

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых"  
Институт инновационных технологий



Ректор Саралидзе А.М.

"13 января 2016 г."

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

подготовки бакалавров

План одобрен научно-методическим советом

Протокол № 4/1  
от 13 января 2016 г.

28.03.02

Направление 28.03.02 Наноинженерия

Кафедра: Технология машиностроения

Факультет: механико-технологический

Квалификация: бакалавр

Программа подготовки: академ. бакалавриат

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4г

## Виды деятельности

- научно-исследовательская и инновационная деятельность
- проектно-конструкторская и проектно-технологическая деятельность
- производственно-технологическая деятельность

Год начала подготовки

2014

Образовательный стандарт

1414

03.12.2015

## СОГЛАСОВАНО

Проректор по УМР

Начальник УМУ

Декан

Зав. кафедрой

[Signature] / Панфилов А.А./  
[Signature] / Шейн И.П./  
[Signature] / Елкин А.И./  
[Signature] / Морозов В.В./



1. Календарный учебный график

| 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     | Э       | К    | К   |      |       |      |     |      |        |       |      |      |       |       |      |      |       |       |       | Э   | Э    | Э     | У     | У    | К      | К     | К     | К    | К   | К     | К     | К     | К |   |   |
| II                         |          |      |       |       |         |      |       |       |        |     |       |       |         |     |      |       |        |      | Э    | Э     | Э       | К    | К   |      |       |      |     |      |        |       |      |      |       |       |      |      |       |       |       | Э   | Э    | Э     | П     | П    | К      | К     | К     | К    | К   | К     | К     | К     | К | К |   |
| III                        |          |      |       |       |         |      |       |       |        |     |       |       |         |     |      |       |        |      | Э    | Э     | Э       | К    | К   |      |       |      |     |      |        |       |      |      |       |       |      |      |       |       |       | Э   | Э    | Э     | П     | П    | К      | К     | К     | К    | К   | К     | К     | К     | К | К | К |
| IV                         |          |      |       |       |         |      |       |       |        |     |       |       |         |     |      |       |        |      | Э    | Э     | Э       | К    | К   |      |       |      |     |      |        |       |      |      | Э     | Э     | П    | П    | П     | П     | Д     | Д   | Г    | Г     | К     | К    | К      | К     | К     | К    | К   | К     | К     | К     | К | К | К |

2. Сводные данные

|              |                                   | Курс 1 |        |       | Курс 2 |        |       | Курс 3 |        |       | Курс 4 |        |       | Итого |
|--------------|-----------------------------------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|
|              |                                   | сем. 1 | сем. 2 | Всего | сем. 1 | сем. 2 | Всего | сем. 1 | сем. 2 | Всего | сем. 1 | сем. 2 | Всего |       |
|              | Теоретическое обучение            | 18     | 18     | 36    | 18     | 18     | 36    | 18     | 18     | 36    | 18     | 10     | 28    | 136   |
| Э            | Экзаменационные сессии            | 3      | 3      | 6     | 3      | 3      | 6     | 3      | 3      | 6     | 3      | 2      | 5     | 23    |
| У            | Учебная практика                  |        | 2      | 2     |        |        |       |        |        |       |        |        |       | 2     |
| П            | Производственная практика         |        |        |       |        | 2      | 2     |        | 2      | 2     |        | 4      | 4     | 8     |
| Д            | Выпускная квалификационная работа |        |        |       |        |        |       |        |        |       |        | 2      | 2     | 2     |
| Г            | Гос. экзамены и/или защита ВКР    |        |        |       |        |        |       |        |        |       |        | 2      | 2     | 2     |
| К            | Каникулы                          | 2      | 6      | 8     | 2      | 6      | 8     | 2      | 6      | 8     | 2      | 9      | 11    | 35    |
| <b>Итого</b> |                                   | 23     | 29     | 52    | 23     | 29     | 52    | 23     | 29     | 52    | 23     | 29     | 52    | 208   |
| Студентов    |                                   |        |        |       |        |        |       |        |        |       |        |        |       |       |
| Групп        |                                   |        |        |       |        |        |       |        |        |       |        |        |       |       |



