  |   |       |              | 228  | 244   | 244    | 60     | 28     | 32     | 63     | 28     | 35     | 61     | 31     | 30     | 60     | 30     | 30     |  |
|       | Итого по ОП (без факультативов)   |   |       |              | 226  | 240   | 240    | 60     | 28     | 32     | 60     | 28     | 32     | 60     | 30     | 30     | 60     | 30     | 30     |  |
| B1    | Дисциплины (модули)   | 87%                                     | 13%   | 66.6%        | 200  | 210   | 210    | 54     | 28     | 26     | 57     | 28     | 29     | 54     | 30     | 24     | 45     | 30     | 15     |  |
| B1.O  | Обязательная часть  |   |       |              | 117  | 183   | 183    | 54     | 28     | 26     | 53     | 28     | 25     | 40     | 22     | 18     | 36     | 21     | 15     |  |
| B1.B  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                          |   |       |              | 27   | 93    | 27     |        |        |        | 4      |        | 4      | 14     | 8      | 6      | 9      | 9      |        |  |
| B2    | Практика  | 71%                                     | 29%   | 0%           | 20   | 21    | 21     | 6      |        | 6      | 3      |        | 3      | 6      |        | 6      | 6      |        | 6      |  |
| B2.O  | Обязательная часть  |   |       |              | 6    | 15    | 15     | 6      |        | 6      | 3      |        | 3      | 6      |        | 6      |        |        |        |  |
| B2.B  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                          |   |       |              | 6    | 21    | 6      |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 6      |        | 6      |  |
| B3    | Государственная итоговая аттестация   |   |       |              | 6    | 9     | 9      |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 9      |        | 9      |  |
| B3.O  | Обязательная часть  |   |       |              | 6    | 9     | 9      |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 9      |        | 9      |  |
| ФТД   | Факультативные дисциплины   |   |       |              | 2    | 4     | 4      |        |        |        | 3      |        | 3      | 1      | 1      |        |        |        |        |  |
| ФТД.B | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                          |   |       |              | 2    | 4     | 4      |        |        |        | 3      |        | 3      | 1      | 1      |        |        |        |        |  |
|       | Учебная нагрузка (акад.час/нед)   | ОП, факультативы (в период ТО)          |       |              |      |       | 53.4   | -      | 48.1   | 61.5   | -      | 50.1   | 56.1   | -      | 56.1   | 50.5   | -      | 52.1   | 52.1   |  |
|       |   | ОП, факультативы (в период экз. сессий) |       |              |      |       | 53.6   | -      | 53.6   | 53.6   | -      | 53.6   | 53.6   | -      | 53.6   | 53.6   | -      | 53.6   | 53.6   |  |
|       | Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)                                      | ОП без элект. дисциплин по физ.к.       |       |              |      |       | 28.2   | -      | 27.1   | 30.5   | -      | 28     | 28.1   | -      | 28     | 28     | -      | 28.1   | 28     |  |
|       | Суммарная контактная работа (акад. час)   | Блок Б1                                 |       |              |      |       | 3684.6 | -      | 487.4  | 510.6  | -      | 503.4  | 504.7  | -      | 502.3  | 419.05 | -      | 505.2  | 251.95 |  |
|       |   | Блок Б2                                 |       |              |      |       | 13.6   | -      |        | 7.3    | -      |        | 1.3    | -      |        | 2.5    | -      |        | 2.5    |  |
|       |   | Блок Б3                                 |       |              |      |       | 22     | -      |        |        | -      |        |        | -      |        |        | -      |        | 22     |  |
|       |   | Блок ФТД                                |       |              |      |       | 74.1   | -      |        |        | -      |        | 55.1   | -      | 19     |        | -      |        |        |  |
|       |   | Итого по всем блокам                    |       |              |      |       | 3794.3 | -      | 487.4  | 517.9  | -      | 503.4  | 561.1  | -      | 521.3  | 421.55 | -      | 505.2  | 276.45 |  |
|       | Обязательные формы промежуточной аттестации                                       | ЭКЗАМЕН (Эк)                            |       |              |      |       |        | 7      | 4      | 3      | 7      | 3      | 4      | 6      | 3      | 3      | 7      | 4      | 3      |  |
|       |   | ЗАЧЕТ (За)                              |       |              |      |       |        | 5      | 2      | 3      | 10     | 6      | 4      | 10     | 6      | 4      | 4      | 2      | 2      |  |
|       |   | ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)                   |       |              |      |       |        | 2      | 1      | 1      | 1      |        | 1      |        |        |        | 3      | 2      | 1      |  |
|       |   | КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)                    |       |              |      |       |        |        |        |        |        |        |        | 2      | 1      | 1      | 1      | 1      |        |  |
|       |   | КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)                    |       |              |      |       |        |        |        |        |        |        |        | 1      | 1      |        |        |        |        |  |
|       | Процент ... занятий от аудиторных (%)   | лекционных                              |       |              |      |       | 35.3%  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|       | Объём обязательной части от общего объёма программы (%)                           |   |       |              |      |       | 82.5%  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
|       | Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%) |   |       |              |      |       | 48.74% |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |

| Вид работы                        | Каф.        | Студ. | Часов на студ./гр. | Трудоемкость |
|-----------------------------------|-------------|-------|--------------------|--------------|
| <b>Руководство</b>                | 43          |       | 15.00              |              |
| <b>Консультации по</b>            |             |       |                    |              |
|                                   | Комиссия №1 |       |                    |              |
|                                   | Каф.        | Студ. | Часов на студ./гр. | Трудоемкость |
|                                   |             | 0     |                    |              |
| <b>Председатель</b>               | 79          |       | 1.00               |              |
| <b>Член комиссии</b>              |             |       |                    |              |
| 1                                 | 79          |       | 0.50               |              |
| 2                                 | 79          |       | 0.50               |              |
| 3                                 | 43          |       | 0.50               |              |
| 4                                 | 43          |       | 0.50               |              |
| 5                                 | 43          |       | 1.00               |              |
| <b>Примечания к комиссиям ГЭК</b> |             |       |                    |              |

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

| Член комиссии |    |      |  |
|---------------|----|------|--|
| 1             | 79 | 0.50 |  |
| 2             | 79 | 0.50 |  |
| 3             | 43 | 0.50 |  |
| 4             | 43 | 0.50 |  |

| Дежурство |  |  |  |
|-----------|--|--|--|
|           |  |  |  |

| Примечания к комиссиям ГЭК |  |  |  |
|----------------------------|--|--|--|
|                            |  |  |  |



НОРМЫ Учебный план бакалавриата 'b15.03.02-МТМб-24-3\_43.plx', код направления 15.03.02, год начала подготовки 2024

| <b>Нормы часов (акад.)</b>   |    |
|--|----|
| 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)               | 31 |

| 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    |              | Научные сотрудники  |
| 18    |              | Языкознания и литературоведения                                     |
| 19    |              | Иностранных языков по техническим направлениям                      |
| 20    |              | Информатики и информационной безопасности                           |
| 21    |              | Физической культуры   |
| 22    |              | Всеобщей истории  |
| 23    |              | Резерв 6  |
| 24    |              | Литейных процессов и материаловедения                               |
| 25    |              | Резерв 14   |
| 26    |              | Геологии, маркшейдерского дела и обогащения полезных ископаемых     |
| 27    |              | Машины и технологии обработки давлением и машиностроения            |
| 28    |              | Технологий обработки материалов                                     |
| 29    |              | Менеджмента 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    |              | Проектирования и строительства зданий                               |
| 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                  |



