

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет»  
Инженерная школа

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по  
учебной и  
воспитательной  
работе



# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

План одобрен Ученым советом вуза

Протокол №

15.04.05

Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Программа магистратуры: Технология машиностроения

Кафедра: Технологий промышленного производства

|   |
|---|
| Квалификация: магистр                         |
| Программа подготовки: прикладная магистратура |
| Форма обучения: Очная                         |
| Срок получения образования: 2г                |

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| + | Виды профессиональной деятельности |
| + | проектно-конструкторская           |
| + | производственно-технологическая    |

Год начала подготовки (по учебному плану) 2018

Образовательный стандарт ОС ВО ДВФУ от 07.07.2015

## СОГЛАСОВАНО

Директор Департамента организации образовательной деятельности

Кузьмин П. В. / Кузьмин П. В. /

Директор Инженерной школы

Беккер А. Т. / Беккер А. Т. /

Руководитель образовательной программы

Лелюхин В. Е. / Лелюхин В. Е. /

## Календарный учебный график

| 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  | Э  | К  | К  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Э  | Э  | П  | П  | П  | П  | К  | К  | К  | К  | К  |   |
| II  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    | *  |    |    | Э  | Э  | Э  | К  | К  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | Э  | Э  | Э  | П  | П  | Д  | Д  | Д  | Д  | К  | К  | К  | К  | К  | К  | К  | К |

## Сводные данные

|   |  | Курс 1       |        |              | Курс 2       |        |              | Итого         |
|---|--|--------------|--------|--------------|--------------|--------|--------------|---------------|
|   |  | сем. 1       | сем. 2 | Всего        | сем. 3       | сем. 4 | Всего        |               |
|   | Теоретическое обучение и практики  | 17           | 18     | 35           | 17           | 12     | 29           | 64            |
| Э   | Экзаменационные сессии   | 3            | 2      | 5            | 3            | 3      | 6            | 11            |
| П   | Производственная практика  |              | 4      | 4            |              | 2      | 2            | 6             |
| Д   | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |              |        |              |              | 4      | 4            | 4             |
| К   | Каникулы   | 2            | 5      | 7            | 2            | 8      | 10           | 17            |
| *   | Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)   | 1□<br>(6 дн) |        | 1□<br>(6 дн) | 1□<br>(6 дн) |        | 1□<br>(6 дн) | 2□<br>(12 дн) |
| Продолжительность обучения □<br>(не включая нерабочие праздничные дни и каникулы) |  | более 39 нед |        |              | более 39 нед |        |              |               |
| Итого   |  | 23           | 29     | <b>52</b>    | 23           | 29     | <b>52</b>    | 104           |
| Студентов   |  |              |        |              |              |        |              |               |
| Групп   |  |              |        |              |              |        |              |               |

| Индекс                             | Наименование   | Форма контроля |           |             |    |           |          |            | з.е.     |              | Итого акад.часов |            |              |            |            |            |           | Сем. 1 |            |            |          |            |    |           |     |           |           |     | Кур |
|------------------------------------|--|----------------|-----------|-------------|----|-----------|----------|------------|----------|--------------|------------------|------------|--------------|------------|------------|------------|-----------|--------|------------|------------|----------|------------|----|-----------|-----|-----------|-----------|-----|-----|
|                                    |  | Экзамен        | Зачет     | Зачет с оц. | КП | Контр.    | РГР      | Экспертное | Факт     | Часов в з.е. | Экспертное       | По плану   | Контакт часы | СР         | Конт роль  | Интер часы | з.е.      | Итого  | Лек        | Лек интер. | Лаб      | Лаб интер. | Пр | Пр интер. | КСР | СР        | Конт роль |     |     |
| <b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b> |  |                |           |             |    |           |          |            |          |              |                  |            |              |            |            |            |           |        |            |            |          |            |    |           |     |           |           |     |     |
| <b>Базовая часть</b>               |  |                |           |             |    |           |          |            |          |              |                  |            |              |            |            |            |           |        |            |            |          |            |    |           |     |           |           |     |     |
| Б1.Б.01                            | Философские проблемы науки и техники   |                | 1         |             |    |           |          |            | 2        | 2            | 36               | 72         | 72           | 18         | 54         |            | 2         | 2      | 72         | 18         | 2        |            |    |           |     |           | 54        |     |     |
| Б1.Б.02                            | Методология научных исследований в машиностроении  |                | 1         |             |    | 1         |          |            | 2        | 2            | 36               | 72         | 72           | 18         | 54         |            | 6         | 2      | 72         | 18         | 6        |            |    |           |     |           | 54        |     |     |
| Б1.Б.03                            | Компьютерные технологии в науке и производстве   | 1              |           |             |    | 1         |          |            | 3        | 3            | 36               | 108        | 108          | 36         | 45         | 27         | 8         | 3      | 108        |            |          | 36         | 8  |           |     |           | 45        | 27  |     |
| Б1.Б.04                            | Защита интеллектуальной собственности и управление инновациями                               |                | 4         |             |    | 4         |          |            | 3        | 3            | 36               | 108        | 108          | 24         | 84         |            | 4         |        |            |            |          |            |    |           |     |           |           |     |     |
| Б1.Б.05                            | Психология в сфере машиностроительного производства  | 1              |           |             |    | 1         |          |            | 3        | 3            | 36               | 108        | 108          | 18         | 54         | 36         | 6         | 3      | 108        |            |          |            |    | 18        | 6   |           | 54        | 36  |     |
| Б1.Б.06                            | Технические требования и контроль параметров изделий   | 1              |           |             |    |           | 1        |            | 3        | 3            | 36               | 108        | 108          | 27         | 54         | 27         | 12        | 3      | 108        | 9          | 6        |            |    | 18        | 6   |           | 54        | 27  |     |
| Б1.Б.07                            | Организационно-экономические аспекты машиностроения  | 1              |           |             |    | 1         |          |            | 4        | 4            | 36               | 144        | 144          | 27         | 81         | 36         | 12        | 4      | 144        | 9          | 6        |            |    | 18        | 6   |           | 81        | 36  |     |
| Б1.Б.08                            | Теоретические основы формирования технологических процессов в машиностроении                 | 3              | 12        |             |    | 3         | 2        |            | 8        | 8            | 36               | 288        | 288          | 72         | 180        | 36         | 30        | 2      | 72         | 9          | 6        |            |    | 18        | 6   |           | 45        |     |     |
| Б1.Б.09                            | Организация производства и принципы управления персоналом машиностроительных предприятий     | 4              | 3         |             |    |           |          | 34         | 4        | 4            | 36               | 144        | 144          | 51         | 57         | 36         | 20        |        |            |            |          |            |    |           |     |           |           |     |     |
|                                    |  |                |           |             |    |           |          |            | 32       | 32           |                  | 1152       | 1152         | 291        | 663        | 198        | 100       | 19     | 684        | 63         | 26       | 36         | 8  | 72        | 24  |           | 387       | 126 |     |
| <b>Вариативная часть</b>           |  |                |           |             |    |           |          |            |          |              |                  |            |              |            |            |            |           |        |            |            |          |            |    |           |     |           |           |     |     |
| Б1.В.01                            | Профессионально-ориентированный перевод  | 3              | 12        |             |    |           |          |            | 12       | 12           | 36               | 432        | 432          | 108        | 297        | 27         | 108       | 4      | 144        |            |          |            |    | 36        | 36  |           | 108       |     |     |
| Б1.В.02                            | Принципы конструирования систем и объектов машиностроения                                    | 2              | 1         |             |    | 2         |          |            | 6        | 6            | 36               | 216        | 216          | 72         | 108        | 36         | 26        | 2      | 72         |            |          | 18         | 6  | 18        | 6   |           | 36        |     |     |
| Б1.В.03                            | Инженерные расчеты и моделирование элементов конструкций и систем                            | 34             |           |             |    | 4         | 3        |            | 6        | 6            | 36               | 216        | 216          | 72         | 90         | 54         | 24        |        |            |            |          |            |    |           |     |           |           |     |     |
| Б1.В.04                            | Организация конструкторско-технологической подготовки производства                           | 4              | 3         |             |    | 4         |          |            | 6        | 6            | 36               | 216        | 216          | 60         | 120        | 36         | 20        |        |            |            |          |            |    |           |     |           |           |     |     |
| Б1.В.05                            | Технологическое оборудование для оснащения производственных процессов                        | 2              | 3         |             |    |           | 23       |            | 6        | 6            | 36               | 216        | 216          | 54         | 126        | 36         | 18        |        |            |            |          |            |    |           |     |           |           |     |     |
| Б1.В.06                            | Программное управление технологическим оборудованием   | 3              | 12        |             |    | 3         | 12       |            | 7        | 7            | 36               | 252        | 252          | 90         | 126        | 36         | 30        | 2      | 72         |            |          | 18         | 6  | 18        | 6   |           | 36        |     |     |
| Б1.В.07                            | Методы проведения научных исследований и обработки результатов эксперимента в машиностроении | 2              | 3         |             |    |           | 23       |            | 6        | 6            | 36               | 216        | 216          | 54         | 126        | 36         | 12        |        |            |            |          |            |    |           |     |           |           |     |     |
| Б1.В.ДВ.01                         | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>  | <b>3</b>       | <b>24</b> |             |    | <b>23</b> |          |            | <b>8</b> | <b>8</b>     |                  | <b>288</b> | <b>288</b>   | <b>105</b> | <b>147</b> | <b>36</b>  | <b>38</b> |        |            |            |          |            |    |           |     |           |           |     |     |
| Б1.В.ДВ.01.01                      | Автоматизация проектирования технологических процессов                                       | 3              | 24        |             |    | 23        |          |            | 8        | 8            | 36               | 288        | 288          | 105        | 147        | 36         | 38        |        |            |            |          |            |    |           |     |           |           |     |     |
| Б1.В.ДВ.01.02                      | Автоматизация управления проектами (PDM,PLM)   | 3              | 24        |             |    | 23        |          |            | 8        | 8            | 36               | 288        | 288          | 105        | 147        | 36         | 38        |        |            |            |          |            |    |           |     |           |           |     |     |
| Б1.В.ДВ.02                         | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>  | <b>4</b>       | <b>3</b>  |             |    | <b>34</b> |          |            | <b>5</b> | <b>5</b>     |                  | <b>180</b> | <b>180</b>   | <b>51</b>  | <b>93</b>  | <b>36</b>  | <b>20</b> |        |            |            |          |            |    |           |     |           |           |     |     |
| Б1.В.ДВ.02.01                      | Материалы и технологии промышленности  | 4              | 3         |             |    | 34        |          |            | 5        | 5            | 36               | 180        | 180          | 51         | 93         | 36         | 20        |        |            |            |          |            |    |           |     |           |           |     |     |
| Б1.В.ДВ.02.02                      | Методология выбора материалов для эффективных машиностроительных производств                 | 4              | 3         |             |    | 34        |          |            | 5        | 5            | 36               | 180        | 180          | 51         | 93         | 36         | 20        |        |            |            |          |            |    |           |     |           |           |     |     |
| Б1.В.ДВ.03                         | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>  | <b>4</b>       | <b>3</b>  |             |    | <b>4</b>  | <b>3</b> |            | <b>5</b> | <b>5</b>     |                  | <b>180</b> | <b>180</b>   | <b>54</b>  | <b>99</b>  | <b>27</b>  | <b>18</b> |        |            |            |          |            |    |           |     |           |           |     |     |
| Б1.В.ДВ.03.01                      | Инструментальное обеспечение автоматизированных машиностроительных производств               | 4              | 3         |             |    | 4         | 3        |            | 5        | 5            | 36               | 180        | 180          | 54         | 99         | 27         | 18        |        |            |            |          |            |    |           |     |           |           |     |     |
| Б1.В.ДВ.03.02                      | Средства и системы оснащения машиностроительных производств                                  | 4              | 3         |             |    | 4         | 3        |            | 5        | 5            | 36               | 180        | 180          | 54         | 99         | 27         | 18        |        |            |            |          |            |    |           |     |           |           |     |     |
| Б1.В.ДВ.04                         | <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>  | <b>1</b>       |           |             |    | <b>1</b>  |          |            | <b>3</b> | <b>3</b>     |                  | <b>108</b> | <b>108</b>   | <b>9</b>   | <b>63</b>  | <b>36</b>  | <b>6</b>  | 3      | <b>108</b> | <b>9</b>   | <b>6</b> |            |    |           |     | <b>63</b> | <b>36</b> |     |     |
| Б1.В.ДВ.04.01                      | Задачи и тенденции развития технологии машиностроения  | 1              |           |             |    | 1         |          |            | 3        | 3            | 36               | 108        | 108          | 9          | 63         | 36         | 6         | 3      | 108        | 9          | 6        |            |    |           |     | 63        | 36        |     |     |
| Б1.В.ДВ.04.02                      | Инновационные направления развития технологии машиностроения                                 | 1              |           |             |    | 1         |          |            | 3        | 3            | 36               | 108        | 108          | 9          | 63         | 36         | 6         | 3      | 108        | 9          | 6        |            |    |           |     | 63        | 36        |     |     |
|                                    |  |                |           |             |    |           |          |            | 70       | 70           |                  | 2520       | 2520         | 729        | 1395       | 396        | 320       | 11     | 396        | 9          | 6        | 36         | 12 | 72        | 48  |           | 243       | 36  |     |
|                                    |  |                |           |             |    |           |          |            | 102      | 102          |                  | 3672       | 3672         | 1020       | 2058       | 594        | 420       | 30     | 1080       | 72         | 32       | 72         | 20 | 144       | 72  |           | 630       | 162 |     |