| Индекс |           | Наименование                                                                                                                                    | Формы контроля |        |                  |                  |                 | Распределение по курсам и семестрам |     |     |                    |       |     |     |          |                    |       |     |     |     |          |       | Закрепленная кафедра |
|--------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|------------------|------------------|-----------------|-------------------------------------|-----|-----|--------------------|-------|-----|-----|----------|--------------------|-------|-----|-----|-----|----------|-------|----------------------|
|        |           |                                                                                                                                                 |                |        |                  |                  |                 | Курс 1                              |     |     |                    |       |     |     |          |                    |       |     |     |     |          |       |                      |
|        |           |                                                                                                                                                 | Экзамены       | Зачеты | Зачеты с оценкой | Курсовые проекты | Курсовые работы | Всего                               |     |     | Семестр 1 [18 нед] |       |     |     |          | Семестр 2 [18 нед] |       |     |     |     |          |       |                      |
|        |           |                                                                                                                                                 |                |        |                  |                  |                 | Часов                               | Ауд | ЗЕТ | Лек                | Лаб   | Пр  | СРС | Контроль | ЗЕТ                | Лек   | Лаб | Пр  | СРС | Контроль | ЗЕТ   |                      |
| 4      |           | Итого                                                                                                                                           | 31             | 32     | 3                | 2                | 2               | 2304                                | 990 | 60  | 162                | 54    | 270 | 450 | 144      | 28                 | 162   | 162 | 180 | 468 | 144      | 32    |                      |
| 6      |           | Итого по ООП (без факультативов)                                                                                                                | 31             | 32     | 3                | 2                | 2               | 2304                                | 990 | 60  | 162                | 54    | 270 | 450 | 144      | 28                 | 162   | 162 | 180 | 468 | 144      | 32    |                      |
| 8      |           | Б=49% В=51% ДВ(от В)=33.33%                                                                                                                     |                |        |                  |                  |                 |                                     |     |     |                    |       |     |     |          |                    |       |     |     |     |          |       |                      |
| 9      |           | Итого по блоку Б1                                                                                                                               | 31             | 32     | 3                | 2                | 2               | 2196                                | 990 | 57  | 162                | 54    | 270 | 450 | 144      | 28                 | 162   | 162 | 180 | 468 | 144      | 29    |                      |
| 11     |           | Б=49% В=51% ДВ(от В)=33.33%                                                                                                                     |                |        |                  |                  |                 |                                     |     |     |                    |       |     |     |          |                    |       |     |     |     |          |       |                      |
| 12     | Б1        | Дисциплины (модули)                                                                                                                             | 31             | 32     | 3                | 2                | 2               | 2196                                | 990 | 57  | 162                | 54    | 270 | 450 | 144      | 28                 | 162   | 162 | 180 | 468 | 144      | 29    |                      |
| 14     | Б1.Б      | Базовая часть                                                                                                                                   | 18             | 15     |                  | 1                | 1               | 1656                                | 684 | 46  | 144                | 54    | 144 | 342 | 144      | 23                 | 126   | 126 | 90  | 342 | 144      | 23    |                      |
| 15     | Б1.Б.1    | История                                                                                                                                         | 1              |        |                  |                  |                 | 108                                 | 54  | 3   | 18                 |       | 36  | 18  | 36       | 3                  |       |     |     |     |          |       | 68                   |
| 24     | Б1.Б.4    | Иностранный язык                                                                                                                                | 4              | 1-3    |                  |                  |                 | 180                                 | 72  | 5   |                    |       | 36  | 72  |          | 3                  |       |     | 36  | 36  |          | 2     | 71                   |
| 42     | Б1.Б.10   | Математика                                                                                                                                      | 12             |        |                  |                  |                 | 504                                 | 216 | 14  | 54                 |       | 54  | 108 | 36       | 7                  | 54    |     | 54  | 108 | 36       | 7     | 8                    |
| 45     | Б1.Б.11   | Информатика                                                                                                                                     | 2              |        |                  |                  |                 | 144                                 | 54  | 4   |                    |       |     |     |          |                    | 18    | 36  |     | 54  | 36       | 4     | 27                   |
| 48     | Б1.Б.12   | Химия                                                                                                                                           |                | 1      |                  |                  |                 | 72                                  | 36  | 2   | 18                 | 18    |     | 36  |          | 2                  |       |     |     |     |          |       | 15                   |
| 51     | Б1.Б.13   | Физика                                                                                                                                          | 1              |        |                  |                  |                 | 144                                 | 72  | 4   | 36                 | 18    | 18  | 36  | 36       | 4                  |       |     |     |     |          |       | 10                   |
| 54     | Б1.Б.14   | Физика                                                                                                                                          | 2              |        |                  |                  |                 | 144                                 | 36  | 4   |                    |       |     |     |          |                    | 18    | 18  |     | 72  | 36       | 4     | 9                    |
| 60     | Б1.Б.16   | Инженерная и компьютерная графика                                                                                                               | 1              | 23     |                  |                  |                 | 216                                 | 72  | 6   | 18                 | 18    |     | 72  | 36       | 4                  |       | 36  |     | 36  |          | 2     | 19                   |
| 63     | Б1.Б.17   | Материаловедение                                                                                                                                | 2              |        |                  |                  |                 | 144                                 | 72  | 4   |                    |       |     |     |          |                    | 36    | 36  |     | 36  | 36       | 4     | 21                   |
| 95     | Б1.В      | Вариативная часть                                                                                                                               | 13             | 17     | 3                | 1                | 1               | 540                                 | 306 | 11  | 18                 |       | 126 | 108 |          | 5                  | 36    | 36  | 90  | 126 |          | 6     |                      |
| 97     | Б1.В.ОД   | Обязательные дисциплины                                                                                                                         | 11             | 7      | 1                | 1                | 1               | 108                                 | 36  | 3   | 18                 |       | 18  | 72  |          | 3                  |       |     |     |     |          |       |                      |
| 98     | Б1.В.ОД.1 | Введение в нанотехнологии                                                                                                                       |                | 1      |                  |                  |                 | 108                                 | 36  | 3   | 18                 |       | 18  | 72  |          | 3                  |       |     |     |     |          |       | 20                   |
| 154    | Б1.В.ДВ   | Дисциплины по выбору                                                                                                                            | 2              | 10     | 2                |                  |                 | 432                                 | 270 | 8   |                    |       | 108 | 36  |          | 2                  | 36    | 36  | 90  | 126 |          | 6     |                      |
| 156    |           | Элективные курсы по физической культуре                                                                                                         |                | 1-35   |                  |                  |                 | 144                                 | 144 |     |                    |       | 72  |     |          |                    |       |     | 72  |     |          |       | 95                   |
| 160    | Б1.В.ДВ.1 |                                                                                                                                                 |                |        |                  |                  |                 |                                     |     |     |                    |       |     |     |          |                    |       |     |     |     |          |       |                      |
| 161    | 1         | Религиоведение                                                                                                                                  |                | 2      |                  |                  |                 | 72                                  | 36  | 2   |                    |       |     |     |          |                    | 18    |     | 18  | 36  |          | 2     | 72                   |
| 164    | 2         | Культурология                                                                                                                                   |                | 2      |                  |                  |                 | 72                                  | 36  | 2   |                    |       |     |     |          |                    | 18    |     | 18  | 36  |          | 2     | 68                   |
| 167    | Б1.В.ДВ.2 |                                                                                                                                                 |                |        |                  |                  |                 |                                     |     |     |                    |       |     |     |          |                    |       |     |     |     |          |       |                      |
| 168    | 1         | Русский язык и культура речи                                                                                                                    |                | 1      |                  |                  |                 | 72                                  | 36  | 2   |                    |       | 36  | 36  |          | 2                  |       |     |     |     |          |       | 74                   |
| 171    | 2         | История Владимирского края                                                                                                                      |                | 1      |                  |                  |                 | 72                                  | 36  | 2   |                    |       | 36  | 36  |          | 2                  |       |     |     |     |          |       | 68                   |
| 174    | Б1.В.ДВ.3 |                                                                                                                                                 |                |        |                  |                  |                 |                                     |     |     |                    |       |     |     |          |                    |       |     |     |     |          |       |                      |
| 175    | 1         | Основы нанотехнологий в машиностроении                                                                                                          |                |        | 2                |                  |                 | 144                                 | 54  | 4   |                    |       |     |     |          |                    | 18    | 36  |     | 90  |          | 4     | 20                   |
| 178    | 2         | Теория упругости и пластичности                                                                                                                 |                |        | 2                |                  |                 | 144                                 | 54  | 4   |                    |       |     |     |          |                    | 18    | 36  |     | 90  |          | 4     | 20                   |
| 226    | Индекс    | Наименование                                                                                                                                    | Экз            | Зач    | Зач. с О.        | КП               | КР              | Часов                               | Ауд | ЗЕТ | Неделя             | Часов |     |     | ЗЕТ      | Неделя             | Часов |     |     | ЗЕТ | Неделя   | Часов | ЗЕТ                  |
| 227    | Б2        | Практики                                                                                                                                        |                |        |                  |                  |                 | 108                                 |     | 3   |                    |       |     |     |          | 2                  |       | 108 |     |     |          | 3     |                      |
| 230    | Б2.У      | Учебная практика                                                                                                                                |                |        |                  |                  |                 | 108                                 |     | 3   |                    |       |     |     |          | 2                  |       | 108 |     |     |          | 3     |                      |
| 231    | Б2.У.1    | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | Вар            |        | 2                |                  |                 | 108                                 |     | 3   |                    |       |     |     |          | 2                  |       | 108 |     |     |          | 3     | 20                   |