| 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. |
| Итого | <b>60</b>   |      |  |      | <b>63</b>   |      |   |      | <b>61</b>   |      |   |      | <b>60</b>  |      |   |      |
| Всего | <b>28</b>   |      | <b>32</b>  |      | <b>28</b>   |      | <b>35</b>   |      | <b>31</b>   |      | <b>30</b>   |      | <b>30</b>  |      | <b>30</b>   |      |
| 1     | Б1.О.01<br>История России<br>[ЗаО]<br>УК-5                  | 2    | Б1.О.01<br>История России<br>[За]<br>УК-5                | 2    | Б1.О.03<br>Иностранный язык<br>[За]<br>УК-4                     | 2    | Б1.О.03<br>Иностранный язык<br>[За]<br>УК-4   | 2    | Б1.О.12<br>Проектная<br>деятельность<br>[За]<br>УК-2; УК-3; ОПК-2                   | 1    | Б1.О.06<br>Философия<br>[Эк]<br>УК-1; УК-5  | 3    | Б1.О.02<br>Технология<br>профессионально-<br>личностного<br>саморазвития<br>[За]<br>УК-3; УК-6; УК-9 | 3    | Б1.О.10<br>Производственны<br>й менеджмент<br>[ЗаО]<br>УК-10; ОПК-3;<br>ОПК-8                                   | 3    |
| 2     |   |      |  |      |   |      |   |      |   |      |   |      |  |      |   |      |
| 3     | Б1.О.05<br>Русский язык и<br>деловые бумаги<br>[За]<br>УК-4 | 2    | Б1.О.03<br>Иностранный язык<br>[За]<br>УК-4              | 2    | Б1.О.08<br>Физическая<br>культура и спорт<br>[За]<br>УК-7       | 2    | Б1.О.04<br>Основы<br>Российского<br>законодательства<br>[За]<br>УК-2; УК-11             | 3    | Б1.О.24<br>Метрология,<br>стандартизация и<br>сертификация<br>[Эк]<br>ОПК-5; ОПК-11 | 5    | Б1.О.12<br>Проектная<br>деятельность<br>[За]<br>УК-2; УК-3; ОПК-2                       | 1    | Б1.О.07<br>Безопасность<br>жизнедеятельнос<br>ти<br>[Эк]<br>УК-8; УК-9;<br>ОПК-10                    | 4    | Б1.О.11<br>Продвижение<br>научной<br>продукции<br>[За]<br>УК-1  | 3    |
| 4     |   |      |  |      |   |      |   |      |   |      |   |      |  |      |   |      |
| 5     |   |      |  |      |   |      |   |      |   |      |   |      |  |      |   |      |
| 6     |   |      |  |      |   |      |   |      |   |      |   |      |  |      |   |      |
| 7     |   |      | Б1.О.13<br>Математика<br>[За]<br>ОПК-1                   | 4    | Б1.О.13<br>Математика<br>[Эк]<br>ОПК-1                          | 4    | Б1.О.20<br>Теория машин и<br>механизмов<br>[Эк]<br>ОПК-1; ОПК-13                        | 4    | Б1.О.25<br>Основы<br>технологии<br>машиностроения<br>[За]<br>ОПК-12                 | 3    | Б1.О.29<br>Основы<br>взаимозаменяемос<br>ти<br>[За, КП]<br>ОПК-11                       | 3    | Б1.О.09<br>Экономика<br>предприятия<br>[ЗаО]<br>УК-10  | 3    | Б1.О.12<br>Проектная<br>деятельность<br>[За]<br>УК-2; УК-3; ОПК-2   | 1    |
| 8     | Б1.О.13<br>Математика<br>[Эк]<br>ОПК-1                      | 7    |  |      |   |      |   |      |   |      |   |      |  |      |   |      |
| 9     |   |      |  |      |   |      |   |      |   |      |   |      |  |      |   |      |
| 10    |   |      |  |      | Б1.О.19<br>Сопротивление<br>материалов<br>[За]<br>ОПК-1; ОПК-13 | 3    |   |      |   |      |   |      |  |      |   |      |
| 11    |   |      | Б1.О.14<br>Физика<br>[Эк]<br>ОПК-1                       | 5    |   |      | Б1.О.23<br>Основы<br>проектирования<br>[За]<br>ОПК-5; ОПК-6                             | 3    | Б1.О.30<br>Детали машин<br>[Эк, КП]<br>ОПК-1; ОПК-13                                | 4    | Б1.О.33<br>Механическое<br>оборудование<br>металлургических<br>заводов<br>[За]<br>ОПК-9 | 3    | Б1.О.12<br>Проектная<br>деятельность<br>[За]<br>УК-2; УК-3; ОПК-2                                    | 1    | Б1.О.28<br>Основы<br>прототипировани<br>я технологических<br>машин<br>[Эк]<br>ОПК-6                             | 4    |
| 12    |   |      |  |      |   |      |   |      |   |      |   |      |  |      |   |      |
| 13    |   |      |  |      |   |      |   |      |   |      |   |      |  |      |   |      |
| 14    |   |      | Б1.О.15<br>Начертательная<br>геометрия и<br>компьютерная | 3    | Б1.О.22<br>Машиностроитель<br>ные материалы<br>[Эк]<br>ОПК-1    | 5    | Б1.О.33<br>Механическое<br>оборудование<br>металлургических<br>заводов<br>[Эк]<br>ОПК-9 | 3    | Б1.О.33<br>Механическое<br>оборудование<br>металлургических                         | 3    | Б1.О.37<br>Иностранный язык<br>в<br>профессиональной<br>деятельности<br>[За]<br>УК-4    | 2    | Б1.О.26<br>Проектная оценка<br>надежности<br>технических<br>объектов<br>[Эк]<br>ОПК-12               | 5    | Б1.О.31<br>Монтаж,<br>эксплуатация и<br>ремонт<br>металлургических<br>машин и<br>оборудования<br>[Эк]<br>ОПК-11 | 4    |
| 15    | Б1.О.14<br>Физика<br>[Эк]                                   | 7    |  |      |   |      |   |      |   |      | Б1.О.39<br>Нормоконтроль и  |      |  |      |   |      |

