

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники

План одобрен Ученым советом ТУСУРа

Протокол № 12 от 18.12.2019

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

УТВЕРЖДАЮ



Проректор по УР

Сенченко П.В.

18" 12 2019г.

15.03.04

## АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ

Направленность (профиль): Системы автоматизации технологических процессов и производств

Кафедра: Компьютерных систем в управлении и проектировании

Факультет: Вычислительных систем

|  |
|--|
| Квалификация: бакалавр                       |
| Программа подготовки: прикладной бакалавриат |
| Форма обучения: Очная                        |
| Срок получения образования: 4г               |

Год начала подготовки (по учебному плану) 2020

Образовательный стандарт (ФГОС) № 200 от 12.03.2015

| Код    | Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты |
|--------|---|
| 28     | ПРОИЗВОДСТВО МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ   |
| 28.003 | СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ И МЕХАНИЗАЦИИ МЕХАНОБОРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА  |
| 40     | СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ  |
| 40.011 | СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ                                   |
| 40.178 | СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ          |

| + | Основной | Виды профессиональной деятельности |
|---|----------|------------------------------------|
| + | +        | проектно-конструкторская           |
| + | -        | производственно-технологическая    |
| + | -        | научно-исследовательская           |

СОГЛАСОВАНО

Начальник УУ / Саврук Е.В./

Начальник УО / Ким А./

Декан / Черкашин М.В./

Зав. кафедрой / Шурыгин Ю.А./

Руководитель образовательной программы / Карелин А.Е./

## Календарный учебный график

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

## Сводные данные

|  |  | Курс 1       |        |             | Курс 2       |        |             | Курс 3       |        |             | Курс 4       |        |             | Итого        |
|--|--|--------------|--------|-------------|--------------|--------|-------------|--------------|--------|-------------|--------------|--------|-------------|--------------|
|  |  | сем. 1       | сем. 2 | Всего       | сем. 3       | сем. 4 | Всего       | сем. 5       | сем. 6 | Всего       | сем. 7       | сем. 8 | Всего       |              |
|  | Теоретическое обучение   | 18           | 18     | 36          | 18           | 18     | 36          | 18           | 14     | 32          | 18           |        | 18          | 122          |
| Э  | Экзаменационные сессии   | 3            | 3      | 6           | 3            | 3      | 6           | 3            | 3      | 6           | 3            |        | 3           | 21           |
| У  | Учебная практика   |              |        |             |              |        |             |              | 4      | 4           |              |        |             | 4            |
| П  | Производственная практика  |              |        |             |              |        |             |              |        |             |              | 8      | 8           | 8            |
| Пд   | Преддипломная практика   |              |        |             |              |        |             |              |        |             |              | 6      | 6           | 6            |
| Д  | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |              |        |             |              |        |             |              |        |             |              | 6      | 6           | 6            |
| К  | Каникулы   | 1            | 8      | 9           | 1            | 8      | 9           | 1            | 8      | 9           | 1            | 9      | 10          | 37           |
| *  | Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)   | 1<br>(6 дн)  |        | 1<br>(6 дн) | 1<br>(6 дн)  |        | 1<br>(6 дн) | 1<br>(6 дн)  |        | 1<br>(6 дн) | 1<br>(6 дн)  |        | 1<br>(6 дн) | 4<br>(24 дн) |
| Продолжительность обучения (не включая нерабочие праздничные дни и каникулы) |  | более 39 нед |        |             | более 39 нед |        |             | более 39 нед |        |             | более 39 нед |        |             |              |
| Итого  |  | 23           | 29     | 52          | 23           | 29     | 52          | 23           | 29     | 52          | 23           | 29     | 52          | 208          |