| Учебный план бакалавров (на 2-й курс) |                                                            |                  |                          |                 |           |          |                                     |       |     |                    |        |          |     |     |                    |        |       |          |     |     |    |    |    |                      |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------|-----------------|-----------|----------|-------------------------------------|-------|-----|--------------------|--------|----------|-----|-----|--------------------|--------|-------|----------|-----|-----|----|----|----|----------------------|
| Индекс                                | Наименование                                               | Формы контроля   |                          |                 |           |          | Распределение по курсам и семестрам |       |     |                    |        |          |     |     |                    |        |       |          |     |     |    |    |    | Закрепленная кафедра |
|                                       |                                                            |                  |                          |                 |           |          | Курс 2                              |       |     |                    |        |          |     |     |                    |        |       |          |     |     |    |    |    |                      |
|                                       |                                                            |                  |                          |                 |           |          | Всего                               |       |     | Семестр 3 [18 нед] |        |          |     |     | Семестр 4 [18 нед] |        |       |          |     |     |    |    |    |                      |
|                                       |                                                            | Лек              | Лаб                      | Пр              | СРС       | Контроль |                                     |       |     | ЗЕТ                | Лек    | Лаб      | Пр  | СРС | Контроль           | ЗЕТ    |       |          |     |     |    |    |    |                      |
| Экзамены                              | Зачеты                                                     | Зачеты с оценкой | Курсовые проекты         | Курсовые работы | Часов     | Ауд      | ЗЕТ                                 | Лек   | Лаб | Пр                 | СРС    | Контроль | ЗЕТ | Лек | Лаб                | Пр     | СРС   | Контроль | ЗЕТ |     |    |    |    |                      |
| 4                                     | Итого                                                      | 31               | 32                       | 3               | 2         | 2        | 2268                                | 1008  | 60  | 144                | 162    | 198      | 396 | 144 | 27                 | 144    | 108   | 252      | 468 | 144 | 33 |    |    |                      |
| 6                                     | Итого по ООП (без факультативов)                           | 31               | 32                       | 3               | 2         | 2        | 2268                                | 1008  | 60  | 144                | 162    | 198      | 396 | 144 | 27                 | 144    | 108   | 252      | 468 | 144 | 33 |    |    |                      |
| 8                                     | Б=49% В=51% ДВ(от В)=33.33%                                |                  |                          |                 |           |          |                                     |       |     |                    |        |          |     |     |                    |        |       |          |     |     |    |    |    |                      |
| 9                                     | Итого по блоку Б1                                          | 31               | 32                       | 3               | 2         | 2        | 2160                                | 1008  | 57  | 144                | 162    | 198      | 396 | 144 | 27                 | 144    | 108   | 252      | 468 | 144 | 30 |    |    |                      |
| 11                                    | Б=49% В=51% ДВ(от В)=33.3%                                 |                  |                          |                 |           |          |                                     |       |     |                    |        |          |     |     |                    |        |       |          |     |     |    |    |    |                      |
| 12                                    | Б1 Дисциплины (модули)                                     | 31               | 32                       | 3               | 2         | 2        | 2160                                | 1008  | 57  | 144                | 162    | 198      | 396 | 144 | 27                 | 144    | 108   | 252      | 468 | 144 | 30 |    |    |                      |
| 14                                    | Б1.Б Базовая часть                                         | 16               | 15                       |                 | 1         | 1        | 1368                                | 630   | 38  | 126                | 144    | 126      | 324 | 144 | 24                 | 54     | 36    | 144      | 198 | 72  | 14 |    |    |                      |
| 18                                    | Б1.Б.2 Физическая культура и спорт                         |                  | 46                       |                 |           |          | 36                                  | 36    | 1   |                    |        |          |     |     |                    |        |       | 36       |     |     | 1  | 95 |    |                      |
| 21                                    | Б1.Б.3 Философия                                           | 3                |                          |                 |           |          | 108                                 | 54    | 3   | 18                 |        | 36       | 18  | 36  | 3                  |        |       |          |     |     |    | 72 |    |                      |
| 24                                    | Б1.Б.4 Иностранный язык                                    | 4                | 1-3                      |                 |           |          | 180                                 | 72    | 5   |                    |        | 36       | 36  |     | 2                  |        |       | 36       | 36  | 36  | 3  | 71 |    |                      |
| 33                                    | Б1.Б.7 Правоведение                                        |                  | 4                        |                 |           |          | 72                                  | 36    | 2   |                    |        |          |     |     |                    | 18     |       | 18       | 36  |     | 2  | 5  |    |                      |
| 36                                    | Б1.Б.8 Экология                                            |                  | 3                        |                 |           |          | 108                                 | 36    | 3   | 18                 | 18     |          | 72  |     | 3                  |        |       |          |     |     |    | 13 |    |                      |
| 57                                    | Б1.Б.15 Теоретическая механика                             | 3                |                          |                 |           | 3        | 252                                 | 126   | 7   | 54                 | 36     | 36       | 90  | 36  | 7                  |        |       |          |     |     |    | 20 |    |                      |
| 60                                    | Б1.Б.16 Инженерная и компьютерная графика                  | 1                | 23                       |                 |           |          | 72                                  | 36    | 2   |                    | 36     |          | 36  |     | 2                  |        |       |          |     |     |    | 19 |    |                      |
| 66                                    | Б1.Б.18 Прикладная механика                                | 4                |                          |                 | 4         |          | 180                                 | 72    | 5   |                    |        |          |     |     |                    | 18     | 18    | 36       | 72  | 36  | 5  | 20 |    |                      |
| 75                                    | Б1.Б.21 Метрология, стандартизация и технические измерения | 3                |                          |                 |           |          | 144                                 | 54    | 4   | 18                 | 18     | 18       | 54  | 36  | 4                  |        |       |          |     |     |    | 41 |    |                      |
| 84                                    | Б1.Б.24 Физико-химические основы нанотехнологий            |                  | 4                        |                 |           |          | 108                                 | 54    | 3   |                    |        |          |     |     |                    | 18     | 18    | 18       | 54  |     | 3  | 20 |    |                      |
| 87                                    | Б1.Б.25 Материаловедение наноматериалов и наносистем       | 3                |                          |                 |           |          | 108                                 | 54    | 3   | 18                 | 36     |          | 18  | 36  | 3                  |        |       |          |     |     |    | 21 |    |                      |
| 95                                    | Б1.В Вариативная часть                                     | 13               | 17                       | 3               | 1         | 1        | 792                                 | 378   | 19  | 18                 | 18     | 72       | 72  |     | 3                  | 90     | 72    | 108      | 270 | 72  | 16 |    |    |                      |
| 97                                    | Б1.В.ОД Обязательные дисциплины                            | 11               | 7                        | 1               | 1         | 1        | 576                                 | 234   | 16  |                    |        |          |     |     |                    | 90     | 72    | 72       | 270 | 72  | 16 |    |    |                      |
| 101                                   | Б1.В.ОД.2 Технологические системы в нанотехнологии         | 4                |                          |                 |           |          | 144                                 | 54    | 4   |                    |        |          |     |     |                    | 18     |       | 36       | 54  | 36  | 4  | 20 |    |                      |
| 104                                   | Б1.В.ОД.3 Физико-механические компоненты наносистем        |                  | 4                        |                 |           |          | 108                                 | 54    | 3   |                    |        |          |     |     |                    | 18     |       | 36       | 54  |     | 3  | 20 |    |                      |
| 107                                   | Б1.В.ОД.4 Методы диагностики в нанотехнологиях             |                  | 4                        |                 |           |          | 108                                 | 36    | 3   |                    |        |          |     |     |                    | 18     | 18    |          | 72  |     | 3  | 20 |    |                      |
| 110                                   | Б1.В.ОД.5 Моделирование микро- и наносистем                | 45               |                          |                 |           |          | 216                                 | 90    | 6   |                    |        |          |     |     |                    | 36     | 54    |          | 90  | 36  | 6  | 20 |    |                      |
| 154                                   | Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору                               | 2                | 10                       | 2               |           |          | 216                                 | 144   | 3   | 18                 | 18     | 72       | 72  |     | 3                  |        |       |          | 36  |     |    |    |    |                      |
| 156                                   | Элективные курсы по физической культуре                    |                  | 1-35                     |                 |           |          | 108                                 | 108   |     |                    |        | 72       |     |     |                    |        |       | 36       |     |     |    | 95 |    |                      |
| 181                                   | Б1.В.ДВ.4                                                  |                  |                          |                 |           |          |                                     |       |     |                    |        |          |     |     |                    |        |       |          |     |     |    |    |    |                      |
| 182                                   | 1 Компьютерные технологии в машиностроении                 |                  | 3                        |                 |           |          | 108                                 | 36    | 3   | 18                 | 18     |          | 72  |     | 3                  |        |       |          |     |     |    | 20 |    |                      |
| 185                                   | 2 Информационные системы науки и образования               |                  | 3                        |                 |           |          | 108                                 | 36    | 3   | 18                 | 18     |          | 72  |     | 3                  |        |       |          |     |     |    | 20 |    |                      |
| 226                                   | Индекс                                                     | Наименование     | Экз                      | Зач             | Зач. с О. | КП       | КР                                  | Часов | Ауд | ЗЕТ                | Неделя | Часов    |     |     | ЗЕТ                | Неделя | Часов |          |     | ЗЕТ |    |    |    |                      |
| 227                                   |                                                            |                  |                          |                 |           |          |                                     |       |     |                    |        | Итого    | СР  | Ауд |                    |        | Итого | СР       | Ауд |     |    |    |    |                      |
| 228                                   | Б2 Практики                                                |                  |                          |                 |           |          |                                     | 108   |     | 3                  |        |          |     |     |                    | 2      |       | 108      |     |     |    | 3  |    |                      |
| 237                                   | Б2.П Производственная практика                             |                  |                          |                 |           |          |                                     | 108   |     | 3                  |        |          |     |     |                    | 2      |       | 108      |     |     |    | 3  |    |                      |
| 238                                   | Б2.П.1 Технологическая практика                            | Вар              | <input type="checkbox"/> |                 | 4         |          |                                     | 108   |     | 3                  |        |          |     |     |                    | 2      |       | 108      |     |     |    | 3  | 20 |                      |