| Наименование | Сем. 2 |       |     |            |     |            |    |           |     |    |           | Сем. 3 |       |     |            |     |            |    |           |     |    | Курс 2    |  |  |
|--------------|--------|-------|-----|------------|-----|------------|----|-----------|-----|----|-----------|--------|-------|-----|------------|-----|------------|----|-----------|-----|----|-----------|--|--|
|              | з.е.   | Итого | Лек | Лек интер. | Лаб | Лаб интер. | Пр | Пр интер. | КСР | СР | Конт роль | з.е.   | Итого | Лек | Лек интер. | Лаб | Лаб интер. | Пр | Пр интер. | КСР | СР | Конт роль |  |  |

**лины (модули)**

|  |   |     |   |   |  |  |    |   |  |    |  |   |     |   |   |  |  |    |    |  |  |    |    |  |
|--|---|-----|---|---|--|--|----|---|--|----|--|---|-----|---|---|--|--|----|----|--|--|----|----|--|
| Философские проблемы науки и техники   |   |     |   |   |  |  |    |   |  |    |  |   |     |   |   |  |  |    |    |  |  |    |    |  |
| Методология научных исследований в машиностроении  |   |     |   |   |  |  |    |   |  |    |  |   |     |   |   |  |  |    |    |  |  |    |    |  |
| Компьютерные технологии в науке и производстве   |   |     |   |   |  |  |    |   |  |    |  |   |     |   |   |  |  |    |    |  |  |    |    |  |
| Защита интеллектуальной собственности и управление инновациями                           |   |     |   |   |  |  |    |   |  |    |  |   |     |   |   |  |  |    |    |  |  |    |    |  |
| Психология в сфере машиностроительного производства                                      |   |     |   |   |  |  |    |   |  |    |  |   |     |   |   |  |  |    |    |  |  |    |    |  |
| Технические требования и контроль параметров изделий                                     |   |     |   |   |  |  |    |   |  |    |  |   |     |   |   |  |  |    |    |  |  |    |    |  |
| Организационно-экономические аспекты машиностроения                                      |   |     |   |   |  |  |    |   |  |    |  |   |     |   |   |  |  |    |    |  |  |    |    |  |
| Теоретические основы формирования технологических процессов в машиностроении             | 3 | 108 | 9 | 6 |  |  | 18 | 6 |  | 81 |  | 3 | 108 |   |   |  |  | 18 | 6  |  |  | 54 | 36 |  |
| Организация производства и принципы управления персоналом машиностроительных предприятий |   |     |   |   |  |  |    |   |  |    |  | 2 | 72  | 9 | 6 |  |  | 18 | 6  |  |  | 45 |    |  |
|  | 3 | 108 | 9 | 6 |  |  | 18 | 6 |  | 81 |  | 5 | 180 | 9 | 6 |  |  | 36 | 12 |  |  | 99 | 36 |  |