| -                                  | -                | -                | -   | Форма контроля |       |             |    |    | з.е.        |      | Итого акад.часов |          |              |      |      | Курс 1    | Курс 2 | Курс 3 | Курс 4 | Закрепленная кафедра |        |        |        |        |  |
|------------------------------------|------------------|------------------|---|----------------|-------|-------------|----|----|-------------|------|------------------|----------|--------------|------|------|-----------|--------|--------|--------|----------------------|--------|--------|--------|--------|--|
|                                    |                  |                  |   | Экза мен       | Зачет | Зачет с оц. | КП | КР | Экспер тное | Факт | Экспер тное      | По плану | Контакт часы | Ауд. | СР   | Конт роль | Сем. 1 | Сем. 2 | Сем. 3 | Сем. 4               | Сем. 5 | Сем. 6 | Сем. 7 | Сем. 8 | Код  |
| -                                  | Считат ь в плане | Индекс           | Наименование  |                |       |             |    |    |             |      |                  |          |              |      |      |           |        |        |        |                      |        |        |        |        |  |
| <b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b> |                  |                  |   |                |       |             |    |    |             |      |                  |          |              |      |      |           |        |        |        |                      |        |        |        |        |  |
| <b>Базовая часть</b>               |                  |                  |   |                |       |             |    |    |             |      |                  |          |              |      |      |           |        |        |        |                      |        |        |        |        |  |
|                                    | +                | Б1.Б.01          | <b>Общеобразовательный модуль</b>                             |                | 15    | 12234 45    |    |    | 26          | 26   | 936              | 936      | 448          | 448  | 488  |           | 5      | 7      | 3      | 6                    | 5      |        |        |        |  |
| w                                  | +                | Б1.Б.01.01       | Иностранный язык  |                |       | 1234        |    |    | 12          | 12   | 432              | 432      | 216          | 216  | 216  |           | 3      | 3      | 3      | 3                    |        |        |        | 20     | Иностранного языка                                       |
| w                                  | +                | Б1.Б.01.02       | История   |                |       | 2           |    |    | 4           | 4    | 144              | 144      | 72           | 72   | 72   |           |        | 4      |        |                      |        |        |        | 18     | Истории и социальной работы                              |
| w                                  | +                | Б1.Б.01.03       | Деловые коммуникации  |                | 1     |             |    |    | 2           | 2    | 72               | 72       | 36           | 36   | 36   |           | 2      |        |        |                      |        |        |        | 19     | Философии и социологии                                   |
| w                                  | +                | Б1.Б.01.04       | Философия   |                |       | 4           |    |    | 3           | 3    | 108              | 108      | 54           | 54   | 54   |           |        |        |        | 3                    |        |        |        | 19     | Философии и социологии                                   |
| w                                  | +                | Б1.Б.01.05       | Безопасность жизнедеятельности                                |                |       | 5           |    |    | 3           | 3    | 108              | 108      | 34           | 34   | 74   |           |        |        |        |                      | 3      |        |        | 29     | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| w                                  | +                | Б1.Б.01.06       | Правовые основы профессиональной деятельности                 |                | 5     |             |    |    | 2           | 2    | 72               | 72       | 36           | 36   | 36   |           |        |        |        | 2                    |        |        |        | 36     | Информационного права                                    |
|                                    | +                | Б1.Б.02          | <b>Модуль укрупненной группы специальностей и направлений</b> | 11223 4        | 1     | 1           |    |    | 38          | 38   | 1368             | 1368     | 574          | 574  | 578  | 216       | 17     | 12     | 5      | 4                    |        |        |        |        |  |
| w                                  | +                | Б1.Б.02.01       | Математика  | 12             |       |             |    |    | 12          | 12   | 432              | 432      | 228          | 228  | 132  | 72        | 6      | 6      |        |                      |        |        |        | 15     | Математики   |
| w                                  | +                | Б1.Б.02.02       | Физика  | 12             |       |             |    |    | 12          | 12   | 432              | 432      | 148          | 148  | 212  | 72        | 6      | 6      |        |                      |        |        |        | 14     | Физики   |
| w                                  | +                | Б1.Б.02.03       | Теория вероятностей и математическая статистика               | 3              |       |             |    |    | 5           | 5    | 180              | 180      | 62           | 62   | 82   | 36        |        |        | 5      |                      |        |        |        | 26     | Компьютерных систем в управлении и проектировании        |
| w                                  | +                | Б1.Б.02.04       | Метрология и технические измерения                            | 4              |       |             |    |    | 4           | 4    | 144              | 144      | 46           | 46   | 62   | 36        |        |        |        | 4                    |        |        |        | 26     | Компьютерных систем в управлении и проектировании        |
| w                                  | +                | Б1.Б.02.05       | Инженерная графика  |                |       | 1           |    |    | 3           | 3    | 108              | 108      | 62           | 62   | 46   |           | 3      |        |        |                      |        |        |        | 17     | Механики и графики                                       |
| w                                  | +                | Б1.Б.02.06       | Информационные технологии                                     |                | 1     |             |    |    | 2           | 2    | 72               | 72       | 28           | 28   | 44   |           | 2      |        |        |                      |        |        |        | 26     | Компьютерных систем в управлении и проектировании        |
|                                    | +                | Б1.Б.03          | <b>Модуль направления подготовки</b>                          | 23556 7        | 3     | 4           | 7  | 5  | 40          | 40   | 1440             | 1440     | 634          | 616  | 590  | 216       |        | 6      | 8      | 4                    | 11     | 5      | 6      |        |  |
| w                                  | +                | Б1.Б.03.01       | Программирование  | 2              |       |             |    |    | 6           | 6    | 216              | 216      | 108          | 108  | 72   | 36        |        | 6      |        |                      |        |        |        | 26     | Компьютерных систем в управлении и проектировании        |
| w                                  | +                | Б1.Б.03.02       | Электротехника, электроника и схемотехника                    | 3              |       |             |    |    | 5           | 5    | 180              | 180      | 80           | 80   | 64   | 36        |        |        | 5      |                      |        |        |        | 26     | Компьютерных систем в управлении и проектировании        |
| w                                  | +                | Б1.Б.03.03       | Теория автоматического управления                             | 6              |       |             |    |    | 5           | 5    | 180              | 180      | 74           | 74   | 70   | 36        |        |        |        |                      | 5      |        |        | 26     | Компьютерных систем в управлении и проектировании        |
| w                                  | +                | Б1.Б.03.04       | Базы данных   | 5              |       |             | 5  |    | 6           | 6    | 216              | 216      | 100          | 82   | 80   | 36        |        |        |        | 6                    |        |        |        | 26     | Компьютерных систем в управлении и проектировании        |
| w                                  | +                | Б1.Б.03.05       | Математическая логика и теория алгоритмов                     |                |       | 4           |    |    | 4           | 4    | 144              | 144      | 72           | 72   | 72   |           |        |        |        | 4                    |        |        |        | 26     | Компьютерных систем в управлении и проектировании        |
| w                                  | +                | Б1.Б.03.06       | Проектирование автоматизированных систем                      | 7              |       |             | 7  |    | 6           | 6    | 216              | 216      | 74           | 74   | 106  | 36        |        |        |        |                      |        | 6      |        | 26     | Компьютерных систем в управлении и проектировании        |
| w                                  | +                | Б1.Б.03.07       | Вычислительные машины, системы и сети                         | 5              |       |             |    |    | 5           | 5    | 180              | 180      | 72           | 72   | 72   | 36        |        |        |        |                      | 5      |        |        | 26     | Компьютерных систем в управлении и проектировании        |
| w                                  | +                | Б1.Б.03.08       | Дискретная математика   |                | 3     |             |    |    | 3           | 3    | 108              | 108      | 54           | 54   | 54   |           |        |        |        | 3                    |        |        |        | 26     | Компьютерных систем в управлении и проектировании        |
|                                    | +                | Б1.Б.04          | <b>Модуль физической культуры и спорта</b>                    |                | 2     |             |    |    | 2           | 2    | 72               | 72       | 70           | 70   | 2    |           | 1      | 1      |        |                      |        |        |        |        |  |
| w                                  | +                | Б1.Б.04.01       | Физическая культура и спорт                                   |                | 2     |             |    |    | 2           | 2    | 72               | 72       | 70           | 70   | 2    |           | 1      | 1      |        |                      |        |        |        | 21     | Физвоспитания и спорта                                   |
|                                    |                  |                  |   |                |       |             |    |    | 106         | 106  | 3816             | 3816     | 1726         | 1708 | 1658 | 432       | 23     | 26     | 16     | 14                   | 16     | 5      | 6      |        |  |
| <b>Вариативная часть</b>           |                  |                  |   |                |       |             |    |    |             |      |                  |          |              |      |      |           |        |        |        |                      |        |        |        |        |  |
|                                    | +                | Б1.В.01          | <b>Модуль физической культуры и спорта</b>                    |                | 46    |             |    |    |             |      | 328              | 328      | 272          | 272  | 56   |           |        |        |        |                      |        |        |        |        |  |
|                                    | +                | Б1.В.01.ДВ.01    | <b>Элективные дисциплины по физической культуре и спорту</b>  |                | 46    |             |    |    |             |      | 328              | 328      | 272          | 272  | 56   |           |        |        |        |                      |        |        |        |        |  |
| w                                  | +                | Б1.В.01.ДВ.01.01 | Игровые виды спорта   |                | 46    |             |    |    |             |      | 328              | 328      | 272          | 272  | 56   |           |        |        |        |                      |        |        |        | 21     | Физвоспитания и спорта                                   |
| w                                  | -                | Б1.В.01.ДВ.01.02 | Единоборства  |                | 46    |             |    |    |             |      | 328              | 328      | 272          | 272  | 56   |           |        |        |        |                      |        |        |        | 21     | Физвоспитания и спорта                                   |
| w                                  | -                | Б1.В.01.ДВ.01.03 | Силовые виды спорта   |                | 46    |             |    |    |             |      | 328              | 328      | 272          | 272  | 56   |           |        |        |        |                      |        |        |        | 21     | Физвоспитания и спорта                                   |
| w                                  | -                | Б1.В.01.ДВ.01.04 | Фитнес  |                | 46    |             |    |    |             |      | 328              | 328      | 272          | 272  | 56   |           |        |        |        |                      |        |        |        | 21     | Физвоспитания и спорта                                   |
| w                                  | -                | Б1.В.01.ДВ.01.05 | Академическая гребля  |                | 46    |             |    |    |             |      | 328              | 328      | 272          | 272  | 56   |           |        |        |        |                      |        |        |        | 22     | Спортивного совершенствования                            |