| Индекс | Наименование                                                                                | Формы контроля |        |                  |                  |                 | Распределение по курсам и семестрам |     |     |                    |     |     |     |          |     |                    |     |     |     |          |     |    | Закрепленная кафедра |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------|------------------|------------------|-----------------|-------------------------------------|-----|-----|--------------------|-----|-----|-----|----------|-----|--------------------|-----|-----|-----|----------|-----|----|----------------------|
|        |                                                                                             |                |        |                  |                  |                 | Курс 3                              |     |     |                    |     |     |     |          |     |                    |     |     |     |          |     |    |                      |
|        |                                                                                             | Экзамены       | Зачеты | Зачеты с оценкой | Курсовые проекты | Курсовые работы | Всего                               |     |     | Семестр 5 [18 нед] |     |     |     |          |     | Семестр 6 [18 нед] |     |     |     |          |     |    |                      |
|        |                                                                                             |                |        |                  |                  |                 | Часов                               | Ауд | ЗЕТ | Лек                | Лаб | Пр  | СРС | Контроль | ЗЕТ | Лек                | Лаб | Пр  | СРС | Контроль | ЗЕТ |    |                      |
| 4      | Итого                                                                                       | 31             | 32     | 3                | 2                | 2               | 2236                                | 828 | 60  | 144                | 144 | 126 | 486 | 162      | 28  | 162                | 144 | 108 | 490 | 162      | 32  |    |                      |
| 6      | Итого по ООП (без факультативов)                                                            | 31             | 32     | 3                | 2                | 2               | 2236                                | 828 | 60  | 144                | 144 | 126 | 486 | 162      | 28  | 162                | 144 | 108 | 490 | 162      | 32  |    |                      |
| 8      | Б=49% В=51% ДВ(от В)=33.33%                                                                 |                |        |                  |                  |                 |                                     |     |     |                    |     |     |     |          |     |                    |     |     |     |          |     |    |                      |
| 9      | Итого по блоку Б1                                                                           | 31             | 32     | 3                | 2                | 2               | 2128                                | 828 | 57  | 144                | 144 | 126 | 486 | 162      | 28  | 162                | 144 | 108 | 490 | 162      | 29  |    |                      |
| 11     | Б=49% В=51% ДВ(от В)=33.3%                                                                  |                |        |                  |                  |                 |                                     |     |     |                    |     |     |     |          |     |                    |     |     |     |          |     |    |                      |
| 12     | Б1 Дисциплины (модули)                                                                      | 31             | 32     | 3                | 2                | 2               | 2128                                | 828 | 57  | 144                | 144 | 126 | 486 | 162      | 28  | 162                | 144 | 108 | 490 | 162      | 29  |    |                      |
| 14     | Б1.Б Базовая часть                                                                          | 18             | 15     |                  | 1                | 1               | 648                                 | 342 | 18  | 36                 |     | 36  | 72  |          | 4   | 108                | 72  | 90  | 162 | 72       | 14  |    |                      |
| 18     | Б1.Б.2 Физическая культура и спорт                                                          |                | 46     |                  |                  |                 | 36                                  | 36  | 1   |                    |     |     |     |          |     |                    |     | 36  |     |          | 1   | 95 |                      |
| 27     | Б1.Б.5 Экономика                                                                            |                | 6      |                  |                  |                 | 72                                  | 36  | 2   |                    |     |     |     |          |     | 18                 |     | 18  | 36  |          | 2   | 84 |                      |
| 30     | Б1.Б.6 Экономическая теория                                                                 |                | 5      |                  |                  |                 | 72                                  | 36  | 2   | 18                 |     | 18  | 36  |          | 2   |                    |     |     |     |          |     | 84 |                      |
| 39     | Б1.Б.9 Социология                                                                           |                | 5      |                  |                  |                 | 72                                  | 36  | 2   | 18                 |     | 18  | 36  |          | 2   |                    |     |     |     |          |     | 73 |                      |
| 69     | Б1.Б.19 Электротехника                                                                      |                | 6      |                  |                  |                 | 108                                 | 54  | 3   |                    |     |     |     |          |     | 18                 | 18  | 18  | 54  |          | 3   | 31 |                      |
| 78     | Б1.Б.22 Управление качеством                                                                | 6              |        |                  |                  |                 | 144                                 | 72  | 4   |                    |     |     |     |          |     | 36                 | 18  | 18  | 36  | 36       | 4   | 41 |                      |
| 90     | Б1.Б.26 Нанометрология                                                                      | 6              |        |                  |                  |                 | 144                                 | 72  | 4   |                    |     |     |     |          |     | 36                 | 36  |     | 36  | 36       | 4   | 20 |                      |
| 95     | Б1.В Вариативная часть                                                                      | 13             | 17     | 3                | 1                | 1               | 1480                                | 486 | 39  | 108                | 144 | 90  | 414 | 162      | 24  | 54                 | 72  | 18  | 328 | 90       | 15  |    |                      |
| 97     | Б1.В.ОД Обязательные дисциплины                                                             | 11             | 7      | 1                | 1                | 1               | 756                                 | 234 | 21  | 54                 | 90  |     | 171 | 117      | 12  | 36                 | 54  |     | 189 | 45       | 9   |    |                      |
| 110    | Б1.В.ОД.5 Моделирование микро- и наносистем                                                 | 45             |        |                  |                  |                 | 180                                 | 36  | 5   | 18                 | 18  |     | 108 | 36       | 5   |                    |     |     |     |          |     | 20 |                      |
| 113    | Б1.В.ОД.6 Системы управления технологическими процессами                                    | 5              |        |                  |                  |                 | 108                                 | 54  | 3   | 18                 | 36  |     | 18  | 36       | 3   |                    |     |     |     |          |     | 19 |                      |
| 116    | Б1.В.ОД.7 Методы получения наноструктурированных покрытий в машиностроении                  | 5              |        |                  |                  |                 | 144                                 | 54  | 4   | 18                 | 36  |     | 45  | 45       | 4   |                    |     |     |     |          |     | 20 |                      |
| 119    | Б1.В.ОД.8 Резание материалов и режущий инструмент                                           | 6              |        |                  |                  |                 | 216                                 | 54  | 6   |                    |     |     |     |          |     | 18                 | 36  |     | 117 | 45       | 6   | 20 |                      |
| 122    | Б1.В.ОД.9 САПР наносистем                                                                   |                | 6      |                  |                  |                 | 108                                 | 36  | 3   |                    |     |     |     |          |     | 18                 | 18  |     | 72  |          | 3   | 20 |                      |
| 154    | Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору                                                                | 2              | 10     | 2                |                  |                 | 724                                 | 252 | 18  | 54                 | 54  | 90  | 243 | 45       | 12  | 18                 | 18  | 18  | 139 | 45       | 6   |    |                      |
| 156    | Элективные курсы по физической культуре                                                     |                | 1-35   |                  |                  |                 | 76                                  | 72  |     |                    |     | 54  |     |          |     |                    |     | 18  | 4   |          |     | 95 |                      |
| 188    | Б1.В.ДВ.5                                                                                   |                |        |                  |                  |                 |                                     |     |     |                    |     |     |     |          |     |                    |     |     |     |          |     |    |                      |
| 189    | 1 Высоковакуумные технологические процессы в нанотехнологиях                                | 5              |        |                  |                  |                 | 180                                 | 54  | 5   | 18                 |     | 36  | 81  | 45       | 5   |                    |     |     |     |          |     | 20 |                      |
| 192    | 2 Нетрадиционные методы обработки материалов                                                | 5              |        |                  |                  |                 | 180                                 | 54  | 5   | 18                 |     | 36  | 81  | 45       | 5   |                    |     |     |     |          |     | 20 |                      |
| 195    | Б1.В.ДВ.6                                                                                   |                |        |                  |                  |                 |                                     |     |     |                    |     |     |     |          |     |                    |     |     |     |          |     |    |                      |
| 196    | 1 Информационные технологии управления производством (CALS-технологии)                      |                | 5      |                  |                  |                 | 108                                 | 36  | 3   | 18                 | 18  |     | 72  |          | 3   |                    |     |     |     |          |     | 20 |                      |
| 199    | 2 Интегрированная логистическая поддержка продукции                                         |                | 5      |                  |                  |                 | 108                                 | 36  | 3   | 18                 | 18  |     | 72  |          | 3   |                    |     |     |     |          |     | 20 |                      |
| 202    | Б1.В.ДВ.7                                                                                   |                |        |                  |                  |                 |                                     |     |     |                    |     |     |     |          |     |                    |     |     |     |          |     |    |                      |
| 203    | 1 Технологическая механика                                                                  | 6              |        | 5                |                  |                 | 360                                 | 90  | 10  | 18                 | 36  |     | 90  |          | 4   | 18                 | 18  |     | 135 | 45       | 6   | 20 |                      |
| 206    | 2 Инженерный анализ в машиностроении                                                        | 6              |        | 5                |                  |                 | 360                                 | 90  | 10  | 18                 | 36  |     | 90  |          | 4   | 18                 | 18  |     | 135 | 45       | 6   | 20 |                      |
| 226    | Индекс Наименование Экз Зач Зач. с О. КП КР Часов Ауд ЗЕТ Недель Часов ЗЕТ Недель Часов ЗЕТ |                |        |                  |                  |                 |                                     |     |     |                    |     |     |     |          |     |                    |     |     |     |          |     |    |                      |



|     | Индекс | Наименование                                                                        | Формы контроля |                          |                  |                  |                 | Распределение по курсам и семестрам |     |     |                    |     |       |     |          |                    |     |        |    |       |          |     | Закрепленная кафедра |     |    |
|-----|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|------------------|-----------------|-------------------------------------|-----|-----|--------------------|-----|-------|-----|----------|--------------------|-----|--------|----|-------|----------|-----|----------------------|-----|----|
|     |        |                                                                                     |                |                          |                  |                  |                 | Курс 3                              |     |     |                    |     |       |     |          |                    |     |        |    |       |          |     |                      |     |    |
|     |        |                                                                                     | Экзамены       | Зачеты                   | Зачеты с оценкой | Курсовые проекты | Курсовые работы | Всего                               |     |     | Семестр 5 [18 нед] |     |       |     |          | Семестр 6 [18 нед] |     |        |    |       |          |     |                      |     |    |
|     |        |                                                                                     |                |                          |                  |                  |                 | Часов                               | Ауд | ЗЕТ | Лек                | Лаб | Пр    | СРС | Контроль | ЗЕТ                | Лек | Лаб    | Пр | СРС   | Контроль | ЗЕТ |                      |     |    |
| 227 | Индекс | Наименование                                                                        | Экз            | Зач                      | Зач. с О.        | КП               | КР              | Часов                               | Ауд | ЗЕТ | Неделя             |     | Итого |     | СР       | Ауд                | ЗЕТ | Неделя |    | Итого |          | СР  | Ауд                  | ЗЕТ |    |
| 228 | Б2     | Практики                                                                            |                |                          |                  |                  |                 | 108                                 |     | 3   |                    |     |       |     |          |                    |     | 2      |    | 108   |          |     |                      | 3   |    |
| 229 | Б2.П   | Производственная практика                                                           |                |                          |                  |                  |                 | 108                                 |     | 3   |                    |     |       |     |          |                    |     | 2      |    | 108   |          |     |                      | 3   |    |
| 239 | Б2.П.2 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | Вар            | <input type="checkbox"/> |                  | 6                |                 | 108                                 |     | 3   |                    |     |       |     |          |                    |     | 2      |    | 108   |          |     |                      | 3   | 20 |