**ась**

|  |    |     |    |    |    |    |     |    |  |     |     |    |      |    |    |     |    |     |    |  |  |     |     |
|--|----|-----|----|----|----|----|-----|----|--|-----|-----|----|------|----|----|-----|----|-----|----|--|--|-----|-----|
| Профессионально-ориентированный перевод  | 4  | 144 |    |    |    |    | 36  | 36 |  | 108 |     | 4  | 144  |    |    |     |    | 36  | 36 |  |  | 81  | 27  |
| Принципы конструирования систем и объектов машиностроения                                    | 4  | 144 |    |    | 18 | 8  | 18  | 6  |  | 72  | 36  |    |      |    |    |     |    |     |    |  |  |     |     |
| Инженерные расчеты и моделирование элементов конструкций и систем                            |    |     |    |    |    |    |     |    |  |     |     | 2  | 72   |    |    | 18  | 6  | 18  | 6  |  |  | 9   | 27  |
| Организация конструкторско-технологической подготовки производства                           |    |     |    |    |    |    |     |    |  |     |     | 3  | 108  | 18 | 6  |     |    | 18  | 6  |  |  | 72  |     |
| Технологическое оборудование для оснащения производственных процессов                        | 3  | 108 |    |    | 18 | 6  | 18  | 6  |  | 36  | 36  | 3  | 108  |    |    | 18  | 6  |     |    |  |  | 90  |     |
| Программное управление технологическим оборудованием   | 2  | 72  |    |    | 18 | 6  | 18  | 6  |  | 36  |     | 3  | 108  |    |    | 18  | 6  |     |    |  |  | 54  | 36  |
| Методы проведения научных исследований и обработки результатов эксперимента в машиностроении | 3  | 108 |    |    | 18 | 6  | 18  | 6  |  | 36  | 36  | 3  | 108  |    |    |     |    | 18  |    |  |  | 90  |     |
| <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>  | 4  | 144 | 9  | 6  | 18 | 6  | 36  | 8  |  | 81  |     | 2  | 72   |    |    | 18  | 6  |     |    |  |  | 18  | 36  |
| Автоматизация проектирования технологических процессов                                       | 4  | 144 | 9  | 6  | 18 | 6  | 36  | 8  |  | 81  |     | 2  | 72   |    |    | 18  | 6  |     |    |  |  | 18  | 36  |
| Автоматизация управления проектами (PDM,PLM)   | 4  | 144 | 9  | 6  | 18 | 6  | 36  | 8  |  | 81  |     | 2  | 72   |    |    | 18  | 6  |     |    |  |  | 18  | 36  |
| <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>  |    |     |    |    |    |    |     |    |  |     |     | 2  | 72   | 9  | 6  | 18  | 6  |     |    |  |  |     | 45  |
| Материалы и технологии промышленности  |    |     |    |    |    |    |     |    |  |     |     | 2  | 72   | 9  | 6  | 18  | 6  |     |    |  |  |     | 45  |
| Методология выбора материалов для эффективных машиностроительных производств                 |    |     |    |    |    |    |     |    |  |     |     | 2  | 72   | 9  | 6  | 18  | 6  |     |    |  |  |     | 45  |
| <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>  |    |     |    |    |    |    |     |    |  |     |     | 2  | 72   |    |    | 18  | 6  |     |    |  |  |     | 54  |
| Инструментальное обеспечение автоматизированных машиностроительных производств               |    |     |    |    |    |    |     |    |  |     |     | 2  | 72   |    |    | 18  | 6  |     |    |  |  |     | 54  |
| Средства и системы оснащения машиностроительных производств                                  |    |     |    |    |    |    |     |    |  |     |     | 2  | 72   |    |    | 18  | 6  |     |    |  |  |     | 54  |
| <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>  |    |     |    |    |    |    |     |    |  |     |     |    |      |    |    |     |    |     |    |  |  |     |     |
| Задачи и тенденции развития технологии машиностроения  |    |     |    |    |    |    |     |    |  |     |     |    |      |    |    |     |    |     |    |  |  |     |     |
| Инновационные направления развития технологии машиностроения                                 |    |     |    |    |    |    |     |    |  |     |     |    |      |    |    |     |    |     |    |  |  |     |     |
|  | 20 | 720 | 9  | 6  | 90 | 32 | 144 | 68 |  | 369 | 108 | 24 | 864  | 27 | 12 | 108 | 36 | 90  | 48 |  |  | 513 | 126 |
|  | 23 | 828 | 18 | 12 | 90 | 32 | 162 | 74 |  | 450 | 108 | 29 | 1044 | 36 | 18 | 108 | 36 | 126 | 60 |  |  | 612 | 162 |

| - | Сем. 4 |       |     |     |               |    |              |     |    |              | Закрепленная кафедра |              | - |
|---|--------|-------|-----|-----|---------------|----|--------------|-----|----|--------------|----------------------|--------------|---|
|   | з.е.   | Итого | Лек | Лаб | Лаб<br>интер. | Пр | Пр<br>интер. | КСР | СР | Конт<br>роль | Код                  | Наименование |   |

**лины (модули)**

|  |          |            |           |  |  |           |           |  |  |           |           |  |                                       |                   |
|--|----------|------------|-----------|--|--|-----------|-----------|--|--|-----------|-----------|--|---------------------------------------|-------------------|
| Философские проблемы науки и техники   |          |            |           |  |  |           |           |  |  |           | 140       | Департамент философии и религиоведения | <b>ОК-5; ОК-6; ОК-8; ОК-9; ОК-10</b>  |                   |
| Методология научных исследований в машиностроении  |          |            |           |  |  |           |           |  |  |           | 49        | Технологий промышленного производства  | <b>ОК-1; ОК-4; ОК-7; ОК-11; ПК-5</b>  |                   |
| Компьютерные технологии в науке и производстве   |          |            |           |  |  |           |           |  |  |           | 49        | Технологий промышленного производства  | <b>ОПК-3; ПК-4; ПК-6</b>              |                   |
| Защита интеллектуальной собственности и управление инновациями                           | 3        | 108        | 12        |  |  | 12        | 4         |  |  | 84        | 49        | Технологий промышленного производства  | <b>ОПК-2; ОПК-4; ПК-2</b>             |                   |
| Психология в сфере машиностроительного производства                                      |          |            |           |  |  |           |           |  |  |           | 157       | Департамент психологии и образования   | <b>ОК-2; ОК-3; ОК-9; ОК-10</b>        |                   |
| Технические требования и контроль параметров изделий                                     |          |            |           |  |  |           |           |  |  |           | 49        | Технологий промышленного производства  | <b>ОПК-2; ПК-7; ПК-11</b>             |                   |
| Организационно-экономические аспекты машиностроения                                      |          |            |           |  |  |           |           |  |  |           | 49        | Технологий промышленного производства  | <b>ОК-9; ПК-3; ПК-4</b>               |                   |
| Теоретические основы формирования технологических процессов в машиностроении             |          |            |           |  |  |           |           |  |  |           | 49        | Технологий промышленного производства  | <b>ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-13</b>       |                   |
| Организация производства и принципы управления персоналом машиностроительных предприятий | 2        | 72         |           |  |  | 24        | 8         |  |  | 12        | 36        | 49                                     | Технологий промышленного производства | <b>ОК-2; ОК-3</b> |
|  | <b>5</b> | <b>180</b> | <b>12</b> |  |  | <b>36</b> | <b>12</b> |  |  | <b>96</b> | <b>36</b> |  |                                       |                   |