| 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. |  |
| 16   | ОПК-1   |      | графика [ЗаО] ОПК-1; ОПК-4                                |      |   |      |   |      | заводов [Эк] ОПК-9   |      | экспертиза конструкторской документации [Эк] ОПК-5   | 6    |  |      |  |      |  |
| 17   |   |      |   |      |   |      |   |      |  |      |  |      |  |      |  |      |  |
| 18   |   |      | Б1.О.16 Информатика [За] ОПК-4                            | 3    | Б1.О.32 Основы гидро- и пневмопривода металлургического оборудования [За] ОПК-1 | 3    | Б1.О.34 Технологические линии и комплексы металлургических цехов [Эк] ОПК-9   | 4    | Б1.О.34 Технологические линии и комплексы металлургических цехов [За, КР] ОПК-9                          | 4    |  |      | Б1.О.27 Металлургические подъемно-транспортные машины [Эк, КП] ОПК-9   | 5    | Б2.В.01(П) Производственная – преддипломная практика [ЗаО] ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5  | 6    |  |
| 19   |   |      |   |      |   |      |   |      |  |      |  |      |  |      |  |      |  |
| 20   | Б1.О.15 Начертательная геометрия и компьютерная графика [Эк] ОПК-1; ОПК-4 | 4    |   |      | Б1.О.35 Технология конструкционных материалов [Эк] ОПК-7                        |      | Б1.О.36 Основы научных исследований [Эк] УК-1   | 3    | Б1.О.37 Иностранный язык в профессиональной деятельности [За] УК-4                                       | 2    | Б1.В.ДВ.03.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03; Инженерный дизайн [Эк] (У Промышленный дизайн) ПК-2; ПК-3 | 6    |  |      |  |      |  |
| 21   |   |      | Б1.О.18 Теоретическая механика [Эк] ОПК-1; ОПК-13         | 4    |   |      |   |      |  |      |  |      |  |      |  |      |  |
| 22   |   |      |   |      |   |      |   |      |  |      |  |      |  |      |  |      |  |
| 23   |   |      |   |      | Б1.О.40 Моделирование в машиностроении [За] ОПК-14; ПК-3; ПК-4                  | 3    | Б1.О.40 Моделирование в машиностроении [За] ОПК-14; ПК-3; ПК-4  | 3    | Б1.В.02 Проектирование металлоконструкций [За] ПК-3; ПК-5  | 3    |  |      | Б1.В.01 Реверсивный инжиниринг [Эк] ПК-3; ПК-5   | 6    | Б3.О.01 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; ОПК-9; ОПК-12; ПК-3; ПК-4  | 3    |  |
| 24   | Б1.О.17 Химия [Эк] ОПК-1  | 3    | Б1.О.38 Введение в направление [Эк] ОПК-1                 | 3    |   |      |   |      |  |      |  |      |  |      |  |      |  |
| 25   |   |      |   |      |   |      |   |      |  |      |  |      |  |      |  |      |  |
| 26   |   |      |   |      | Б1.О.41 Искусственный интеллект в машиностроении [За] ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4       | 3    | Б1.В.ДВ.01.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01: Проектирование систем гидро- и пневмопривода [За] (У Гидропривод и гидро-, пневмоавтоматика металлургического производства) ПК-1 | 4    | Б1.В.ДВ.03.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03; Инженерный дизайн [За] (У Промышленный дизайн) ПК-2; ПК-3 | 5    | Б2.О.02(П) Производственная - технологическая практика [ЗаО] ОПК-13; ПК-2; ПК-3                          | 6    | Б1.В.ДВ.02.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02: Современные системы инженерного анализа [ЗаО] (У САЕ-системы в машиностроении) ПК-3; ПК-4 | 3    | Б3.О.02 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы [ЗаО] ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5 | 6    |  |
| 27   | Б1.О.21 Электротехника [За] ОПК-1   | 3    |   |      |   |      |   |      |  |      |  |      |  |      |  |      |  |
| 28   |   |      |   |      |   |      |   |      |  |      |  |      |  |      |  |      |  |
| 29   |   |      |   |      |   |      |   |      |  |      |  |      |  |      |  |      |  |
| 30   |   |      | Б2.О.01(У) Учебная - ознакомительная практика [ЗаО] ОПК-2 | 6    |   |      |   |      |  |      |  |      |  |      |  |      |  |
| 31   |   |      |   |      |   |      | Б2.О.02(П) Производственная - технологическая (проектно-технол  | 3    | ФТД.В.02 Технологии AR/VR в проектировании   | 4    |  |      |  |      |  |      |  |



Примечание Учебный план бакалавриата 'b15.03.02-МТМб-24-3\_43.plx', код направления 15.03.02, год начала подготовки 2024