| Индекс | Наименование                                                                                   | Формы контроля |                          |                  |                  |                 | Распределение по курсам и семестрам |     |     |                    |       |    |     |          |                    |       |     |     |     |          |     |    | Закрепленная кафедра |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------------|------------------|------------------|-----------------|-------------------------------------|-----|-----|--------------------|-------|----|-----|----------|--------------------|-------|-----|-----|-----|----------|-----|----|----------------------|
|        |                                                                                                |                |                          |                  |                  |                 | Курс 4                              |     |     |                    |       |    |     |          |                    |       |     |     |     |          |     |    |                      |
|        |                                                                                                | Экзамены       | Зачеты                   | Зачеты с оценкой | Курсовые проекты | Курсовые работы | Всего                               |     |     | Семестр 7 [18 нед] |       |    |     |          | Семестр 8 [10 нед] |       |     |     |     |          |     |    |                      |
|        |                                                                                                |                |                          |                  |                  |                 | Часов                               | Ауд | ЗЕТ | Лек                | Лаб   | Пр | СРС | Контроль | ЗЕТ                | Лек   | Лаб | Пр  | СРС | Контроль | ЗЕТ |    |                      |
| 4      | Итого                                                                                          | 31             | 32                       | 3                | 2                | 2               | 2160                                | 560 | 60  | 144                | 162   | 54 | 567 | 153      | 30                 | 80    | 80  | 40  | 340 | 108      | 30  |    |                      |
| 6      | Итого по ООП (без факультативов)                                                               | 31             | 32                       | 3                | 2                | 2               | 2160                                | 560 | 60  | 144                | 162   | 54 | 567 | 153      | 30                 | 80    | 80  | 40  | 340 | 108      | 30  |    |                      |
| 8      | Б=49% В=51% ДВ(от В)=33.33%                                                                    |                |                          |                  |                  |                 |                                     |     |     |                    |       |    |     |          |                    |       |     |     |     |          |     |    |                      |
| 9      | Итого по блоку Б1                                                                              | 31             | 32                       | 3                | 2                | 2               | 1728                                | 560 | 48  | 144                | 162   | 54 | 567 | 153      | 30                 | 80    | 80  | 40  | 340 | 108      | 18  |    |                      |
| 11     | Б=49% В=51% ДВ(от В)=33.33%                                                                    |                |                          |                  |                  |                 |                                     |     |     |                    |       |    |     |          |                    |       |     |     |     |          |     |    |                      |
| 12     | Б1 Дисциплины (модули)                                                                         | 31             | 32                       | 3                | 2                | 2               | 1728                                | 560 | 48  | 144                | 162   | 54 | 567 | 153      | 30                 | 80    | 80  | 40  | 340 | 108      | 18  |    |                      |
| 14     | Б1.Б Базовая часть                                                                             | 18             | 15                       |                  | 1                | 1               | 216                                 | 104 | 6   | 18                 | 18    | 18 | 18  | 36       | 3                  | 20    | 30  |     | 22  | 36       | 3   | 31 |                      |
| 72     | Б1.Б.20 Электроника                                                                            | 7              |                          |                  |                  |                 | 108                                 | 54  | 3   | 18                 | 18    | 18 | 18  | 36       | 3                  |       |     |     |     |          |     | 18 |                      |
| 81     | Б1.Б.23 Безопасность жизнедеятельности                                                         | 8              |                          |                  |                  |                 | 108                                 | 50  | 3   |                    |       |    |     |          |                    | 20    | 30  |     | 22  | 36       | 3   |    |                      |
| 95     | Б1.В Вариативная часть                                                                         | 13             | 17                       | 3                | 1                | 1               | 1512                                | 456 | 42  | 126                | 144   | 36 | 549 | 117      | 27                 | 60    | 50  | 40  | 318 | 72       | 15  |    |                      |
| 97     | Б1.В.ОД Обязательные дисциплины                                                                | 11             | 7                        | 1                | 1                | 1               | 1224                                | 400 | 34  | 108                | 144   | 18 | 369 | 117      | 21                 | 50    | 50  | 30  | 266 | 72       | 13  |    |                      |
| 125    | Б1.В.ОД.10 Производственный менеджмент                                                         |                | 7                        |                  |                  |                 | 72                                  | 36  | 2   | 18                 |       | 18 | 36  |          | 2                  |       |     |     |     |          |     | 80 |                      |
| 128    | Б1.В.ОД.11 Оборудование нанотехнологичного производства                                        | 7              |                          |                  |                  |                 | 144                                 | 54  | 4   | 18                 | 36    |    | 54  | 36       | 4                  |       |     |     |     |          |     | 20 |                      |
| 131    | Б1.В.ОД.12 Обработка материалов с использованием инструмента с наноструктурированным покрытием |                |                          | 7                |                  |                 | 180                                 | 54  | 5   | 18                 | 36    |    | 126 |          | 5                  |       |     |     |     |          |     | 20 |                      |
| 134    | Б1.В.ОД.13 Методы нанесения вакуумных PVD покрытий                                             | 7              |                          |                  |                  | 7               | 144                                 | 36  | 4   | 18                 | 18    |    | 63  | 45       | 4                  |       |     |     |     |          |     | 20 |                      |
| 137    | Б1.В.ОД.14 Основы надежности технических систем                                                |                | 7                        |                  |                  |                 | 108                                 | 36  | 3   | 18                 | 18    |    | 72  |          | 3                  |       |     |     |     |          |     | 20 |                      |
| 140    | Б1.В.ОД.15 Испытание изделий                                                                   | 7              |                          |                  |                  |                 | 108                                 | 54  | 3   | 18                 | 36    |    | 18  | 36       | 3                  |       |     |     |     |          |     | 20 |                      |
| 143    | Б1.В.ОД.16 Автоматизированное проектирование наносистем                                        |                | 8                        |                  |                  |                 | 72                                  | 40  | 2   |                    |       |    |     |          |                    | 20    | 20  |     | 32  |          | 2   | 20 |                      |
| 146    | Б1.В.ОД.17 Высокоэффективные методы обработки материалов                                       | 8              |                          |                  |                  |                 | 216                                 | 20  | 6   |                    |       |    |     |          |                    | 10    |     | 10  | 160 | 36       | 6   | 20 |                      |
| 149    | Б1.В.ОД.18 Технология машиностроения                                                           | 8              |                          |                  | 8                |                 | 180                                 | 70  | 5   |                    |       |    |     |          |                    | 20    | 30  | 20  | 74  | 36       | 5   | 20 |                      |
| 154    | Б1.В.ДВ Дисциплины по выбору                                                                   | 2              | 10                       | 2                |                  |                 | 288                                 | 56  | 8   | 18                 |       | 18 | 180 |          | 6                  | 10    |     | 10  | 52  |          | 2   |    |                      |
| 209    | Б1.В.ДВ.8                                                                                      |                |                          |                  |                  |                 |                                     |     |     |                    |       |    |     |          |                    |       |     |     |     |          |     |    |                      |
| 210    | 1 Перспективы развития машиностроения                                                          |                | 7                        |                  |                  |                 | 216                                 | 36  | 6   | 18                 |       | 18 | 180 |          | 6                  |       |     |     |     |          |     | 20 |                      |
| 213    | 2 Инновационное производство                                                                   |                | 7                        |                  |                  |                 | 216                                 | 36  | 6   | 18                 |       | 18 | 180 |          | 6                  |       |     |     |     |          |     | 20 |                      |
| 216    | Б1.В.ДВ.9                                                                                      |                |                          |                  |                  |                 |                                     |     |     |                    |       |    |     |          |                    |       |     |     |     |          |     |    |                      |
| 217    | 1 Основы научных исследований                                                                  |                | 8                        |                  |                  |                 | 72                                  | 20  | 2   |                    |       |    |     |          |                    | 10    |     | 10  | 52  |          | 2   | 20 |                      |
| 220    | 2 Технологии нововведений                                                                      |                | 8                        |                  |                  |                 | 72                                  | 20  | 2   |                    |       |    |     |          |                    | 10    |     | 10  | 52  |          | 2   | 20 |                      |
| 226    | Индекс Наименование                                                                            | Экз            | Зач                      | Зач. с О.        | КП               | КР              | Часов                               | Ауд | ЗЕТ | Неделя             | Часов |    |     | ЗЕТ      | Неделя             | Часов |     |     | ЗЕТ | Неделя   |     |    |                      |
| 227    |                                                                                                |                |                          |                  |                  |                 |                                     |     |     |                    | Итого | СР | Ауд |          |                    | Итого | СР  | Ауд |     |          |     |    |                      |
| 228    | Б2 Практики                                                                                    |                |                          |                  |                  |                 | 216                                 |     | 6   |                    |       |    |     |          | 4                  |       | 216 |     |     |          | 6   |    |                      |
| 237    | Б2.П Производственная практика                                                                 |                |                          |                  |                  |                 | 216                                 |     | 6   |                    |       |    |     |          | 4                  |       | 216 |     |     |          | 6   |    |                      |
| 240    | Б2.П.3 Научно-исследовательская работа                                                         | Вар            | <input type="checkbox"/> |                  | 8                |                 | 108                                 |     | 3   |                    |       |    |     |          | 2                  |       | 108 |     |     |          | 3   | 20 |                      |
| 241    | Б2.П.4 Преддипломная практика                                                                  | Вар            | <input type="checkbox"/> |                  | 8                |                 | 108                                 |     | 3   |                    |       |    |     |          | 2                  |       | 108 |     |     |          | 3   | 20 |                      |
| 244    | Индекс Наименование                                                                            | Экз            | Зач                      | Зач. с О.        | КП               | КР              | Часов                               | Ауд | ЗЕТ | Неделя             | Часов |    |     | ЗЕТ      | Неделя             | Часов |     |     | ЗЕТ | Неделя   |     |    |                      |
| 245    |                                                                                                |                |                          |                  |                  |                 |                                     |     |     |                    | Итого | СР | Ауд |          |                    | Итого | СР  | Ауд |     |          |     |    |                      |