|   |   |                  |  |                        |                     |            |          |    |           |            |             |             |             |             |             |            |   |   |    |    |    |    |    |                        |   |  |
|---|---|------------------|--|------------------------|---------------------|------------|----------|----|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|---|---|----|----|----|----|----|------------------------|---|--|
| i | - | Б1.В.01.ДВ.01.06 | Адаптивная физическая культура                                   |                        | 46                  |            |          |    |           | 328        | 328         | 272         | 272         | 56          |             |            |   |   |    |    |    |    | 21 | Физвоспитания и спорта |   |  |
|   | + | Б1.В.02          | <b>Модуль направленности (профиля)</b>                           | <b>13445<br/>66777</b> | <b>34556</b>        | <b>367</b> | <b>7</b> |    | 71        | <b>71</b>  | <b>2556</b> | <b>2556</b> | <b>1044</b> | <b>1044</b> | <b>1152</b> | <b>360</b> | 6 |   | 10 | 10 | 10 | 15 | 20 |                        |   |  |
| w | + | Б1.В.02.01       | Структуры данных   |                        |                     | 3          |          | 4  | 4         | 144        | 144         | 62          | 62          | 82          |             |            |   | 4 |    |    |    |    |    | 26                     | Компьютерных систем в управлении и проектировании |  |
| w | + | Б1.В.02.01       | Информатика  | 1                      |                     |            |          | 6  | 6         | 216        | 216         | 72          | 72          | 108         | 36          | 6          |   |   |    |    |    |    |    |                        | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании        |
| w | + | Б1.В.02.02       | Объектно-ориентированное программирование                        | 4                      |                     |            |          | 4  | 4         | 144        | 144         | 52          | 52          | 56          | 36          |            |   |   | 4  |    |    |    |    |                        | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании        |
| w | + | Б1.В.02.03       | Теория систем  |                        | 4                   |            |          | 2  | 2         | 72         | 72          | 36          | 36          | 36          |             |            |   |   | 2  |    |    |    |    |                        | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании        |
| w | + | Б1.В.02.04       | Экология   |                        | 3                   |            |          | 2  | 2         | 72         | 72          | 36          | 36          | 36          |             |            |   |   | 2  |    |    |    |    |                        | 29  | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| w | + | Б1.В.02.05       | Системное программное обеспечение                                |                        |                     | 6          |          | 4  | 4         | 144        | 144         | 72          | 72          | 72          |             |            |   |   |    |    |    | 4  |    |                        | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании        |
| w | + | Б1.В.02.06       | Элементы и устройства систем автоматики                          | 6                      |                     |            |          | 4  | 4         | 144        | 144         | 42          | 42          | 66          | 36          |            |   |   |    |    |    | 4  |    |                        | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании        |
| w | + | Б1.В.02.08       | Микропроцессорные устройства                                     | 4                      |                     |            |          | 4  | 4         | 144        | 144         | 72          | 72          | 36          | 36          |            |   |   |    | 4  |    |    |    |                        | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании        |
| w | + | Б1.В.02.09       | Прикладная механика  | 3                      |                     |            |          | 4  | 4         | 144        | 144         | 56          | 56          | 52          | 36          |            |   |   | 4  |    |    |    |    |                        | 17  | Механики и графики                                       |
| w | + | Б1.В.02.10       | Математические основы теории систем                              | 5                      |                     |            |          | 4  | 4         | 144        | 144         | 54          | 54          | 54          | 36          |            |   |   |    |    |    | 4  |    |                        | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании        |
| w | + | Б1.В.02.11       | Организация и планирование автоматизированных производств        |                        | 6                   |            |          | 3  | 3         | 108        | 108         | 54          | 54          | 54          |             |            |   |   |    |    |    | 3  |    |                        | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании        |
| w | + | Б1.В.02.12       | Элементы гидро- и пневмоавтоматики                               | 7                      |                     |            |          | 5  | 5         | 180        | 180         | 70          | 70          | 74          | 36          |            |   |   |    |    |    |    | 5  |                        | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании        |
| w | + | Б1.В.02.14       | Моделирование систем управления                                  | 7                      |                     |            | 7        | 6  | 6         | 216        | 216         | 90          | 90          | 90          | 36          |            |   |   |    |    |    |    | 6  |                        | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании        |
| w | + | Б1.В.02.16       | Компьютерная графика   |                        | 5                   |            |          | 3  | 3         | 108        | 108         | 54          | 54          | 54          |             |            |   |   |    |    | 3  |    |    |                        | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании        |
| w | + | Б1.В.02.17       | Автоматизированные информационно-управляющие системы             | 7                      |                     |            |          | 4  | 4         | 144        | 144         | 54          | 54          | 54          | 36          |            |   |   |    |    |    |    | 4  |                        | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании        |
|   | + | Б1.В.02.ДВ.01    | <b>Модуль направленности (профиля) (по выбору 1)</b>             |                        |                     | <b>7</b>   |          | 5  | <b>5</b>  | <b>180</b> | <b>180</b>  | <b>72</b>   | <b>72</b>   | <b>108</b>  |             |            |   |   |    |    |    | 5  |    |                        |   |  |
| w | + | Б1.В.02.ДВ.01.01 | Автоматизированные комплексы распределенного управления          |                        |                     | 7          |          | 5  | 5         | 180        | 180         | 72          | 72          | 108         |             |            |   |   |    |    |    |    | 5  |                        | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании        |
| w | - | Б1.В.02.ДВ.01.02 | SCADA-системы  |                        |                     | 7          |          | 5  | 5         | 180        | 180         | 72          | 72          | 108         |             |            |   |   |    |    |    |    | 5  |                        | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании        |
|   | + | Б1.В.02.ДВ.02    | <b>Модуль направленности (профиля) (по выбору 2)</b>             | <b>6</b>               |                     |            |          | 4  | <b>4</b>  | <b>144</b> | <b>144</b>  | <b>42</b>   | <b>42</b>   | <b>66</b>   | <b>36</b>   |            |   |   |    |    |    | 4  |    |                        |   |  |
| w | + | Б1.В.02.ДВ.02.01 | Технические средства автоматизации                               | 6                      |                     |            |          | 4  | 4         | 144        | 144         | 42          | 42          | 66          | 36          |            |   |   |    |    |    | 4  |    |                        | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании        |
| w | - | Б1.В.02.ДВ.02.02 | Электрические машины и электропривод                             | 6                      |                     |            |          | 4  | 4         | 144        | 144         | 42          | 42          | 66          | 36          |            |   |   |    |    |    | 4  |    |                        | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании        |
|   | + | Б1.В.02.ДВ.03    | <b>Модуль направленности (профиля) (по выбору 3)</b>             |                        | <b>5</b>            |            |          | 3  | <b>3</b>  | <b>108</b> | <b>108</b>  | <b>54</b>   | <b>54</b>   | <b>54</b>   |             |            |   |   |    |    | 3  |    |    |                        |   |  |
| w | + | Б1.В.02.ДВ.03.01 | Основы робототехники   |                        | 5                   |            |          | 3  | 3         | 108        | 108         | 54          | 54          | 54          |             |            |   |   |    |    |    | 3  |    |                        | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании        |
| w | - | Б1.В.02.ДВ.03.02 | Промышленные роботы  |                        | 5                   |            |          | 3  | 3         | 108        | 108         | 54          | 54          | 54          |             |            |   |   |    |    |    | 3  |    |                        | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании        |
|   | + | Б1.В.03          | <b>Модуль технологического предпринимательства</b>               | <b>1</b>               | <b>23445<br/>67</b> |            |          | 27 | <b>27</b> | <b>972</b> | <b>972</b>  | <b>416</b>  | <b>416</b>  | <b>556</b>  |             | 2          | 3 | 3 | 7  | 4  | 4  | 4  |    |                        |   |  |
| w | + | Б1.В.03.01       | Основы проектной деятельности                                    | 1                      | 23                  |            |          | 8  | 8         | 288        | 288         | 108         | 108         | 180         |             | 2          | 3 | 3 |    |    |    |    |    |                        | 46  | Учебное управление                                       |
|   | + | Б1.В.03.ДВ.01    | <b>Модуль технологического предпринимательства (по выбору-1)</b> |                        | <b>4</b>            |            |          | 4  | <b>4</b>  | <b>144</b> | <b>144</b>  | <b>72</b>   | <b>72</b>   | <b>72</b>   |             |            |   |   | 4  |    |    |    |    |                        |   |  |
| w | + | Б1.В.03.ДВ.01.01 | Проектная деятельность (ГПО-1)                                   |                        | 4                   |            |          | 4  | 4         | 144        | 144         | 72          | 72          | 72          |             |            |   |   |    |    |    | 4  |    |                        | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании        |
| w | - | Б1.В.03.ДВ.01.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-1)                            |                        | 4                   |            |          | 4  | 4         | 144        | 144         | 72          | 72          | 72          |             |            |   |   |    |    |    | 4  |    |                        | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании        |
| i | - | Б1.В.03.ДВ.01.03 | Социальная активность лиц с инвалидностью                        |                        | 4                   |            |          | 4  | 4         | 144        | 144         | 72          | 72          | 72          |             |            |   |   |    |    | 4  |    |    |                        | 18  | Истории и социальной работы                              |
|   | + | Б1.В.03.ДВ.02    | <b>Модуль технологического предпринимательства (по выбору-2)</b> |                        | <b>5</b>            |            |          | 4  | <b>4</b>  | <b>144</b> | <b>144</b>  | <b>72</b>   | <b>72</b>   | <b>72</b>   |             |            |   |   |    |    |    | 4  |    |                        |   |  |
| w | + | Б1.В.03.ДВ.02.01 | Проектная деятельность (ГПО-2)                                   |                        | 5                   |            |          | 4  | 4         | 144        | 144         | 72          | 72          | 72          |             |            |   |   |    |    |    | 4  |    |                        | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании        |
| w | - | Б1.В.03.ДВ.02.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-2)                            |                        | 5                   |            |          | 4  | 4         | 144        | 144         | 72          | 72          | 72          |             |            |   |   |    |    |    | 4  |    |                        | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании        |