**асть**

|  |           |            |           |           |           |            |           |  |            |            |     |   |                                |
|--|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|--|------------|------------|-----|---|--------------------------------|
| Профессионально-ориентированный перевод  |           |            |           |           |           |            |           |  |            |            | 142 | Академический департамент английского языка | <b>ОК-7; ОПК-3; ПК-4</b>       |
| Принципы конструирования систем и объектов машиностроения                                    |           |            |           |           |           |            |           |  |            |            | 49  | Технологий промышленного производства       | <b>ПК-2; ПК-3; ПК-5</b>        |
| Инженерные расчеты и моделирование элементов конструкций и систем                            | 4         | 144        |           | 12        | 4         | 24         | 8         |  | 81         | 27         | 49  | Технологий промышленного производства       | <b>ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-11</b> |
| Организация конструкторско-технологической подготовки производства                           | 3         | 108        |           |           |           | 24         | 8         |  | 48         | 36         | 49  | Технологий промышленного производства       | <b>ПК-1; ПК-14</b>             |
| Технологическое оборудование для оснащения производственных процессов                        |           |            |           |           |           |            |           |  |            |            | 49  | Технологий промышленного производства       | <b>ПК-9</b>                    |
| Программное управление технологическим оборудованием   |           |            |           |           |           |            |           |  |            |            | 49  | Технологий промышленного производства       | <b>ПК-8</b>                    |
| Методы проведения научных исследований и обработки результатов эксперимента в машиностроении |           |            |           |           |           |            |           |  |            |            | 49  | Технологий промышленного производства       | <b>ОПК-1; ОПК-2; ПК-8</b>      |
| <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1</b>  | <b>2</b>  | <b>72</b>  |           | <b>12</b> | <b>4</b>  | <b>12</b>  | <b>8</b>  |  | <b>48</b>  |            |     |   | <b>ПК-4; ПК-6</b>              |
| Автоматизация проектирования технологических процессов                                       | 2         | 72         |           | 12        | 4         | 12         | 8         |  | 48         |            | 49  | Технологий промышленного производства       | <b>ПК-4; ПК-6</b>              |
| Автоматизация управления проектами (PDM,PLM)   | 2         | 72         |           | 12        | 4         | 12         | 8         |  | 48         |            | 49  | Технологий промышленного производства       | <b>ПК-4; ПК-6</b>              |
| <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2</b>  | <b>3</b>  | <b>108</b> |           | <b>12</b> | <b>4</b>  | <b>12</b>  | <b>4</b>  |  | <b>48</b>  | <b>36</b>  |     |   | <b>ПК-9; ПК-10; ПК-12</b>      |
| Материалы и технологии промышленности  | 3         | 108        |           | 12        | 4         | 12         | 4         |  | 48         | 36         | 49  | Технологий промышленного производства       | <b>ПК-9; ПК-10; ПК-12</b>      |
| Методология выбора материалов для эффективных машиностроительных производств                 | 3         | 108        |           | 12        | 4         | 12         | 4         |  | 48         | 36         | 49  | Технологий промышленного производства       | <b>ПК-9; ПК-10; ПК-12</b>      |
| <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3</b>  | <b>3</b>  | <b>108</b> |           | <b>12</b> | <b>4</b>  | <b>24</b>  | <b>8</b>  |  | <b>45</b>  | <b>27</b>  |     |   | <b>ПК-8; ПК-9</b>              |
| Инструментальное обеспечение автоматизированных машиностроительных производств               | 3         | 108        |           | 12        | 4         | 24         | 8         |  | 45         | 27         | 49  | Технологий промышленного производства       | <b>ПК-8; ПК-9</b>              |
| Средства и системы оснащения машиностроительных производств                                  | 3         | 108        |           | 12        | 4         | 24         | 8         |  | 45         | 27         | 49  | Технологий промышленного производства       | <b>ПК-8; ПК-9</b>              |
| <b>Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4</b>  |           |            |           |           |           |            |           |  |            |            |     |   | <b>ПК-1</b>                    |
| Задачи и тенденции развития технологии машиностроения  |           |            |           |           |           |            |           |  |            |            | 49  | Технологий промышленного производства       | <b>ПК-1</b>                    |
| Инновационные направления развития технологии машиностроения                                 |           |            |           |           |           |            |           |  |            |            | 49  | Технологий промышленного производства       | <b>ПК-1</b>                    |
|  | <b>15</b> | <b>540</b> |           | <b>48</b> | <b>16</b> | <b>96</b>  | <b>36</b> |  | <b>270</b> | <b>126</b> |     |   |                                |
|  | <b>20</b> | <b>720</b> | <b>12</b> | <b>48</b> | <b>16</b> | <b>132</b> | <b>48</b> |  | <b>366</b> | <b>162</b> |     |   |                                |





| - | Сем. 4 |       |     |     |            |    |           |     |    |           | Закрепленная кафедра |              | - |
|---|--------|-------|-----|-----|------------|----|-----------|-----|----|-----------|----------------------|--------------|---|
|   | з.е.   | Итого | Лек | Лаб | Лаб интер. | Пр | Пр интер. | КСР | СР | Конт роль | Код                  | Наименование |   |

**ки, в том числе научно-исследовательски**

**асть**

|   |   |     |  |  |  |  |  |    |     |  |    |                                       |   |
|---|---|-----|--|--|--|--|--|----|-----|--|----|---------------------------------------|---|
| <b>Производственная практика</b>  | 4 | 144 |  |  |  |  |  | 36 | 108 |  |    |                                       | <b>ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14</b> |
| Научно-исследовательский семинар "Исследования точности изготовления машиностроительных изделий"  |   |     |  |  |  |  |  |    |     |  | 49 | Технологий промышленного производства | <b>ПК-1; ПК-7; ПК-10; ПК-11; ПК-12</b>  |
| Научно-исследовательская работа   | 1 | 36  |  |  |  |  |  | 18 | 18  |  | 49 | Технологий промышленного производства | <b>ОПК-2; ПК-2</b>  |
| Практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической деятельности (в том числе технологическая практика) |   |     |  |  |  |  |  |    |     |  | 49 | Технологий промышленного производства | <b>ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14</b>  |
| Конструкторская практика  |   |     |  |  |  |  |  |    |     |  | 49 | Технологий промышленного производства | <b>ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7</b>   |
| Преддипломная практика  | 3 | 108 |  |  |  |  |  | 18 | 90  |  | 49 | Технологий промышленного производства | <b>ПК-1; ПК-2; ПК-7; ПК-8; ПК-10</b>  |
|   | 4 | 144 |  |  |  |  |  | 36 | 108 |  |    |                                       |   |
|   | 4 | 144 |  |  |  |  |  | 36 | 108 |  |    |                                       |   |

**ственная итоговая аттестация**

|  |   |     |  |  |  |  |  |    |     |    |    |                                       |   |
|--|---|-----|--|--|--|--|--|----|-----|----|----|---------------------------------------|---|
| Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | 6 | 216 |  |  |  |  |  | 18 | 162 | 36 | 49 | Технологий промышленного производства | <b>ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14</b> |
|  | 6 | 216 |  |  |  |  |  | 18 | 162 | 36 |    |                                       |   |
|  | 6 | 216 |  |  |  |  |  | 18 | 162 | 36 |    |                                       |   |

**гивы**

**асть**

|   |   |    |   |  |  |  |   |  |    |  |    |                                       |              |
|---|---|----|---|--|--|--|---|--|----|--|----|---------------------------------------|--------------|
| Современные инструменты интеграции CAD, CAPE, PLM, ERP-систем                                 | 1 | 36 | 9 |  |  |  | 9 |  | 18 |  | 49 | Технологий промышленного производства | <b>ПК-6</b>  |
| Автоматизация конструирования и подготовки производства на основе геометрии реальных объектов |   |    |   |  |  |  |   |  |    |  | 49 | Технологий промышленного производства | <b>ПК-14</b> |
|   | 1 | 36 | 9 |  |  |  | 9 |  | 18 |  |    |                                       |              |
|   | 1 | 36 | 9 |  |  |  | 9 |  | 18 |  |    |                                       |              |



| Индекс     | Содержание  | Тип |
|------------|---|-----|
| ОК-1       | способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности | ОК  |
| Б1.Б.02    | Методология научных исследований в машиностроении   |     |
| Б3.Б.01(Д) | Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты  |     |
| ОК-2       | готовностью проявлять качества лидера и организовать работу коллектива, владеть эффективными технологиями решения профессиональных проблем                    | ОК  |
| Б1.Б.05    | Психология в сфере машиностроительного производства   |     |
| Б1.Б.09    | Организация производства и принципы управления персоналом машиностроительных предприятий  |     |
| Б3.Б.01(Д) | Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты  |     |
| ОК-3       | умением работать в проектных междисциплинарных командах, в том числе в качестве руководителя  | ОК  |
| Б1.Б.05    | Психология в сфере машиностроительного производства   |     |
| Б1.Б.09    | Организация производства и принципы управления персоналом машиностроительных предприятий  |     |
| Б3.Б.01(Д) | Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты  |     |
| ОК-4       | умением быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и выработать альтернативные варианты их решения                            | ОК  |
| Б1.Б.02    | Методология научных исследований в машиностроении   |     |
| Б3.Б.01(Д) | Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты  |     |
| ОК-5       | способностью генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности  | ОК  |
| Б1.Б.01    | Философские проблемы науки и техники  |     |
| Б3.Б.01(Д) | Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты  |     |
| ОК-6       | способностью вести научную дискуссию, владение нормами научного стиля современного русского языка   | ОК  |
| Б1.Б.01    | Философские проблемы науки и техники  |     |
| Б3.Б.01(Д) | Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты  |     |
| ОК-7       | способностью к свободной научной и профессиональной коммуникации в иноязычной среде   | ОК  |
| Б1.Б.02    | Методология научных исследований в машиностроении   |     |
| Б1.В.01    | Профессионально-ориентированный перевод   |     |
| Б3.Б.01(Д) | Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты  |     |
| ОК-8       | способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу  | ОК  |
| Б1.Б.01    | Философские проблемы науки и техники  |     |
| Б3.Б.01(Д) | Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты  |     |
| ОК-9       | готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения   | ОК  |
| Б1.Б.01    | Философские проблемы науки и техники  |     |
| Б1.Б.05    | Психология в сфере машиностроительного производства   |     |