|     | Индекс | Наименование                                                    |  |     |                          | Формы контроля |        |                  |                  |                 | Распределение по курсам и семестрам |        |       |                     |     |     |        |          |                     |     |     |    |     |          | Закрепленная кафедра |     |
|-----|--------|-----------------------------------------------------------------|--|-----|--------------------------|----------------|--------|------------------|------------------|-----------------|-------------------------------------|--------|-------|---------------------|-----|-----|--------|----------|---------------------|-----|-----|----|-----|----------|----------------------|-----|
|     |        |                                                                 |  |     |                          |                |        |                  |                  |                 | Курс 4                              |        |       |                     |     |     |        |          |                     |     |     |    |     |          |                      |     |
|     |        |                                                                 |  |     |                          | Экзамены       | Зачеты | Зачеты с оценкой | Курсовые проекты | Курсовые работы | Всего                               |        |       | Семестр 7 [18 нед.] |     |     |        |          | Семестр 8 [10 нед.] |     |     |    |     |          |                      |     |
|     |        |                                                                 |  |     |                          |                |        |                  |                  |                 | Часов                               | Ауд    | ЗЕТ   | Лек                 | Лаб | Пр  | СРС    | Контроль | ЗЕТ                 | Лек | Лаб | Пр | СРС | Контроль |                      | ЗЕТ |
| 246 | БЗ     | Государственная итоговая аттестация                             |  |     |                          |                |        |                  |                  | 216             |                                     | 6      |       |                     |     |     |        |          | 4                   |     |     |    |     | 6        |                      |     |
| 253 | Индекс | Наименование                                                    |  |     |                          |                |        |                  | Часов            | Ауд             | ЗЕТ                                 | Неделя | Часов |                     |     | ЗЕТ | Неделя | Часов    |                     |     | ЗЕТ |    |     |          |                      |     |
| 254 |        |                                                                 |  |     |                          |                |        |                  |                  |                 |                                     |        | Итого | СР                  | Ауд |     |        | Итого    | СР                  | Ауд |     |    |     |          |                      |     |
| 255 | БЗ.Д   | Подготовка и защита ВКР                                         |  |     |                          |                |        |                  |                  | 216             |                                     | 6      |       |                     |     |     |        |          | 4                   |     | 216 |    |     |          | 6                    |     |
| 256 | БЗ.Д.1 | Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы |  | Баз | <input type="checkbox"/> |                |        |                  |                  | 108             |                                     | 3      |       |                     |     |     |        |          | 2                   |     | 108 |    |     |          | 3                    | 20  |
| 257 | БЗ.Д.2 | Защита выпускной квалификационной работы                        |  | Баз | <input type="checkbox"/> |                |        |                  |                  | 108             |                                     | 3      |       |                     |     |     |        |          | 2                   |     | 108 |    |     |          | 3                    | 20  |



КОПИЯ ВЕРНА  
ПРОРЕКТОР ПО ОД

| Индекс     | Наименование                                                     | Каф | Формируемые компетенции |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |
|------------|------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|
|            |                                                                  |     | ОК-1                    | ОК-2  | ОК-3  | ОК-4  | ОК-5  | ОК-6  | ОК-7  | ОК-8 | ОК-9 | ОК-10 | ОПК-1 | ОПК-2 |
| Б1         | Дисциплины (модули)                                              |     | ОПК-3                   | ОПК-4 | ОПК-5 | ПК-1  | ПК-2  | ПК-3  | ПК-4  | ПК-5 | ПК-6 | ПК-7  | ПК-11 | ПК-12 |
|            |                                                                  |     | ПК-13                   |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |
|            |                                                                  |     |                         |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |
| Б1.Б.1     | История                                                          | 68  | ОК-2                    |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |
| Б1.Б.2     | Физическая культура и спорт                                      | 95  | ОК-8                    |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |
| Б1.Б.3     | Философия                                                        | 72  | ОК-1                    |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |
| Б1.Б.4     | Иностранный язык                                                 | 71  | ОК-5                    |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |
| Б1.Б.5     | Экономика                                                        | 84  | ОК-3                    |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |
| Б1.Б.6     | Экономическая теория                                             | 84  | ОК-3                    |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |
| Б1.Б.7     | Правоведение                                                     | 5   | ОК-4                    | ПК-5  |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |
| Б1.Б.8     | Экология                                                         | 13  | ОПК-5                   |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |
| Б1.Б.9     | Социология                                                       | 73  | ОК-6                    |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |
| Б1.Б.10    | Математика                                                       | 8   | ОПК-1                   |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |
| Б1.Б.11    | Информатика                                                      | 27  | ОК-10                   | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 |       |       |       |      |      |       |       |       |
| Б1.Б.12    | Химия                                                            | 15  | ОПК-1                   |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |
| Б1.Б.13    | Физика                                                           | 10  | ОПК-1                   |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |
| Б1.Б.14    | Физика                                                           | 9   | ОПК-1                   |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |
| Б1.Б.15    | Теоретическая механика                                           | 20  | ОПК-1                   |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |
| Б1.Б.16    | Инженерная и компьютерная графика                                | 19  | ПК-1                    |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |
| Б1.Б.17    | Материаловедение                                                 | 21  | ПК-7                    |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |
| Б1.Б.18    | Прикладная механика                                              | 20  | ПК-1                    | ПК-2  |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |
| Б1.Б.19    | Электротехника                                                   | 31  | ПК-6                    |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |
| Б1.Б.20    | Электроника                                                      | 31  | ПК-6                    |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |
| Б1.Б.21    | Метрология, стандартизация и технические измерения               | 41  | ПК-1                    |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |
| Б1.Б.22    | Управление качеством                                             | 41  | ПК-1                    | ПК-5  |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |
| Б1.Б.23    | Безопасность жизнедеятельности                                   | 18  | ОК-9                    | ОПК-5 |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |
| Б1.Б.24    | Физико-химические основы нанотехнологий                          | 20  | ОК-7                    | ПК-3  | ПК-4  | ПК-7  | ПК-11 | ПК-12 | ПК-13 |      |      |       |       |       |
| Б1.Б.25    | Материаловедение наноматериалов и наносистем                     | 21  | ПК-7                    |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |
| Б1.Б.26    | Нанометрология                                                   | 20  | ПК-1                    |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |
| Б1.В.ОД.1  | Введение в нанотехнологию                                        | 20  | ОК-7                    | ПК-3  | ПК-5  |       |       |       |       |      |      |       |       |       |
| Б1.В.ОД.2  | Технологические системы в нанотехнологии                         | 20  | ПК-1                    | ПК-6  |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |
| Б1.В.ОД.3  | Физико-механические компоненты наносистем                        | 20  | ПК-1                    | ПК-6  |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |
| Б1.В.ОД.4  | Методы диагностики в нанотехнологиях                             | 20  | ПК-1                    | ПК-7  | ПК-12 |       |       |       |       |      |      |       |       |       |
| Б1.В.ОД.5  | Моделирование микро- и наносистем                                | 20  | ПК-1                    | ПК-6  |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |
| Б1.В.ОД.6  | Системы управления технологическими процессами                   | 19  | ПК-1                    |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |
| Б1.В.ОД.7  | Методы получения наноструктурированных покрытий в машиностроении | 20  | ПК-6                    | ПК-7  |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |
| Б1.В.ОД.8  | Резание материалов и режущий инструмент                          | 20  | ПК-7                    |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |
| Б1.В.ОД.9  | САПР наносистем                                                  | 20  | ПК-7                    |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |
| Б1.В.ОД.10 | Производственный менеджмент                                      | 80  | ОК-3                    |       |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |
| Б1.В.ОД.11 | Оборудование нанотехнологического производства                   | 20  | ПК-2                    | ПК-7  |       |       |       |       |       |      |      |       |       |       |