|   |   |                  |   |    |  |   |  |  |   |   |     |     |      |      |      |      |      |     |    |    |    |   |   |    |    |  |
|---|---|------------------|---|----|--|---|--|--|---|---|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|----|----|----|---|---|----|----|--|
| i   | - | Б1.В.03.ДВ.02.03 | Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью   |    |  | 5 |  |  | 4 | 4 | 144 | 144 | 72   | 72   | 72   |      |      |     |    | 4  |    | 18  | Истории и социальной работы                       |    |    |  |
|   | + | Б1.В.03.ДВ.03    | <b>Модуль технологического предпринимательства (по выбору-3)</b>  |    |  | 6 |  |  | 4 | 4 | 144 | 144 | 56   | 56   | 88   |      |      |     |    | 4  |    |   |   |    |    |  |
| w   | + | Б1.В.03.ДВ.03.01 | Проектная деятельность (ГПО-3)  |    |  | 6 |  |  | 4 | 4 | 144 | 144 | 56   | 56   | 88   |      |      |     |    | 4  |    | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании |    |    |  |
| w   | - | Б1.В.03.ДВ.03.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-3)   |    |  | 6 |  |  | 4 | 4 | 144 | 144 | 56   | 56   | 88   |      |      |     |    | 4  |    | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании |    |    |  |
| i   | - | Б1.В.03.ДВ.03.03 | Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства   |    |  | 6 |  |  | 4 | 4 | 144 | 144 | 56   | 56   | 88   |      |      |     |    | 4  |    | 18  | Истории и социальной работы                       |    |    |  |
|   | + | Б1.В.03.ДВ.04    | <b>Модуль технологического предпринимательства (по выбору-4)</b>  |    |  | 7 |  |  | 4 | 4 | 144 | 144 | 72   | 72   | 72   |      |      |     |    |    | 4  |   |   |    |    |  |
| w   | + | Б1.В.03.ДВ.04.01 | Проектная деятельность (ГПО-4)  |    |  | 7 |  |  | 4 | 4 | 144 | 144 | 72   | 72   | 72   |      |      |     |    |    | 4  | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании |    |    |  |
| w   | - | Б1.В.03.ДВ.04.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-4)   |    |  | 7 |  |  | 4 | 4 | 144 | 144 | 72   | 72   | 72   |      |      |     |    |    | 4  | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании |    |    |  |
| i   | - | Б1.В.03.ДВ.04.03 | Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество   |    |  | 7 |  |  | 4 | 4 | 144 | 144 | 72   | 72   | 72   |      |      |     |    |    | 4  | 18  | Истории и социальной работы                       |    |    |  |
|   | + | Б1.В.03.ДВ.05    | <b>Модуль технологического предпринимательства (по выбору-5)</b>  |    |  | 4 |  |  | 3 | 3 | 108 | 108 | 36   | 36   | 72   |      |      |     | 3  |    |    |   |   |    |    |  |
| w   | + | Б1.В.03.ДВ.05.01 | Оценка эффективности проектов   |    |  | 4 |  |  | 3 | 3 | 108 | 108 | 36   | 36   | 72   |      |      |     |    | 3  |    | 10  | Менеджмента                                       |    |    |  |
| w   | - | Б1.В.03.ДВ.05.02 | Экономика и финансы предприятий   |    |  | 4 |  |  | 3 | 3 | 108 | 108 | 36   | 36   | 72   |      |      |     |    | 3  |    | 9   | Экономики   |    |    |  |
|   |   |                  |   |    |  |   |  |  |   |   | 98  | 98  | 3856 | 3856 | 1732 | 1732 | 1764 | 360 | 8  | 3  | 13 | 17  | 14  | 19 | 24 |  |
|   |   |                  |   |    |  |   |  |  |   |   | 204 | 204 | 7672 | 7672 | 3458 | 3440 | 3422 | 792 | 31 | 29 | 29 | 31  | 30  | 24 | 30 |  |
| <b>Блок 2.Практики</b>                            |   |                  |   |    |  |   |  |  |   |   |     |     |      |      |      |      |      |     |    |    |    |   |   |    |    |  |
| <b>Вариативная часть</b>                          |   |                  |   |    |  |   |  |  |   |   |     |     |      |      |      |      |      |     |    |    |    |   |   |    |    |  |
| w   | + | Б2.В.01(У)       | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности |    |  | 6 |  |  | 6 | 6 | 216 | 216 |      |      | 216  |      |      |     |    | 6  | 26 | Компьютерных систем в управлении и проектировании |   |    |    |  |
| w   | + | Б2.В.02(П)       | Научно-исследовательская работа   |    |  | 8 |  |  | 6 | 6 | 216 | 216 |      |      | 216  |      |      |     |    |    | 6  | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании |    |    |  |
| w   | + | Б2.В.03(П)       | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности   |    |  | 8 |  |  | 6 | 6 | 216 | 216 |      |      | 216  |      |      |     |    |    | 6  | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании |    |    |  |
| w   | + | Б2.В.04(Пд)      | Преддипломная практика  |    |  | 8 |  |  | 9 | 9 | 324 | 324 |      |      | 324  |      |      |     |    |    | 9  | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании |    |    |  |
|   |   |                  |   |    |  |   |  |  |   |   | 27  | 27  | 972  | 972  |      |      | 972  |     |    |    | 6  | 21  |   |    |    |  |
|   |   |                  |   |    |  |   |  |  |   |   | 27  | 27  | 972  | 972  |      |      | 972  |     |    |    | 6  | 21  |   |    |    |  |
| <b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b> |   |                  |   |    |  |   |  |  |   |   |     |     |      |      |      |      |      |     |    |    |    |   |   |    |    |  |
| <b>Базовая часть</b>                              |   |                  |   |    |  |   |  |  |   |   |     |     |      |      |      |      |      |     |    |    |    |   |   |    |    |  |
| w   | + | Б3.В.01          | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты  | 8  |  |   |  |  | 9 | 9 | 324 | 324 |      |      | 324  |      |      |     |    |    | 9  | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании |    |    |  |
|   |   |                  |   |    |  |   |  |  |   |   | 9   | 9   | 324  | 324  |      |      | 324  |     |    |    | 9  |   |   |    |    |  |
|   |   |                  |   |    |  |   |  |  |   |   | 9   | 9   | 324  | 324  |      |      | 324  |     |    |    | 9  |   |   |    |    |  |
| <b>ФТД.Факультативы</b>                           |   |                  |   |    |  |   |  |  |   |   |     |     |      |      |      |      |      |     |    |    |    |   |   |    |    |  |
| w   | + | ФТД.01           | Программируемые логические контроллеры  |    |  | 7 |  |  | 2 | 2 | 72  | 72  | 36   | 36   | 36   |      |      |     |    |    | 2  | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании |    |    |  |
| w   | + | ФТД.02           | Защита и передача интеллектуальной собственности  | 2  |  |   |  |  | 2 | 2 | 72  | 72  | 36   | 36   | 36   |      |      |     |    | 2  |    | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании |    |    |  |
| w   | + | ФТД.03           | Системы инженерных и научных расчетов   | 3  |  |   |  |  | 2 | 2 | 72  | 72  | 36   | 36   | 36   |      |      |     |    | 2  |    | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании |    |    |  |
| w   | + | ФТД.04           | Education design  | 24 |  |   |  |  | 4 | 4 | 144 | 144 | 72   | 72   | 72   | 1    | 1    | 1   | 1  |    |    | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании |    |    |  |
| w   | + | ФТД.05           | Управление личными финансами  | 2  |  |   |  |  | 2 | 2 | 72  | 72  | 32   | 32   | 40   |      |      |     |    | 2  |    | 9   | Экономики   |    |    |  |
|   | + | ФТД.06           | <b>Модуль иностранного языка</b>  |    |  |   |  |  |   |   |     |     |      |      |      |      |      |     |    |    |    |   |   |    |    |  |
|   | + | ФТД.07           | <b>Модуль дополнительной специальности</b>  |    |  |   |  |  |   |   |     |     |      |      |      |      |      |     |    |    |    |   |   |    |    |  |
|   |   |                  |   |    |  |   |  |  |   |   | 12  | 12  | 432  | 432  | 212  | 212  | 220  |     | 1  | 5  | 3  | 1   |   | 2  |    |  |
|   |   |                  |   |    |  |   |  |  |   |   | 12  | 12  | 432  | 432  | 212  | 212  | 220  |     | 1  | 5  | 3  | 1   |   | 2  |    |  |