|  |  |     |
|--|--|-----|
| Б1.Б.07                                    | Организационно-экономические аспекты машиностроения  |     |
| Б3.Б.01(Д)                                 | Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |     |
| ОК-10                                      | готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала   | ОК  |
| Б1.Б.01                                    | Философские проблемы науки и техники   |     |
| Б1.Б.05                                    | Психология в сфере машиностроительного производства  |     |
| Б3.Б.01(Д)                                 | Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |     |
| ОПК-1                                      | способностью формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско- технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки   | ОПК |
| Б1.Б.02                                    | Методология научных исследований в машиностроении  |     |
| Б1.В.07                                    | Методы проведения научных исследований и обработки результатов эксперимента в машиностроении   |     |
| Б3.Б.01(Д)                                 | Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |     |
| ОПК-2                                      | способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы   | ОПК |
| Б1.Б.04                                    | Защита интеллектуальной собственности и управление инновациями   |     |
| Б1.Б.06                                    | Технические требования и контроль параметров изделий   |     |
| Б1.Б.08                                    | Теоретические основы формирования технологических процессов в машиностроении   |     |
| Б1.В.07                                    | Методы проведения научных исследований и обработки результатов эксперимента в машиностроении   |     |
| Б2.В.01                                    | Производственная практика  |     |
| Б2.В.01.02(П)                              | Научно-исследовательская работа  |     |
| Б3.Б.01(Д)                                 | Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |     |
| ОПК-3                                      | способностью использовать иностранный язык в профессиональной сфере  | ОПК |
| Б1.Б.03                                    | Компьютерные технологии в науке и производстве   |     |
| Б1.В.01                                    | Профессионально-ориентированный перевод  |     |
| Б3.Б.01(Д)                                 | Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |     |
| ОПК-4                                      | способностью руководить подготовкой заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, оценивать стоимость интеллектуальных объектов   | ОПК |
| Б1.Б.04                                    | Защита интеллектуальной собственности и управление инновациями   |     |
| Б3.Б.01(Д)                                 | Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |     |
| Вид деятельности: проектно-конструкторская |  |     |
| ПК-1                                       | способностью формулировать цели проекта (программы), задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, строить структуру их взаимосвязей, разрабатывать технические задания на создание новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, производств различного служебного назначения, средства и системы их инструментального, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения, на модернизацию и автоматизацию действующих в машиностроении производственных и технологических процессов и производств, средства и системы, необходимые для реализации модернизации и автоматизации, определять приоритеты решений задач | ПК  |
| Б1.Б.08                                    | Теоретические основы формирования технологических процессов в машиностроении   |     |

|               |  |    |
|---------------|--|----|
| Б1.В.04       | Организация конструкторско-технологической подготовки производства   |    |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Задачи и тенденции развития технологии машиностроения  |    |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Инновационные направления развития технологии машиностроения   |    |
| Б2.В.01       | Производственная практика  |    |
| Б2.В.01.01(Н) | Научно-исследовательский семинар "Исследования точности изготовления машиностроительных изделий"   |    |
| Б2.В.01.04(П) | Конструкторская практика   |    |
| Б2.В.01.05(П) | Преддипломная практика   |    |
| Б3.Б.01(Д)    | Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |    |
| ПК-2          | способностью участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, разрабатывать обобщенные варианты решения проектных задач, анализировать и выбирать оптимальные решения, прогнозировать их последствия, планировать реализацию проектов, проводить патентные исследования, обеспечивающие чистоту и патентоспособность новых проектных решений и определять показатели технического уровня проектируемых процессов машиностроительных производств и изделий различного служебного назначения | ПК |
| Б1.Б.04       | Защита интеллектуальной собственности и управление инновациями   |    |
| Б1.Б.08       | Теоретические основы формирования технологических процессов в машиностроении   |    |
| Б1.В.02       | Принципы конструирования систем и объектов машиностроения  |    |
| Б2.В.01       | Производственная практика  |    |
| Б2.В.01.02(П) | Научно-исследовательская работа  |    |
| Б2.В.01.04(П) | Конструкторская практика   |    |
| Б2.В.01.05(П) | Преддипломная практика   |    |
| Б3.Б.01(Д)    | Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |    |
| ПК-3          | способностью составлять описания принципов действия проектируемых процессов, устройств, средств и систем конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств, разрабатывать их эскизные, технические и рабочие проекты, проводить технические расчеты по выполняемым проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых машиностроительных производств, реализуемых ими технологий изготовления продукции, средствам и системам оснащения, проводить оценку инновационного потенциала выполняемых проектов и их риски  | ПК |
| Б1.Б.07       | Организационно-экономические аспекты машиностроения  |    |
| Б1.В.02       | Принципы конструирования систем и объектов машиностроения  |    |
| Б2.В.01       | Производственная практика  |    |
| Б2.В.01.04(П) | Конструкторская практика   |    |
| Б3.Б.01(Д)    | Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |    |
| ПК-4          | способностью выполнять разработку функциональной, логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, их элементов, технического, алгоритмического и программного обеспечения на основе современных методов, средств и технологий проектирования   | ПК |
| Б1.Б.03       | Компьютерные технологии в науке и производстве   |    |
| Б1.Б.07       | Организационно-экономические аспекты машиностроения  |    |
| Б1.В.01       | Профессионально-ориентированный перевод  |    |

|   |  |    |
|---|--|----|
| Б1.В.03   | Инженерные расчеты и моделирование элементов конструкций и систем  |    |
| Б1.В.ДВ.01.01                                     | Автоматизация проектирования технологических процессов   |    |
| Б1.В.ДВ.01.02                                     | Автоматизация управления проектами (PDM,PLM)   |    |
| Б2.В.01   | Производственная практика  |    |
| Б2.В.01.04(П)                                     | Конструкторская практика   |    |
| Б3.Б.01(Д)  | Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |    |
| ПК-5  | способностью разрабатывать функциональные схемы проектируемых изделий и систем   | ПК |
| Б1.Б.02   | Методология научных исследований в машиностроении  |    |
| Б1.В.02   | Принципы конструирования систем и объектов машиностроения  |    |
| Б2.В.01   | Производственная практика  |    |
| Б2.В.01.04(П)                                     | Конструкторская практика   |    |
| Б3.Б.01(Д)  | Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |    |
| ПК-6  | способностью разрабатывать схемы взаимодействия информационных потоков в процессе функционирования проектируемых изделий и систем  | ПК |
| Б1.Б.03   | Компьютерные технологии в науке и производстве   |    |
| Б1.В.03   | Инженерные расчеты и моделирование элементов конструкций и систем  |    |
| Б1.В.ДВ.01.01                                     | Автоматизация проектирования технологических процессов   |    |
| Б1.В.ДВ.01.02                                     | Автоматизация управления проектами (PDM,PLM)   |    |
| Б2.В.01   | Производственная практика  |    |
| Б2.В.01.04(П)                                     | Конструкторская практика   |    |
| Б3.Б.01(Д)  | Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |    |
| ФТД.В.01  | Современные инструменты интеграции CAD, CAPP, PLM, ERP-систем  |    |
| ПК-7  | способностью разрабатывать методики и программы испытаний, технические условия приемки изделий и систем  | ПК |
| Б1.Б.06   | Технические требования и контроль параметров изделий   |    |
| Б1.В.03   | Инженерные расчеты и моделирование элементов конструкций и систем  |    |
| Б2.В.01   | Производственная практика  |    |
| Б2.В.01.01(Н)                                     | Научно-исследовательский семинар "Исследования точности изготовления машиностроительных изделий"   |    |
| Б2.В.01.04(П)                                     | Конструкторская практика   |    |
| Б2.В.01.05(П)                                     | Преддипломная практика   |    |
| Б3.Б.01(Д)  | Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |    |
| Вид деятельности: производственно-технологическая |  |    |
| ПК-8  | способностью разрабатывать и внедрять эффективные технологии изготовления машиностроительных изделий, участвовать в модернизации и автоматизации действующих и проектировании новых машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства | ПК |

|               |  |    |
|---------------|--|----|
| Б1.В.06       | Программное управление технологическим оборудованием   |    |
| Б1.В.07       | Методы проведения научных исследований и обработки результатов эксперимента в машиностроении   |    |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Инструментальное обеспечение автоматизированных машиностроительных производств   |    |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Средства и системы оснащения машиностроительных производств  |    |
| Б2.В.01       | Производственная практика  |    |
| Б2.В.01.03(П) | Практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической деятельности (в том числе технологическая практика)  |    |
| Б2.В.01.05(П) | Преддипломная практика   |    |
| Б3.Б.01(Д)    | Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |    |
| ПК-9          | способностью выбирать и эффективно использовать материалы, оборудование, инструменты, технологическую оснастку, средства автоматизации, контроля, диагностики, управления, алгоритмы и программы выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительных производств, а также средства для реализации производственных и технологических процессов изготовления машиностроительной продукции  | ПК |
| Б1.В.05       | Технологическое оборудование для оснащения производственных процессов  |    |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Материалы и технологии промышленности  |    |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Методология выбора материалов для эффективных машиностроительных производств   |    |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Инструментальное обеспечение автоматизированных машиностроительных производств   |    |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Средства и системы оснащения машиностроительных производств  |    |
| Б2.В.01       | Производственная практика  |    |
| Б2.В.01.03(П) | Практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической деятельности (в том числе технологическая практика)  |    |
| Б3.Б.01(Д)    | Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |    |
| ПК-10         | способностью организовывать и эффективно осуществлять контроль качества материалов, средств технологического оснащения, технологических процессов, готовой продукции, разрабатывать мероприятия по обеспечению необходимой надежности элементов машиностроительных производств при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, планировать мероприятия по постоянному улучшению качества машиностроительной продукции  | ПК |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Материалы и технологии промышленности  |    |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Методология выбора материалов для эффективных машиностроительных производств   |    |
| Б2.В.01       | Производственная практика  |    |
| Б2.В.01.01(Н) | Научно-исследовательский семинар "Исследования точности изготовления машиностроительных изделий"   |    |
| Б2.В.01.03(П) | Практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической деятельности (в том числе технологическая практика)  |    |
| Б2.В.01.05(П) | Преддипломная практика   |    |
| Б3.Б.01(Д)    | Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |    |
| ПК-11         | способностью проводить анализ состояния и динамики функционирования машиностроительных производств и их элементов с использованием надлежащих современных методов и средств анализа; участвовать в разработке методик и программ испытаний изделий, элементов машиностроительных производств, осуществлять метрологическую поверку основных средств измерения показателей качества выпускаемой продукции, проводить исследования появления брака в производстве и разрабатывать мероприятия по его сокращению и устранению | ПК |
| Б1.Б.06       | Технические требования и контроль параметров изделий   |    |