КОПИЯ ВЕРНА  
ПРОРЕКТОР ЧО.ОД

| Индекс        | Наименование                                                                                                                                    | Каф | Формируемые компетенции |             |             |             |             |             |             |             |              |              |              |              |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Б1.В.ОД.12    | Обработка материалов с использованием инструмента с наноструктурированным покрытием                                                             | 20  | ПК-2                    |             |             |             |             |             |             |             |              |              |              |              |
| Б1.В.ОД.13    | Методы нанесения вакуумных PVD покрытий                                                                                                         | 20  | ПК-6                    | ПК-7        |             |             |             |             |             |             |              |              |              |              |
| Б1.В.ОД.14    | Основы надежности технических систем                                                                                                            | 20  | ПК-6                    |             |             |             |             |             |             |             |              |              |              |              |
| Б1.В.ОД.15    | Испытание изделий                                                                                                                               | 20  | ПК-6                    | ПК-13       |             |             |             |             |             |             |              |              |              |              |
| Б1.В.ОД.16    | Автоматизированное проектирование наносистем                                                                                                    | 20  | ПК-6                    | ПК-7        | ПК-11       |             |             |             |             |             |              |              |              |              |
| Б1.В.ОД.17    | Высокоэффективные методы обработки материалов                                                                                                   | 20  | ПК-2                    | ПК-7        |             |             |             |             |             |             |              |              |              |              |
| Б1.В.ОД.18    | Технология машиностроения                                                                                                                       | 20  | ПК-2                    | ПК-7        |             |             |             |             |             |             |              |              |              |              |
|               | Элективные курсы по физической культуре                                                                                                         | 95  | ОК-8                    |             |             |             |             |             |             |             |              |              |              |              |
| Б1.В.ДВ.1.1   | Религиоведение                                                                                                                                  | 72  | ОК-6                    |             |             |             |             |             |             |             |              |              |              |              |
| Б1.В.ДВ.1.2 * | Культурология                                                                                                                                   | 68  | ОК-6                    |             |             |             |             |             |             |             |              |              |              |              |
| Б1.В.ДВ.2.1   | Русский язык и культура речи                                                                                                                    | 74  | ОК-5                    |             |             |             |             |             |             |             |              |              |              |              |
| Б1.В.ДВ.2.2   | История Владимирского края                                                                                                                      | 68  | ОК-2                    |             |             |             |             |             |             |             |              |              |              |              |
| Б1.В.ДВ.3.1   | Основы нанотехнологий в машиностроении                                                                                                          | 20  | ПК-3                    | ПК-6        |             |             |             |             |             |             |              |              |              |              |
| Б1.В.ДВ.3.2   | Теория упругости и пластичности                                                                                                                 | 20  | ОПК-1                   | ПК-6        |             |             |             |             |             |             |              |              |              |              |
| Б1.В.ДВ.4.1   | Компьютерные технологии в машиностроении                                                                                                        | 20  | ОК-10                   | ОПК-4       |             |             |             |             |             |             |              |              |              |              |
| Б1.В.ДВ.4.2   | Информационные системы науки и образования                                                                                                      | 20  | ОК-10                   | ОПК-3       | ПК-3        |             |             |             |             |             |              |              |              |              |
| Б1.В.ДВ.5.1   | Высоковакуумные технологические процессы в наноинженерии                                                                                        | 20  | ПК-5                    | ПК-7        |             |             |             |             |             |             |              |              |              |              |
| Б1.В.ДВ.5.2   | Нетрадиционные методы обработки материалов                                                                                                      | 20  | ПК-5                    | ПК-7        |             |             |             |             |             |             |              |              |              |              |
| Б1.В.ДВ.6.1   | Информационные технологии управления производством (CALS-технологии)                                                                            | 20  | ОК-10                   | ПК-4        | ПК-7        |             |             |             |             |             |              |              |              |              |
| Б1.В.ДВ.6.2   | Интегрированная логистическая поддержка продукции                                                                                               | 20  | ПК-4                    |             |             |             |             |             |             |             |              |              |              |              |
| Б1.В.ДВ.7.1   | Технологическая механика                                                                                                                        | 20  | ПК-1                    | ПК-6        |             |             |             |             |             |             |              |              |              |              |
| Б1.В.ДВ.7.2   | Инженерный анализ в машиностроении                                                                                                              | 20  | ПК-1                    |             |             |             |             |             |             |             |              |              |              |              |
| Б1.В.ДВ.8.1   | Перспективы развития машиностроения                                                                                                             | 20  | ОК-2                    | ПК-5        |             |             |             |             |             |             |              |              |              |              |
| Б1.В.ДВ.8.2   | Инновационное производство                                                                                                                      | 20  | ПК-2                    | ПК-7        |             |             |             |             |             |             |              |              |              |              |
| Б1.В.ДВ.9.1   | Основы научных исследований                                                                                                                     | 20  | ОК-7                    | ПК-3        | ПК-4        | ПК-5        |             |             |             |             |              |              |              |              |
| Б1.В.ДВ.9.2   | Технологии нововведений                                                                                                                         | 20  | ОК-7                    | ПК-3        | ПК-4        | ПК-5        |             |             |             |             |              |              |              |              |
| <b>Б2</b>     | <b>Практики</b>                                                                                                                                 |     | <b>ОК-7</b>             | <b>ПК-1</b> | <b>ПК-2</b> | <b>ПК-3</b> | <b>ПК-4</b> | <b>ПК-5</b> | <b>ПК-6</b> | <b>ПК-7</b> | <b>ПК-11</b> | <b>ПК-12</b> | <b>ПК-13</b> | <b>ПСК-1</b> |
|               |                                                                                                                                                 |     | <b>ПСК-2</b>            |             |             |             |             |             |             |             |              |              |              |              |
| Б2.У.1        | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности |     | ОК-7                    | ПК-3        | ПК-4        |             |             |             |             |             |              |              |              |              |
| Б2.П.1        | Технологическая практика                                                                                                                        |     | ОК-7                    | ПК-3        | ПК-4        | ПК-5        | ПК-6        | ПК-7        | ПК-11       | ПК-12       | ПК-13        |              |              |              |
| Б2.П.2        | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности                                                             |     | ОК-7                    | ПК-3        | ПК-4        | ПК-5        | ПК-6        | ПК-7        | ПК-11       | ПК-12       | ПК-13        |              |              |              |
| Б2.П.3        | Научно-исследовательская работа                                                                                                                 |     | ПК-1                    | ПК-2        | ПК-3        | ПК-4        |             |             |             |             |              |              |              |              |
| Б2.П.4        | Преддипломная практика                                                                                                                          |     | ОК-7                    | ПК-3        | ПК-4        | ПК-5        | ПК-6        | ПК-7        | ПК-11       | ПК-12       | ПК-13        | ПСК-1        | ПСК-2        |              |