| Индекс           | Содержание  | Тип |
|------------------|---|-----|
| ОК-1             | способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности | ОК  |
| Б1.Б.01          | Общеобразовательный модуль  |     |
| Б1.Б.01.02       | История   |     |
| Б1.Б.01.04       | Философия   |     |
| Б3.Б.01          | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты  |     |
| ОК-2             | способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах  | ОК  |
| Б1.Б.01          | Общеобразовательный модуль  |     |
| Б1.Б.01.03       | Деловые коммуникации  |     |
| Б1.В.03.ДВ.05.01 | Оценка эффективности проектов   |     |
| Б1.В.03.ДВ.05.02 | Экономика и финансы предприятий   |     |
| Б3.Б.01          | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты  |     |
| ОК-3             | способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия                       | ОК  |
| Б1.Б.01          | Общеобразовательный модуль  |     |
| Б1.Б.01.01       | Иностранный язык  |     |
| Б1.Б.01.03       | Деловые коммуникации  |     |
| Б3.Б.01          | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты  |     |
| ОК-4             | способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия  | ОК  |
| Б1.Б.01          | Общеобразовательный модуль  |     |
| Б1.Б.01.02       | История   |     |
| Б1.Б.01.03       | Деловые коммуникации  |     |
| Б1.Б.01.04       | Философия   |     |
| Б1.В.03.ДВ.01.03 | Социальная активность лиц с инвалидностью   |     |
| Б1.В.03.ДВ.02.03 | Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью   |     |
| Б1.В.03.ДВ.03.03 | Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства   |     |
| Б1.В.03.ДВ.04.03 | Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество   |     |
| Б3.Б.01          | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты  |     |
| ОК-5             | способностью к самоорганизации и самообразованию  | ОК  |
| Б1.Б.02          | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений  |     |
| Б1.Б.02.01       | Математика  |     |

|                  |  |     |
|------------------|--|-----|
| Б1.Б.02.02       | Физика   |     |
| Б1.Б.02.03       | Теория вероятностей и математическая статистика  |     |
| Б1.Б.02.04       | Метрология и технические измерения   |     |
| Б1.Б.03          | Модуль направления подготовки  |     |
| Б1.Б.03.02       | Электротехника, электроника и схемотехника   |     |
| Б1.Б.03.05       | Математическая логика и теория алгоритмов  |     |
| Б1.Б.03.08       | Дискретная математика  |     |
| Б3.Б.01          | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |     |
| ФТД.04           | Education design   |     |
| ФТД.05           | Управление личными финансами   |     |
| ОК-6             | способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности  | ОК  |
| Б1.Б.01          | Общеобразовательный модуль   |     |
| Б1.Б.01.05       | Безопасность жизнедеятельности   |     |
| Б1.Б.01.06       | Правовые основы профессиональной деятельности  |     |
| Б3.Б.01          | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |     |
| ОК-7             | способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности   | ОК  |
| Б1.Б.04          | Модуль физической культуры и спорта  |     |
| Б1.Б.04.01       | Физическая культура и спорт  |     |
| Б1.В.01.ДВ.01.01 | Игровые виды спорта  |     |
| Б1.В.01.ДВ.01.02 | Единоборства   |     |
| Б1.В.01.ДВ.01.03 | Силовые виды спорта  |     |
| Б1.В.01.ДВ.01.04 | Фитнес   |     |
| Б1.В.01.ДВ.01.05 | Академическая гребля   |     |
| Б1.В.01.ДВ.01.06 | Адаптивная физическая культура   |     |
| Б3.Б.01          | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |     |
| ОК-8             | готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий                              | ОК  |
| Б1.Б.01          | Общеобразовательный модуль   |     |
| Б1.Б.01.05       | Безопасность жизнедеятельности   |     |
| Б3.Б.01          | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |     |
| ОПК-1            | способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда | ОПК |
| Б1.Б.02          | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений   |     |



|            |   |     |
|------------|---|-----|
| Б1.Б.02.02 | Физика  |     |
| Б3.Б.01    | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты  |     |
| ОПК-2      | способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | ОПК |
| Б1.Б.02    | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений  |     |
| Б1.Б.02.06 | Информационные технологии   |     |
| Б1.Б.03    | Модуль направления подготовки   |     |
| Б1.Б.03.01 | Программирование  |     |
| Б1.Б.03.04 | Базы данных   |     |
| Б3.Б.01    | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты  |     |
| ОПК-3      | способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности   | ОПК |
| Б1.Б.02    | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений  |     |
| Б1.Б.02.05 | Инженерная графика  |     |
| Б1.Б.02.06 | Информационные технологии   |     |
| Б1.Б.03    | Модуль направления подготовки   |     |
| Б1.Б.03.01 | Программирование  |     |
| Б1.Б.03.04 | Базы данных   |     |
| Б1.Б.03.07 | Вычислительные машины, системы и сети   |     |
| Б1.В.02    | Модуль направленности (профиля)   |     |
| Б1.В.02.01 | Информатика   |     |
| Б2.В.01(У) | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности   |     |
| Б3.Б.01    | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты  |     |
| ОПК-4      | способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения                                       | ОПК |
| Б1.Б.02    | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений  |     |
| Б1.Б.02.04 | Метрология и технические измерения  |     |
| Б1.Б.03    | Модуль направления подготовки   |     |
| Б1.Б.03.03 | Теория автоматического управления   |     |
| Б3.Б.01    | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты  |     |
| ОПК-5      | способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью  | ОПК |
| Б1.Б.02    | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений  |     |
| Б1.Б.02.05 | Инженерная графика  |     |
| Б1.Б.02.06 | Информационные технологии   |     |

|            |  |
|------------|--|
| Б1.Б.03    | Модуль направления подготовки  |
| Б1.Б.03.02 | Электротехника, электроника и схемотехника   |
| Б1.Б.03.06 | Проектирование автоматизированных систем   |
| Б3.Б.01    | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |

Вид деятельности: проектно-конструкторская

|      |  |    |
|------|--|----|
| ПК-1 | способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования | ПК |
|------|--|----|

|                  |  |
|------------------|--|
| Б1.Б.03          | Модуль направления подготовки  |
| Б1.Б.03.02       | Электротехника, электроника и схемотехника   |
| Б1.Б.03.03       | Теория автоматического управления  |
| Б1.Б.03.07       | Вычислительные машины, системы и сети  |
| Б1.В.02          | Модуль направленности (профиля)  |
| Б1.В.02.01       | Информатика  |
| Б1.В.02.16       | Компьютерная графика   |
| Б1.В.03.ДВ.01.01 | Проектная деятельность (ГПО-1)   |
| Б1.В.03.ДВ.01.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-1)  |
| Б1.В.03.ДВ.03.01 | Проектная деятельность (ГПО-3)   |
| Б1.В.03.ДВ.03.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-3)  |
| Б2.В.03(П)       | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности                |
| Б2.В.04(Пд)      | Преддипломная практика   |
| Б3.Б.01          | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты |

|      |  |    |
|------|--|----|
| ПК-2 | способностью выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий | ПК |
|------|--|----|

|                  |   |
|------------------|---|
| Б1.В.02          | Модуль направленности (профиля)         |
| Б1.В.02.06       | Элементы и устройства систем автоматики |
| Б1.В.02.09       | Прикладная механика                     |
| Б1.В.02.10       | Математические основы теории систем     |
| Б1.В.02.ДВ.03.01 | Основы робототехники                    |
| Б1.В.02.ДВ.03.02 | Промышленные роботы                     |
| Б1.В.03.ДВ.02.01 | Проектная деятельность (ГПО-2)          |
| Б1.В.03.ДВ.02.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-2)   |