|               |  |    |
|---------------|--|----|
| Б1.В.03       | Инженерные расчеты и моделирование элементов конструкций и систем  |    |
| Б2.В.01       | Производственная практика  |    |
| Б2.В.01.01(Н) | Научно-исследовательский семинар "Исследования точности изготовления машиностроительных изделий"   |    |
| Б2.В.01.03(П) | Практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической деятельности (в том числе технологическая практика)  |    |
| Б3.Б.01(Д)    | Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |    |
| ПК-12         | способностью выполнять работы по стандартизации и сертификации продукции, технологических процессов, средств и систем машиностроительных производств, разрабатывать мероприятия по комплексному эффективному использованию сырья и ресурсов, замене дефицитных материалов, изысканию повторного использования отходов производств и их утилизации, по обеспечению надежности и безопасности производства, стабильности его функционирования, по обеспечению экологической безопасности | ПК |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Материалы и технологии промышленности  |    |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Методология выбора материалов для эффективных машиностроительных производств   |    |
| Б2.В.01       | Производственная практика  |    |
| Б2.В.01.01(Н) | Научно-исследовательский семинар "Исследования точности изготовления машиностроительных изделий"   |    |
| Б2.В.01.03(П) | Практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической деятельности (в том числе технологическая практика)  |    |
| Б3.Б.01(Д)    | Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |    |
| ПК-13         | способностью осуществлять отработку изделий и их элементов на технологичность  | ПК |
| Б1.Б.08       | Теоретические основы формирования технологических процессов в машиностроении   |    |
| Б2.В.01       | Производственная практика  |    |
| Б2.В.01.03(П) | Практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической деятельности (в том числе технологическая практика)  |    |
| Б3.Б.01(Д)    | Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |    |
| ПК-14         | способностью к организации и управлению технологической подготовкой производства   | ПК |
| Б1.В.04       | Организация конструкторско-технологической подготовки производства   |    |
| Б2.В.01       | Производственная практика  |    |
| Б2.В.01.03(П) | Практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической деятельности (в том числе технологическая практика)  |    |
| Б3.Б.01(Д)    | Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |    |
| ФТД.В.02      | Автоматизация конструирования и подготовки производства на основе геометрии реальных объектов  |    |

| Индекс        | Наименование   | Формируемые компетенции  |
|---------------|--|--|
| Б1            | Дисциплины (модули)  | ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14 |
| Б1.Б          | Базовая часть  | ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-11; ПК-13                                  |
| Б1.Б.01       | Философские проблемы науки и техники   | ОК-5; ОК-6; ОК-8; ОК-9; ОК-10  |
| Б1.Б.02       | Методология научных исследований в машиностроении  | ОК-1; ОК-4; ОК-7; ОПК-1; ПК-5  |
| Б1.Б.03       | Компьютерные технологии в науке и производстве   | ОПК-3; ПК-4; ПК-6  |
| Б1.Б.04       | Защита интеллектуальной собственности и управление инновациями                               | ОПК-2; ОПК-4; ПК-2   |
| Б1.Б.05       | Психология в сфере машиностроительного производства  | ОК-2; ОК-3; ОК-9; ОК-10  |
| Б1.Б.06       | Технические требования и контроль параметров изделий   | ОПК-2; ПК-7; ПК-11   |
| Б1.Б.07       | Организационно-экономические аспекты машиностроения  | ОК-9; ПК-3; ПК-4   |
| Б1.Б.08       | Теоретические основы формирования технологических процессов в машиностроении                 | ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-13   |
| Б1.Б.09       | Организация производства и принципы управления персоналом машиностроительных предприятий     | ОК-2; ОК-3   |
| Б1.В          | Вариативная часть  | ОК-7; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-14  |
| Б1.В.01       | Профессионально-ориентированный перевод  | ОК-7; ОПК-3; ПК-4  |
| Б1.В.02       | Принципы конструирования систем и объектов машиностроения                                    | ПК-2; ПК-3; ПК-5   |
| Б1.В.03       | Инженерные расчеты и моделирование элементов конструкций и систем                            | ПК-4; ПК-6; ПК-7; ПК-11  |
| Б1.В.04       | Организация конструкторско-технологической подготовки производства                           | ПК-1; ПК-14  |
| Б1.В.05       | Технологическое оборудование для оснащения производственных процессов                        | ПК-9   |
| Б1.В.06       | Программное управление технологическим оборудованием   | ПК-8   |
| Б1.В.07       | Методы проведения научных исследований и обработки результатов эксперимента в машиностроении | ОПК-1; ОПК-2; ПК-8   |
| Б1.В.ДВ.01    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1   | ПК-4; ПК-6   |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Автоматизация проектирования технологических процессов                                       | ПК-4; ПК-6   |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Автоматизация управления проектами (PDM,PLM)   | ПК-4; ПК-6   |
| Б1.В.ДВ.02    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2   | ПК-9; ПК-10; ПК-12   |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Материалы и технологии промышленности  | ПК-9; ПК-10; ПК-12   |

|               |   |  |
|---------------|---|--|
| Б1.В.ДВ.02.02 | Методология выбора материалов для эффективных машиностроительных производств  | ПК-9; ПК-10; ПК-12   |
| Б1.В.ДВ.03    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3  | ПК-8; ПК-9   |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Инструментальное обеспечение автоматизированных машиностроительных производств  | ПК-8; ПК-9   |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Средства и системы оснащения машиностроительных производств   | ПК-8; ПК-9   |
| Б1.В.ДВ.04    | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4  | ПК-1   |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Задачи и тенденции развития технологии машиностроения   | ПК-1   |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Инновационные направления развития технологии машиностроения  | ПК-1   |
| Б2            | Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)   | ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14   |
| Б2.В          | Вариативная часть   | ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14   |
| Б2.В.01       | Производственная практика   | ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14   |
| Б2.В.01.01(Н) | Научно-исследовательский семинар "Исследования точности изготовления машиностроительных изделий"  | ПК-1; ПК-7; ПК-10; ПК-11; ПК-12  |
| Б2.В.01.02(П) | Научно-исследовательская работа   | ОПК-2; ПК-2  |
| Б2.В.01.03(П) | Практика по получению профессиональных умений и опыта производственно-технологической деятельности (в том числе технологическая практика) | ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14  |
| Б2.В.01.04(П) | Конструкторская практика  | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7   |
| Б2.В.01.05(П) | Преддипломная практика  | ПК-1; ПК-2; ПК-7; ПК-8; ПК-10  |
| Б3            | Государственная итоговая аттестация   | ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14 |
| Б3.Б          | Базовая часть   | ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14 |
| Б3.Б.01(Д)    | Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты                                  | ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14 |
| ФТД           | Факультативы  | ПК-6; ПК-14  |
| ФТД.В         | Вариативная часть   | ПК-6; ПК-14  |
| ФТД.В.01      | Современные инструменты интеграции CAD, CAPP, PLM, ERP-систем   | ПК-6   |
| ФТД.В.02      | Автоматизация конструирования и подготовки производства на основе геометрии реальных объектов   | ПК-14  |