| Индекс | Наименование                                                    | Каф | Формируемые компетенции |       |       |      |      |      |      |      |      |       |       |       |
|--------|-----------------------------------------------------------------|-----|-------------------------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
|        |                                                                 |     | ОК-1                    | ОК-2  | ОК-3  | ОК-4 | ОК-5 | ОК-6 | ОК-7 | ОК-8 | ОК-9 | ОК-10 | ОПК-1 | ОПК-2 |
| БЗ     | Государственная итоговая аттестация                             |     | ОПК-3                   | ОПК-4 | ОПК-5 | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | ПК-6 | ПК-7  | ПК-11 | ПК-12 |
|        |                                                                 |     | ПК-13                   |       |       |      |      |      |      |      |      |       |       |       |
|        |                                                                 |     |                         |       |       |      |      |      |      |      |      |       |       |       |
| БЗ.Г   | Подготовка и сдача государственного экзамена                    |     |                         |       |       |      |      |      |      |      |      |       |       |       |
| БЗ.Д   | Подготовка и защита ВКР                                         |     | 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 | ОПК-5 | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | ПК-6 | ПК-7  | ПК-11 | ПК-12 |
|        |                                                                 |     | ПК-13                   |       |       |      |      |      |      |      |      |       |       |       |
| БЗ.Д.1 | Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы |     | 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 | ОПК-5 | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | ПК-6 | ПК-7  | ПК-11 | ПК-12 |
|        |                                                                 |     | ПК-13                   |       |       |      |      |      |      |      |      |       |       |       |
| БЗ.Д.2 | Защита выпускной квалификационной работы                        |     | 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 | ОПК-5 | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | ПК-6 | ПК-7  | ПК-11 | ПК-12 |
|        |                                                                 |     | ПК-13                   |       |       |      |      |      |      |      |      |       |       |       |
| ФТД    | Факультативы                                                    |     |                         |       |       |      |      |      |      |      |      |       |       |       |



|                                     | Итого                                                    |       |              |      |       |       | Курс 1 |       |       | Курс 2 |       |       | Курс 3 |       |       | Курс 4 |       |       |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------|--------------|------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|
|                                     | Баз.%                                                    | Вар.% | ДВ(от Вар.)% | ЗЕТ  |       |       | Всего  | Сем 1 | Сем 2 | Всего  | Сем 3 | Сем 4 | Всего  | Сем 5 | Сем 6 | Всего  | Сем 7 | Сем 8 |
|                                     |                                                          |       |              | Мин. | Макс. | Факт  |        |       |       |        |       |       |        |       |       |        |       |       |
| Итого                               |                                                          |       |              | 234  | 246   | 240   | 60     | 28    | 32    | 60     | 27    | 33    | 60     | 28    | 32    | 60     | 30    | 30    |
| Итого по ООП (без факультативов)    |                                                          |       |              | 234  | 246   | 240   | 60     | 28    | 32    | 60     | 27    | 33    | 60     | 28    | 32    | 60     | 30    | 30    |
| Итого по блоку Б1                   | 49%                                                      | 51%   | 33.34%       | 216  | 219   | 219   | 57     | 28    | 29    | 57     | 27    | 30    | 57     | 28    | 29    | 48     | 30    | 18    |
| Дисциплины (модули)                 | 49%                                                      | 51%   | 33.3%        | 216  | 219   | 219   | 57     | 28    | 29    | 57     | 27    | 30    | 57     | 28    | 29    | 48     | 30    | 18    |
| Базовая часть                       |                                                          |       |              | 96   | 117   | 108   | 46     | 23    | 23    | 38     | 24    | 14    | 18     | 4     | 14    | 6      | 3     | 3     |
| Вариативная часть                   |                                                          |       |              | 102  | 120   | 111   | 11     | 5     | 6     | 19     | 3     | 16    | 39     | 24    | 15    | 42     | 27    | 15    |
| Практики                            |                                                          |       |              | 12   | 18    | 15    | 3      |       | 3     | 3      |       | 3     | 3      |       | 3     | 6      |       | 6     |
| Базовая часть                       |                                                          |       |              |      |       |       |        |       |       |        |       |       |        |       |       |        |       |       |
| Вариативная часть                   |                                                          |       |              | 12   | 18    | 15    | 3      |       | 3     | 3      |       | 3     | 3      |       | 3     | 6      |       | 6     |
| Государственная итоговая аттестация |                                                          |       |              | 6    | 9     | 6     |        |       |       |        |       |       |        |       |       | 6      |       | 6     |
| Базовая часть                       |                                                          |       |              | 6    | 9     | 6     |        |       |       |        |       |       |        |       |       | 6      |       | 6     |
| Вариативная часть                   |                                                          |       |              |      |       |       |        |       |       |        |       |       |        |       |       |        |       |       |
| Факультативы                        |                                                          |       |              |      |       |       |        |       |       |        |       |       |        |       |       |        |       |       |
| Доля ... занятий от аудиторных      | лекционных                                               |       |              |      |       | 37.3% |        |       |       |        |       |       |        |       |       |        |       |       |
|                                     | в интерактивной форме                                    |       |              |      |       | 41.7% |        |       |       |        |       |       |        |       |       |        |       |       |
| Учебная нагрузка (час/нед)          | ООП, факультативы (в период ТО)                          |       |              |      |       | 51.9  | -      | 52    | 54    | -      | 50    | 54    | -      | 50    | 50.3  | -      | 51.5  | 54    |
|                                     | ООП, факультативы (в период экз. сессий)                 |       |              |      |       | 50.5  | -      | 48    | 48    | -      | 48    | 48    | -      | 54    | 54    | -      | 51    | 54    |
|                                     | в период гос.экзаменов                                   |       |              |      |       |       | -      |       |       | -      |       |       | -      |       |       | -      |       |       |
|                                     | Аудиторная (ООП - элект.курсы по физ.к.)(чистое ТО)      |       |              |      |       | 22.6  | -      | 23    | 24    | -      | 24    | 26    | -      | 20    | 22    | -      | 20    | 20    |
|                                     | Ауд. (ООП - элект.курсы по физ.к.) с расср. практ. и НИР |       |              |      |       | 22.6  | -      | 23    | 24    | -      | 24    | 26    | -      | 20    | 22    | -      | 20    | 20    |
|                                     | Аудиторная (элект.курсы по физ.к.)                       |       |              |      |       | 2.4   | -      | 4     | 4     | -      | 4     | 2     | -      | 3     | 1     | -      |       |       |
| Обязательные формы контроля         | ЭКЗАМЕНЫ (Экз)                                           |       |              |      |       |       | 8      | 4     | 4     | 8      | 4     | 4     | 8      | 4     | 4     | 7      | 4     | 3     |
|                                     | ЗАЧЕТЫ (За)                                              |       |              |      |       |       | 7      | 4     | 3     | 9      | 4     | 5     | 7      | 3     | 4     | 5      | 3     | 2     |
|                                     | ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)                                   |       |              |      |       |       | 1      |       | 1     |        |       |       | 1      | 1     |       | 1      | 1     |       |
|                                     | КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ (КП)                                    |       |              |      |       |       |        |       |       | 1      |       | 1     |        |       |       | 1      |       | 1     |
|                                     | КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР)                                     |       |              |      |       |       |        |       |       | 1      | 1     |       |        |       |       | 1      | 1     |       |
|                                     | КОНТРОЛЬНЫЕ (К)                                          |       |              |      |       |       |        |       |       |        |       |       |        |       |       |        |       |       |
|                                     | ОЦЕНКИ ПО РЕЙТИНГУ (Оц)                                  |       |              |      |       |       |        |       |       |        |       |       |        |       |       |        |       |       |
|                                     | РЕФЕРАТЫ (Реф)                                           |       |              |      |       |       |        |       |       |        |       |       |        |       |       |        |       |       |
|                                     | ЭССЕ (Эс)                                                |       |              |      |       |       |        |       |       |        |       |       |        |       |       |        |       |       |
|                                     | РГР (РГР)                                                |       |              |      |       |       |        |       |       |        |       |       |        |       |       |        |       |       |



Учебный план составлен согласно ФГОС по направлению 28.03.02 «Наноинженерия» приказ Министерства образования и науки РФ № 1414 от 03.12.2015

Учебный план подготовлен кафедрой ТМС \_\_\_\_\_ (зав. кафедрой В.В. Морозов)

Наименование кафедры

|                                                                |                                                      |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 5. Государственное право и управление таможенной деятельностью | 31. Электротехника и электроэнергетика               |
| 8. Функциональный анализ и его приложения                      | 41. Управление качеством и техническое регулирование |
| 9. Физика и прикладная математика                              | 68. Музеология и история культуры                    |
| 10. Общая и прикладная физика                                  | 71. Иностранные языки профессиональной коммуникации  |
| 13. Биология и экология                                        | 72. Философии и религиоведения                       |
| 15. Химия                                                      | 73. Социология                                       |
| 18. Автотранспортная и техносферная безопасность               | 74. Журналистика, реклама и связи с общественностью  |
| 19. Автоматизация технологических процессов                    | 80. Менеджмент и маркетинг                           |
| 21. Технология функциональных и конструкционных материалов     | 84. Бизнес-информатика и экономика                   |
| 27. Информатика и защита информации                            | 95. Физическое воспитание и спорт                    |

Одобрено научно-методическим советом университета

протокол № 4/1 от «13» января 20 16г. \_\_\_\_\_

Рассмотрен методической комиссией университета \_\_\_\_\_

Разработан учебно-методической комиссией факультета \_\_\_\_\_ А.И. Елкин