|                  |   |    |
|------------------|---|----|
| Б2.В.03(П)       | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности   |    |
| Б2.В.04(Пд)      | Преддипломная практика  |    |
| Б3.Б.01          | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты  |    |
| ПК-3             | готовностью применять способы рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов, современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых технологий, средства автоматизации технологических процессов и производств  | ПК |
| Б1.В.02          | Модуль направленности (профиля)   |    |
| Б1.В.02.04       | Экология  |    |
| Б1.В.02.06       | Элементы и устройства систем автоматики   |    |
| Б1.В.02.11       | Организация и планирование автоматизированных производств   |    |
| Б1.В.02.ДВ.02.01 | Технические средства автоматизации  |    |
| Б1.В.02.ДВ.02.02 | Электрические машины и электропривод  |    |
| Б1.В.02.ДВ.03.01 | Основы робототехники  |    |
| Б1.В.02.ДВ.03.02 | Промышленные роботы   |    |
| Б1.В.03.ДВ.02.01 | Проектная деятельность (ГПО-2)  |    |
| Б1.В.03.ДВ.02.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-2)   |    |
| Б2.В.03(П)       | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности   |    |
| Б2.В.04(Пд)      | Преддипломная практика  |    |
| Б3.Б.01          | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты  |    |
| ПК-4             | способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры его взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых и нравственных аспектов профессиональной деятельности, в разработке проектов изделий с учетом технологических, конструкторских, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров, в разработке проектов модернизации действующих производств, создании новых, в разработке средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством в соответствии с техническими заданиями и использованием стандартных средств автоматизации расчетов и проектирования | ПК |
| Б1.Б.03          | Модуль направления подготовки   |    |
| Б1.Б.03.06       | Проектирование автоматизированных систем  |    |
| Б1.В.02          | Модуль направленности (профиля)   |    |
| Б1.В.02.06       | Элементы и устройства систем автоматики   |    |
| Б1.В.02.10       | Математические основы теории систем   |    |
| Б1.В.02.12       | Элементы гидро- и пневмоавтоматики  |    |
| Б1.В.03          | Модуль технологического предпринимательства   |    |
| Б1.В.03.01       | Основы проектной деятельности   |    |
| Б1.В.03.ДВ.01.01 | Проектная деятельность (ГПО-1)  |    |
| Б1.В.03.ДВ.01.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-1)   |    |
| Б1.В.03.ДВ.01.03 | Социальная активность лиц с инвалидностью   |    |

|   |  |    |
|---|--|----|
| Б1.В.03.ДВ.02.03                                  | Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью  |    |
| Б1.В.03.ДВ.03.03                                  | Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства  |    |
| Б1.В.03.ДВ.04.03                                  | Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество  |    |
| Б1.В.03.ДВ.05.01                                  | Оценка эффективности проектов  |    |
| Б1.В.03.ДВ.05.02                                  | Экономика и финансы предприятий  |    |
| Б2.В.03(П)  | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности  |    |
| Б2.В.04(Пд)                                       | Преддипломная практика   |    |
| Б3.Б.01   | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |    |
| ПК-5  | способностью участвовать в разработке (на основе действующих стандартов и другой нормативной документации) проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, их эксплуатационному обслуживанию, управлению жизненным циклом продукции и ее качеством, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам | ПК |
| Б1.Б.03   | Модуль направления подготовки  |    |
| Б1.Б.03.06  | Проектирование автоматизированных систем   |    |
| Б1.В.02   | Модуль направленности (профиля)  |    |
| Б1.В.02.ДВ.01.01                                  | Автоматизированные комплексы распределенного управления  |    |
| Б1.В.02.ДВ.01.02                                  | SCADA-системы  |    |
| Б1.В.03   | Модуль технологического предпринимательства  |    |
| Б1.В.03.01  | Основы проектной деятельности  |    |
| Б2.В.03(П)  | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности  |    |
| Б2.В.04(Пд)                                       | Преддипломная практика   |    |
| Б3.Б.01   | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |    |
| ПК-6  | способностью проводить диагностику состояния и динамики производственных объектов производств с использованием необходимых методов и средств анализа   | ПК |
| Б1.Б.03   | Модуль направления подготовки  |    |
| Б1.Б.03.03  | Теория автоматического управления  |    |
| Б1.В.02   | Модуль направленности (профиля)  |    |
| Б1.В.02.03  | Теория систем  |    |
| Б2.В.03(П)  | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности  |    |
| Б2.В.04(Пд)                                       | Преддипломная практика   |    |
| Б3.Б.01   | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |    |
| Вид деятельности: производственно-технологическая |  |    |
| ПК-7  | способностью участвовать в разработке проектов по автоматизации производственных и технологических процессов, технических средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, в практическом освоении и совершенствовании данных процессов, средств и систем   | ПК |

|                  |  |    |
|------------------|--|----|
| Б1.Б.02          | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений   |    |
| Б1.Б.02.05       | Инженерная графика   |    |
| Б1.Б.03          | Модуль направления подготовки  |    |
| Б1.Б.03.06       | Проектирование автоматизированных систем   |    |
| Б1.В.02          | Модуль направленности (профиля)  |    |
| Б1.В.02.01       | Структуры данных   |    |
| Б1.В.02.03       | Теория систем  |    |
| Б2.В.03(П)       | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности  |    |
| Б2.В.04(Пд)      | Преддипломная практика   |    |
| Б3.Б.01          | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |    |
| ПК-8             | способностью выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством  | ПК |
| Б1.Б.03          | Модуль направления подготовки  |    |
| Б1.Б.03.04       | Базы данных  |    |
| Б1.В.02          | Модуль направленности (профиля)  |    |
| Б1.В.02.06       | Элементы и устройства систем автоматики  |    |
| Б1.В.02.ДВ.02.01 | Технические средства автоматизации   |    |
| Б1.В.02.ДВ.02.02 | Электрические машины и электропривод   |    |
| Б2.В.03(П)       | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности  |    |
| Б2.В.04(Пд)      | Преддипломная практика   |    |
| Б3.Б.01          | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |    |
| ПК-9             | способностью определять номенклатуру параметров продукции и технологических процессов ее изготовления, подлежащих контролю и измерению, устанавливать оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля, разрабатывать локальные поверочные схемы и выполнять проверку и отладку систем и средств автоматизации технологических процессов, контроля, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, а также их ремонт и выбор; осваивать средства обеспечения автоматизации и управления | ПК |
| Б1.Б.02          | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений   |    |
| Б1.Б.02.04       | Метрология и технические измерения   |    |
| Б1.В.02          | Модуль направленности (профиля)  |    |
| Б1.В.02.17       | Автоматизированные информационно-управляющие системы   |    |
| Б2.В.03(П)       | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности  |    |
| Б2.В.04(Пд)      | Преддипломная практика   |    |
| Б3.Б.01          | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |    |