|       |   | Итого                                   |       |              |      |       |        | Курс 1 |       |       | Курс 2 |       |       |
|-------|---|---|-------|--------------|------|-------|--------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|
|       |   | Баз.%                                   | Вар.% | ДВ(от Вар.)% | з.е. |       |        | Всего  | Сем 1 | Сем 2 | Всего  | Сем 3 | Сем 4 |
|       |   |   |       |              | Мин. | Макс. | Факт   |        |       |       |        |       |       |
|       | Итого (с факультативами)                                    |   |       |              | 117  | 133   | 123    | 62     | 30    | 32    | 61     | 30    | 31    |
|       | Итого по ОП (без факультативов)                             |   |       |              | 117  | 123   | 120    | 60     | 30    | 30    | 60     | 30    | 30    |
| Б1    | Дисциплины (модули)   | 31%                                     | 69%   | 30%          | 102  | 102   | 102    | 53     | 30    | 23    | 49     | 29    | 20    |
| Б1.Б  | Базовая часть   |   |       |              | 27   | 36    | 32     | 22     | 19    | 3     | 10     | 5     | 5     |
| Б1.В  | Вариативная часть   |   |       |              | 66   | 75    | 70     | 31     | 11    | 20    | 39     | 24    | 15    |
| Б2    | Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР) | 0%                                      | 100%  | 0%           | 9    | 12    | 12     | 7      |       | 7     | 5      | 1     | 4     |
| Б2.В  | Вариативная часть   |   |       |              | 9    | 12    | 12     | 7      |       | 7     | 5      | 1     | 4     |
| Б3    | Государственная итоговая аттестация                         |   |       |              | 6    | 9     | 6      |        |       |       | 6      |       | 6     |
| Б3.Б  | Базовая часть   |   |       |              | 6    | 9     | 6      |        |       |       | 6      |       | 6     |
| ФТД   | Факультативы  |   |       |              |      | 10    | 3      | 2      |       | 2     | 1      |       | 1     |
| ФТД.В | Вариативная часть   |   |       |              |      | 10    | 3      | 2      |       | 2     | 1      |       | 1     |
|       | Учебная нагрузка (акад.час/нед)                             | ОП, факультативы (в период ТО)          |       |              |      |       | 51.5   | -      | 54    | 46    | -      | 54    | 52.5  |
|       |   | ОП, факультативы (в период экз. сессий) |       |              |      |       | 54     | -      | 54    | 54    | -      | 54    | 54    |
|       |   | в период гос. экзаменов                 |       |              |      |       |        | -      |       |       | -      |       |       |
|       |   | Контактная работа                       |       |              |      |       | 16.8   | -      | 17    | 16    | -      | 17    | 17.5  |
|       | Обязательные формы контроля                                 | ЭКЗАМЕНЫ (Экз)                          |       |              |      |       |        | 8      | 5     | 3     | 10     | 5     | 5     |
|       |   | ЗАЧЕТЫ (За)                             |       |              |      |       |        | 10     | 6     | 4     | 8      | 6     | 2     |
|       |   | КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)                   |       |              |      |       |        |        |       |       | 3      | 2     | 1     |
|       |   | КОНТРОЛЬНЫЕ (К)                         |       |              |      |       |        | 12     | 6     | 6     | 11     | 6     | 5     |
|       |   | РГР (РГР)                               |       |              |      |       |        | 1      | 1     |       | 1      | 1     |       |
|       | Процент ... занятий от аудиторных                           | лекционных                              |       |              |      |       | 13.53% |        |       |       |        |       |       |
|       |   | в интерактивной форме                   |       |              |      |       | 41.1%  |        |       |       |        |       |       |