|  |  |    |
|--|--|----|
| ПК-10                                      | способностью проводить оценку уровня брака продукции, анализировать причины его появления, разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению, по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, систем экологического менеджмента предприятия, по сертификации продукции, процессов, средств автоматизации и управления  | ПК |
| Б1.В.02                                    | Модуль направленности (профиля)  |    |
| Б1.В.02.04                                 | Экология   |    |
| Б2.В.03(П)                                 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности  |    |
| Б2.В.04(Пд)                                | Преддипломная практика   |    |
| Б3.Б.01                                    | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |    |
| ПК-11                                      | способностью участвовать: в разработке планов, программ, методик, связанных с автоматизацией технологических процессов и производств, управлением процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации, управления и сертификации и другой текстовой документации, входящей в конструкторскую и технологическую документацию, в работах по экспертизе технической документации, надзору и контролю за состоянием технологических процессов, систем, средств автоматизации и управления, оборудования, выявлению их резервов, определению причин недостатков и возникающих неисправностей при эксплуатации, принятию мер по их устранению и повышению эффективности использования | ПК |
| Б1.Б.03                                    | Модуль направления подготовки  |    |
| Б1.Б.03.06                                 | Проектирование автоматизированных систем   |    |
| Б1.В.02                                    | Модуль направленности (профиля)  |    |
| Б1.В.02.ДВ.01.01                           | Автоматизированные комплексы распределенного управления  |    |
| Б1.В.02.ДВ.01.02                           | SCADA-системы  |    |
| Б2.В.03(П)                                 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности  |    |
| Б2.В.04(Пд)                                | Преддипломная практика   |    |
| Б3.Б.01                                    | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |    |
| Вид деятельности: научно-исследовательская |  |    |
| ПК-18                                      | способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством   | ПК |
| Б1.Б.03                                    | Модуль направления подготовки  |    |
| Б1.Б.03.03                                 | Теория автоматического управления  |    |
| Б1.В.02                                    | Модуль направленности (профиля)  |    |
| Б1.В.02.03                                 | Теория систем  |    |
| Б2.В.02(П)                                 | Научно-исследовательская работа  |    |
| Б2.В.04(Пд)                                | Преддипломная практика   |    |
| Б3.Б.01                                    | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |    |
| ФТД.02                                     | Защита и передача интеллектуальной собственности   |    |

|                  |  |    |
|------------------|--|----|
| ПК-19            | способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами | ПК |
| Б1.Б.03          | Модуль направления подготовки  |    |
| Б1.Б.03.05       | Математическая логика и теория алгоритмов  |    |
| Б1.В.02          | Модуль направленности (профиля)  |    |
| Б1.В.02.01       | Структуры данных   |    |
| Б1.В.02.02       | Объектно-ориентированное программирование  |    |
| Б1.В.02.05       | Системное программное обеспечение  |    |
| Б1.В.02.08       | Микропроцессорные устройства   |    |
| Б1.В.02.12       | Элементы гидро- и пневмоавтоматики   |    |
| Б1.В.02.14       | Моделирование систем управления  |    |
| Б1.В.02.ДВ.01.01 | Автоматизированные комплексы распределенного управления  |    |
| Б1.В.02.ДВ.01.02 | SCADA-системы  |    |
| Б1.В.03.ДВ.04.01 | Проектная деятельность (ГПО-4)   |    |
| Б1.В.03.ДВ.04.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-4)  |    |
| Б2.В.01(У)       | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности  |    |
| Б2.В.02(П)       | Научно-исследовательская работа  |    |
| Б2.В.04(Пд)      | Преддипломная практика   |    |
| Б3.Б.01          | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |    |
| ФТД.01           | Программируемые логические контроллеры   |    |
| ФТД.03           | Системы инженерных и научных расчетов  |    |
| ПК-20            | способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций   | ПК |
| Б1.Б.02          | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений   |    |
| Б1.Б.02.01       | Математика   |    |
| Б1.Б.02.02       | Физика   |    |
| Б1.Б.02.03       | Теория вероятностей и математическая статистика  |    |
| Б1.Б.02.04       | Метрология и технические измерения   |    |
| Б1.Б.03          | Модуль направления подготовки  |    |
| Б1.Б.03.05       | Математическая логика и теория алгоритмов  |    |
| Б1.В.02          | Модуль направленности (профиля)  |    |
| Б1.В.02.10       | Математические основы теории систем  |    |

|                  |  |    |
|------------------|--|----|
| Б1.В.02.14       | Моделирование систем управления  |    |
| Б1.В.02.17       | Автоматизированные информационно-управляющие системы   |    |
| Б2.В.02(П)       | Научно-исследовательская работа  |    |
| Б2.В.04(Пд)      | Преддипломная практика   |    |
| Б3.Б.01          | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |    |
| ФТД.03           | Системы инженерных и научных расчетов  |    |
| ПК-21            | способностью составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством  | ПК |
| Б1.Б.02          | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений   |    |
| Б1.Б.02.04       | Метрология и технические измерения   |    |
| Б1.В.02          | Модуль направленности (профиля)  |    |
| Б1.В.02.17       | Автоматизированные информационно-управляющие системы   |    |
| Б1.В.02.ДВ.03.01 | Основы робототехники   |    |
| Б1.В.02.ДВ.03.02 | Промышленные роботы  |    |
| Б2.В.02(П)       | Научно-исследовательская работа  |    |
| Б2.В.04(Пд)      | Преддипломная практика   |    |
| Б3.Б.01          | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |    |
| ФТД.02           | Защита и передача интеллектуальной собственности   |    |
| ПК-22            | способностью участвовать: в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения | ПК |
| Б1.Б.03          | Модуль направления подготовки  |    |
| Б1.Б.03.02       | Электротехника, электроника и схемотехника   |    |
| Б1.В.02          | Модуль направленности (профиля)  |    |
| Б1.В.02.14       | Моделирование систем управления  |    |
| Б1.В.03.ДВ.03.01 | Проектная деятельность (ГПО-3)   |    |
| Б1.В.03.ДВ.03.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-3)  |    |
| Б2.В.02(П)       | Научно-исследовательская работа  |    |
| Б2.В.04(Пд)      | Преддипломная практика   |    |
| Б3.Б.01          | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты   |    |



| Индекс           | Каф | Наименование   | Формируемые компетенции  |
|------------------|-----|--|--|
| Б1               |     | Дисциплины (модули)                                    | ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; 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-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22 |
| Б1.Б             |     | Базовая часть  | ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-11; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22                    |
| Б1.Б.01          |     | Общеобразовательный модуль                             | ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-6; ОК-8   |
| Б1.Б.01.01       | 20  | Иностранный язык                                       | ОК-3   |
| Б1.Б.01.02       | 18  | История  | ОК-1; ОК-4   |
| Б1.Б.01.03       | 19  | Деловые коммуникации                                   | ОК-2; ОК-3; ОК-4   |
| Б1.Б.01.04       | 19  | Философия  | ОК-1; ОК-4   |
| Б1.Б.01.05       | 29  | Безопасность жизнедеятельности                         | ОК-6; ОК-8   |
| Б1.Б.01.06       | 36  | Правовые основы профессиональной деятельности          | ОК-6   |
| Б1.Б.02          |     | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений | ОК-5; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-7; ПК-9; ПК-20; ПК-21  |
| Б1.Б.02.01       | 15  | Математика   | ОК-5; ПК-20  |
| Б1.Б.02.02       | 14  | Физика   | ОК-5; ОПК-1; ПК-20   |
| Б1.Б.02.03       | 26  | Теория вероятностей и математическая статистика        | ОК-5; ПК-20  |
| Б1.Б.02.04       | 26  | Метрология и технические измерения                     | ОК-5; ОПК-4; ПК-9; ПК-20; ПК-21  |
| Б1.Б.02.05       | 17  | Инженерная графика                                     | ОПК-3; ОПК-5; ПК-7   |
| Б1.Б.02.06       | 26  | Информационные технологии                              | ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5  |
| Б1.Б.03          |     | Модуль направления подготовки                          | ОК-5; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-11; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-22  |
| Б1.Б.03.01       | 26  | Программирование                                       | ОПК-2; ОПК-3   |
| Б1.Б.03.02       | 26  | Электротехника, электроника и схемотехника             | ОК-5; ОПК-5; ПК-1; ПК-22   |
| Б1.Б.03.03       | 26  | Теория автоматического управления                      | ОПК-4; ПК-1; ПК-6; ПК-18   |
| Б1.Б.03.04       | 26  | Базы данных  | ОПК-2; ОПК-3; ПК-8   |
| Б1.Б.03.05       | 26  | Математическая логика и теория алгоритмов              | ОК-5; ПК-19; ПК-20   |
| Б1.Б.03.06       | 26  | Проектирование автоматизированных систем               | ОПК-5; ПК-4; ПК-5; ПК-7; ПК-11   |
| Б1.Б.03.07       | 26  | Вычислительные машины, системы и сети                  | ОПК-3; ПК-1  |
| Б1.Б.03.08       | 26  | Дискретная математика                                  | ОК-5   |
| Б1.Б.04          |     | Модуль физической культуры и спорта                    | ОК-7   |
| Б1.Б.04.01       | 21  | Физическая культура и спорт                            | ОК-7   |
| Б1.В             |     | Вариативная часть                                      | ОК-2; ОК-4; ОК-7; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22   |
| Б1.В.01          |     | Модуль физической культуры и спорта                    |  |
| Б1.В.01.ДВ.01    |     | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту  | ОК-7   |
| Б1.В.01.ДВ.01.01 | 21  | Игровые виды спорта                                    | ОК-7   |
| Б1.В.01.ДВ.01.02 | 21  | Единоборства   | ОК-7   |
| Б1.В.01.ДВ.01.03 | 21  | Силовые виды спорта                                    | ОК-7   |
| Б1.В.01.ДВ.01.04 | 21  | Фитнес   | ОК-7   |
| Б1.В.01.ДВ.01.05 | 22  | Академическая гребля                                   | ОК-7   |
| Б1.В.01.ДВ.01.06 | 21  | Адаптивная физическая культура                         | ОК-7   |