| №  | Индекс                                | Наименование   | Семестр 3                   |                     |           |     |     |     |     |    |      |        | Семестр 4                |                     |       |           |     |     |     |     |      |        | Итого за курс                      |                     |              |             |        |       |           |     |      |        | Каф. | Семестры |                |     |     |    |           |       |        |  |  |  |
|--|---------------------------------------|--|-----------------------------|---------------------|-----------|-----|-----|-----|-----|----|------|--------|--------------------------|---------------------|-------|-----------|-----|-----|-----|-----|------|--------|------------------------------------|---------------------|--------------|-------------|--------|-------|-----------|-----|------|--------|------|----------|----------------|-----|-----|----|-----------|-------|--------|--|--|--|
|  |                                       |  | Контроль                    | Академических часов |           |     |     |     |     |    | з.е. | Неделя | Контроль                 | Академических часов |       |           |     |     |     |     | з.е. | Неделя | Контроль                           | Академических часов |              |             |        |       |           |     | з.е. | Неделя |      |          |                |     |     |    |           |       |        |  |  |  |
|  |                                       |  |                             | Всего               | Кон такт. | Лек | Лаб | Пр  | КСР | СР |      |        |                          | Конт роль           | Всего | Кон такт. | Лек | Лаб | Пр  | КСР |      |        |                                    | СР                  | Конт роль    | з.е.        | Неделя | Всего | Кон такт. | Лек |      |        |      |          | Лаб            | Пр  | КСР | СР | Конт роль | Всего | Неделя |  |  |  |
| ИТОГО (с факультативами)                       |                                       |  |                             | 1080                |           |     |     |     |     |    |      | 30     | 20                       |                     | ##    |           |     |     |     |     |      |        |                                    |                     | 31           | 21          |        | 2196  |           |     |      |        |      |          |                | 61  | 41  |    |           |       |        |  |  |  |
| ИТОГО по ОП (без факультативов)                |                                       |  |                             | 1080                |           |     |     |     |     |    |      | 30     |                          |                     | ##    |           |     |     |     |     |      |        |                                    |                     | 30           |             |        | 2160  |           |     |      |        |      | 60       |                |     |     |    |           |       |        |  |  |  |
| УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)               | ОП, факультативы (в период ТО)        |  |                             | 54                  |           |     |     |     |     |    |      |        |                          |                     | 53    |           |     |     |     |     |      |        |                                    |                     |              |             |        | 53,3  |           |     |      |        |      |          |                |     |     |    |           |       |        |  |  |  |
|  | ОП, факультативы (в период экз. сес.) |  |                             | 54                  |           |     |     |     |     |    |      |        |                          |                     | 54    |           |     |     |     |     |      |        |                                    |                     |              |             |        |       | 54        |     |      |        |      |          |                |     |     |    |           |       |        |  |  |  |
|  | Аудиторная нагрузка                   |  |                             | 17                  |           |     |     |     |     |    |      |        |                          |                     | 16    |           |     |     |     |     |      |        |                                    |                     |              |             |        |       | 16,5      |     |      |        |      |          |                |     |     |    |           |       |        |  |  |  |
|  | Контактная работа                     |  |                             | 17                  |           |     |     |     |     |    |      |        |                          |                     | 18    |           |     |     |     |     |      |        |                                    |                     |              |             |        |       | 17,3      |     |      |        |      |          |                |     |     |    |           |       |        |  |  |  |
| <b>ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ</b> |                                       |  |                             | 1080                | 288       | 36  | 108 | 144 |     |    | 630  | 162    | 30                       | ТО: 17<br>Э: 3      | 792   | 228       | 21  | 48  | 141 | 18  | 402  | 162    | 22                                 | ТО: 12<br>Э: 3      |              | 1872        | 516    | 57    | 156       | 285 | 18   | 1032   | 324  | 52       | ТО: 29<br>Э: 6 |     |     |    |           |       |        |  |  |  |
| 1  | Б1.Б.04                               | Защита интеллектуальной собственности и управление инновациями   |                             |                     |           |     |     |     |     |    |      |        |                          | За К                | 108   | 24        | 12  |     | 12  |     | 84   |        | 3                                  |                     |              | За К        | 108    | 24    | 12        |     | 12   |        | 84   |          | 3              | 49  | 4   |    |           |       |        |  |  |  |
| 2  | Б1.Б.08                               | Теоретические основы формирования технологических процессов в машиностроении                             | Экз КП                      | 108                 | 18        |     |     | 18  |     |    | 54   | 36     | 3                        |                     |       |           |     |     |     |     |      |        |                                    |                     |              | Экз КП      | 108    | 18    |           |     | 18   |        | 54   | 36       | 3              | 49  | 123 |    |           |       |        |  |  |  |
| 3  | Б1.Б.09                               | Организация производства и принципы управления персоналом машиностроительных предприятий                 | За К                        | 72                  | 27        | 9   |     | 18  |     |    | 45   |        | 2                        | Экз К               | 72    | 24        |     |     | 24  |     | 12   | 36     | 2                                  |                     |              | Экз За К(2) | 144    | 51    | 9         |     | 42   |        | 57   | 36       | 4              | 49  | 34  |    |           |       |        |  |  |  |
| 4  | Б1.В.01                               | Профессионально-ориентированный перевод  | Экз                         | 144                 | 36        |     |     | 36  |     |    | 81   | 27     | 4                        |                     |       |           |     |     |     |     |      |        |                                    |                     | Экз          | 144         | 36     |       |           | 36  |      | 81     | 27   | 4        | 142            | 123 |     |    |           |       |        |  |  |  |
| 5  | Б1.В.03                               | Инженерные расчеты и моделирование элементов конструкций и систем  | Экз К                       | 72                  | 36        |     | 18  | 18  |     |    | 9    | 27     | 2                        | Экз КП              | 144   | 36        |     | 12  | 24  |     | 81   | 27     | 4                                  |                     | Экз(2) КП К  | 216         | 72     |       | 30        | 42  |      | 90     | 54   | 6        | 49             | 34  |     |    |           |       |        |  |  |  |
| 6  | Б1.В.04                               | Организация конструкторско-технологической подготовки производства                                       | За                          | 108                 | 36        | 18  |     | 18  |     |    | 72   |        | 3                        | Экз К               | 108   | 24        |     |     | 24  |     | 48   | 36     | 3                                  |                     |              | Экз За К    | 216    | 60    | 18        |     | 42   |        | 120  | 36       | 6              | 49  | 34  |    |           |       |        |  |  |  |
| 7  | Б1.В.05                               | Технологическое оборудование для оснащения производственных процессов                                    | За К                        | 108                 | 18        |     | 18  |     |     |    | 90   |        | 3                        |                     |       |           |     |     |     |     |      |        |                                    |                     | За К         | 108         | 18     |       | 18        |     |      | 90     |      | 3        | 49             | 23  |     |    |           |       |        |  |  |  |
| 8  | Б1.В.06                               | Программное управление технологическим оборудованием   | Экз КП                      | 108                 | 18        |     | 18  |     |     |    | 54   | 36     | 3                        |                     |       |           |     |     |     |     |      |        |                                    |                     | Экз КП       | 108         | 18     |       | 18        |     |      | 54     | 36   | 3        | 49             | 123 |     |    |           |       |        |  |  |  |
| 9  | Б1.В.07                               | Методы проведения научных исследований и обработки результатов эксперимента в машиностроении             | За К                        | 108                 | 18        |     |     | 18  |     |    | 90   |        | 3                        |                     |       |           |     |     |     |     |      |        |                                    |                     | За К         | 108         | 18     |       |           | 18  |      | 90     |      | 3        | 49             | 23  |     |    |           |       |        |  |  |  |
| 10   | Б1.В.ДВ.01.01                         | Автоматизация проектирования технологических процессов   | Экз К                       | 72                  | 18        |     | 18  |     |     | 18 | 36   | 2      |                          | За                  | 72    | 24        |     | 12  | 12  |     | 48   |        | 2                                  |                     | Экз За К     | 144         | 42     |       | 30        | 12  |      | 66     | 36   | 4        | 49             | 234 |     |    |           |       |        |  |  |  |
| 11   | Б1.В.ДВ.01.02                         | Автоматизация управления проектами (PDM, PLM)  | Экз К                       | 72                  | 18        |     | 18  |     |     | 18 | 36   | 2      |                          | За                  | 72    | 24        |     | 12  | 12  |     | 48   |        | 2                                  |                     | Экз За К     | 144         | 42     |       | 30        | 12  |      | 66     | 36   | 4        | 49             | 234 |     |    |           |       |        |  |  |  |
| 12   | Б1.В.ДВ.02.01                         | Материалы и технологии промышленности  | За К                        | 72                  | 27        | 9   | 18  |     |     |    | 45   |        | 2                        | Экз К               | 108   | 24        |     | 12  | 12  |     | 48   | 36     | 3                                  |                     | Экз За К(2)  | 180         | 51     | 9     | 30        | 12  |      | 93     | 36   | 5        | 49             | 34  |     |    |           |       |        |  |  |  |
| 13   | Б1.В.ДВ.02.02                         | Методология выбора материалов для эффективных машиностроительных производств                             | За К                        | 72                  | 27        | 9   | 18  |     |     |    | 45   |        | 2                        | Экз К               | 108   | 24        |     | 12  | 12  |     | 48   | 36     | 3                                  |                     | Экз За К(2)  | 180         | 51     | 9     | 30        | 12  |      | 93     | 36   | 5        | 49             | 34  |     |    |           |       |        |  |  |  |
| 14   | Б1.В.ДВ.03.01                         | Инструментальное обеспечение автоматизированных машиностроительных производств                           | За РГР                      | 72                  | 18        |     | 18  |     |     |    | 54   |        | 2                        | Экз К               | 108   | 36        |     | 12  | 24  |     | 45   | 27     | 3                                  |                     | Экз За К РГР | 180         | 54     |       | 30        | 24  |      | 99     | 27   | 5        | 49             | 34  |     |    |           |       |        |  |  |  |
| 15   | Б1.В.ДВ.03.02                         | Средства и системы оснащения машиностроительных производств  | За РГР                      | 72                  | 18        |     | 18  |     |     |    | 54   |        | 2                        | Экз К               | 108   | 36        |     | 12  | 24  |     | 45   | 27     | 3                                  |                     | Экз За К РГР | 180         | 54     |       | 30        | 24  |      | 99     | 27   | 5        | 49             | 34  |     |    |           |       |        |  |  |  |
| 16   | Б2.В.01                               | Производственная практика  | За                          | 36                  | 18        |     |     | 18  |     |    | 18   |        | 1                        | ЗаО(2)              | 144   | 36        |     |     |     | 36  | 108  |        | 4                                  |                     | За ЗаО(2)    | 180         | 54     |       |           | 18  | 36   | 126    |      | 5        |                | 234 |     |    |           |       |        |  |  |  |
| 17   | Б2.В.01.01(Н)                         | Научно-исследовательский семинар "Исследования точности изготовления машиностроительных"                 | За                          | 36                  | 18        |     |     | 18  |     |    | 18   |        | 1                        |                     |       |           |     |     |     |     |      |        |                                    |                     | За           | 36          | 18     |       |           | 18  |      | 18     |      | 1        | 49             | 23  |     |    |           |       |        |  |  |  |
| 18   | Б2.В.01.02(П)                         | Научно-исследовательская работа  |                             |                     |           |     |     |     |     |    |      |        |                          | ЗаО                 | 36    | 18        |     |     |     | 18  | 18   |        | 1                                  |                     | ЗаО          | 36          | 18     |       |           |     | 18   | 18     |      | 1        | 49             | 4   |     |    |           |       |        |  |  |  |
| 19   | ФТД.В.01                              | Современные инструменты интеграции CAD, CAPP, PLM, ERP-систем  |                             |                     |           |     |     |     |     |    |      |        |                          | За                  | 36    | 18        | 9   |     | 9   |     | 18   |        | 1                                  |                     | За           | 36          | 18     | 9     |           | 9   |      | 18     |      | 1        | 49             | 4   |     |    |           |       |        |  |  |  |
| <b>ФОРМЫ КОНТРОЛЯ</b>                          |                                       |  | Экз(5) За(7) КП(2) К(6) РГР |                     |           |     |     |     |     |    |      |        | Экз(5) За(3) ЗаО КП К(5) |                     |       |           |     |     |     |     |      |        | Экз(10) За(10) ЗаО КП(3) К(11) РГР |                     |              |             |        |       |           |     |      |        |      |          |                |     |     |    |           |       |        |  |  |  |
| <b>ПРАКТИКИ</b>                                |                                       |  | (План)                      |                     |           |     |     |     |     |    |      |        | 108 18 18 90 3 2         |                     |       |           |     |     |     |     |      |        | 108 18 18 90 3 2                   |                     |              |             |        |       |           |     |      |        |      |          |                |     |     |    |           |       |        |  |  |  |
|  | Б2.В.01.05(П)                         | Преддипломная практика   |                             |                     |           |     |     |     |     |    |      |        |                          | ЗаО                 | 108   | 18        |     |     | 18  | 90  |      | 3      | 2                                  |                     | ЗаО          | 108         | 18     |       |           | 18  | 90   |        | 3    | 2        |                |     |     |    |           |       |        |  |  |  |
| <b>ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>     |                                       |  | (План)                      |                     |           |     |     |     |     |    |      |        | 216 18 18 162 36 6 4     |                     |       |           |     |     |     |     |      |        | 216 18 18 162 36 6 4               |                     |              |             |        |       |           |     |      |        |      |          |                |     |     |    |           |       |        |  |  |  |
|  | Б3.Б.01(Д)                            | Защита выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |                             |                     |           |     |     |     |     |    |      |        |                          | Экз                 | 216   | 18        |     |     | 18  | 162 | 36   | 6      | 4                                  |                     | Экз          | 216         | 18     |       |           | 18  | 162  | 36     | 6    | 4        |                |     |     |    |           |       |        |  |  |  |
| <b>КАНИКУЛЫ</b>                                |                                       |  |                             |                     |           |     |     |     |     |    |      |        | 2                        |                     |       |           |     |     |     |     |      |        | 8                                  |                     |              |             |        |       |           |     |      |        | 10   |          |                |     |     |    |           |       |        |  |  |  |