|                  |    |   |  |
|------------------|----|---|--|
| Б1.В.02          |    | Модуль направленности (профиля)                                 | ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22 |
| Б1.В.02.01       | 26 | Структуры данных  | ПК-7; ПК-19  |
| Б1.В.02.01       | 26 | Информатика   | ОПК-3; ПК-1  |
| Б1.В.02.02       | 26 | Объектно-ориентированное программирование                       | ПК-19  |
| Б1.В.02.03       | 26 | Теория систем   | ПК-6; ПК-7; ПК-18  |
| Б1.В.02.04       | 29 | Экология  | ПК-3; ПК-10  |
| Б1.В.02.05       | 26 | Системное программное обеспечение                               | ПК-19  |
| Б1.В.02.06       | 26 | Элементы и устройства систем автоматики                         | ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-8   |
| Б1.В.02.08       | 26 | Микропроцессорные устройства                                    | ПК-19  |
| Б1.В.02.09       | 17 | Прикладная механика   | ПК-2   |
| Б1.В.02.10       | 26 | Математические основы теории систем                             | ПК-2; ПК-4; ПК-20  |
| Б1.В.02.11       | 26 | Организация и планирование автоматизированных производств       | ПК-3   |
| Б1.В.02.12       | 26 | Элементы гидро- и пневмоавтоматики                              | ПК-4; ПК-19  |
| Б1.В.02.14       | 26 | Моделирование систем управления                                 | ПК-19; ПК-20; ПК-22  |
| Б1.В.02.16       | 26 | Компьютерная графика  | ПК-1   |
| Б1.В.02.17       | 26 | Автоматизированные информационно-управляющие системы            | ПК-9; ПК-20; ПК-21   |
| Б1.В.02.ДВ.01    |    | Модуль направленности (профиля) (по выбору 1)                   | ПК-5; ПК-11; ПК-19   |
| Б1.В.02.ДВ.01.01 | 26 | Автоматизированные комплексы распределенного управления         | ПК-5; ПК-11; ПК-19   |
| Б1.В.02.ДВ.01.02 | 26 | SCADA-системы   | ПК-5; ПК-11; ПК-19   |
| Б1.В.02.ДВ.02    |    | Модуль направленности (профиля) (по выбору 2)                   | ПК-3; ПК-8   |
| Б1.В.02.ДВ.02.01 | 26 | Технические средства автоматизации                              | ПК-3; ПК-8   |
| Б1.В.02.ДВ.02.02 | 26 | Электрические машины и электропривод                            | ПК-3; ПК-8   |
| Б1.В.02.ДВ.03    |    | Модуль направленности (профиля) (по выбору 3)                   | ПК-2; ПК-3; ПК-21  |
| Б1.В.02.ДВ.03.01 | 26 | Основы робототехники  | ПК-2; ПК-3; ПК-21  |
| Б1.В.02.ДВ.03.02 | 26 | Промышленные роботы   | ПК-2; ПК-3; ПК-21  |
| Б1.В.03          |    | Модуль технологического предпринимательства                     | ПК-4; ПК-5   |
| Б1.В.03.01       | 46 | Основы проектной деятельности                                   | ПК-4; ПК-5   |
| Б1.В.03.ДВ.01    |    | Модуль технологического предпринимательства (по выбору-1)       | ПК-1; ПК-4   |
| Б1.В.03.ДВ.01.01 | 26 | Проектная деятельность (ГПО-1)                                  | ПК-1; ПК-4   |
| Б1.В.03.ДВ.01.02 | 26 | Учебно-проектная деятельность (УПД-1)                           | ПК-1; ПК-4   |
| Б1.В.03.ДВ.01.03 | 18 | Социальная активность лиц с инвалидностью                       | ОК-4; ПК-4   |
| Б1.В.03.ДВ.02    |    | Модуль технологического предпринимательства (по выбору-2)       | ПК-2; ПК-3   |
| Б1.В.03.ДВ.02.01 | 26 | Проектная деятельность (ГПО-2)                                  | ПК-2; ПК-3   |
| Б1.В.03.ДВ.02.02 | 26 | Учебно-проектная деятельность (УПД-2)                           | ПК-2; ПК-3   |
| Б1.В.03.ДВ.02.03 | 18 | Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью | ОК-4; ПК-4   |

|                  |    |   |  |
|------------------|----|---|--|
| Б1.В.03.ДВ.03    |    | Модуль технологического предпринимательства (по выбору-3)   | ПК-1; ПК-22  |
| Б1.В.03.ДВ.03.01 | 26 | Проектная деятельность (ГПО-3)  | ПК-1; ПК-22  |
| Б1.В.03.ДВ.03.02 | 26 | Учебно-проектная деятельность (УПД-3)   | ПК-1; ПК-22  |
| Б1.В.03.ДВ.03.03 | 18 | Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства   | ОК-4; ПК-4   |
| Б1.В.03.ДВ.04    |    | Модуль технологического предпринимательства (по выбору-4)   | ПК-19  |
| Б1.В.03.ДВ.04.01 | 26 | Проектная деятельность (ГПО-4)  | ПК-19  |
| Б1.В.03.ДВ.04.02 | 26 | Учебно-проектная деятельность (УПД-4)   | ПК-19  |
| Б1.В.03.ДВ.04.03 | 18 | Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество   | ОК-4; ПК-4   |
| Б1.В.03.ДВ.05    |    | Модуль технологического предпринимательства (по выбору-5)   | ОК-2; ПК-4   |
| Б1.В.03.ДВ.05.01 | 10 | Оценка эффективности проектов   | ОК-2; ПК-4   |
| Б1.В.03.ДВ.05.02 | 9  | Экономика и финансы предприятий   | ОК-2; ПК-4   |
| Б2               |    | Практики  | ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22   |
| Б2.В             |    | Вариативная часть   | ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22   |
| Б2.В.01(У)       | 26 | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности | ОПК-3; ПК-19   |
| Б2.В.02(П)       | 26 | Научно-исследовательская работа   | ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22  |
| Б2.В.03(П)       | 26 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности   | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11   |
| Б2.В.04(Пд)      | 26 | Преддипломная практика  | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22  |
| Б3               |    | Государственная итоговая аттестация   | ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; 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-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22 |
| Б3.Б             |    | Базовая часть   | ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; 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-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22 |
| Б3.Б.01          | 26 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты  | ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; 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-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22 |
| ФТД              |    | Факультативы  | ОК-5; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21   |
| ФТД              |    |   | ОК-5; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21   |
| ФТД.01           | 26 | Программируемые логические контроллеры  | ПК-19  |
| ФТД.02           | 26 | Защита и передача интеллектуальной собственности  | ПК-18; ПК-21   |
| ФТД.03           | 26 | Системы инженерных и научных расчетов   | ПК-19; ПК-20   |
| ФТД.04           | 26 | Education design  | ОК-5   |
| ФТД.05           | 9  | Управление личными финансами  | ОК-5   |
| ФТД.06           |    | Модуль иностранного языка   |  |
| ФТД.07           |    | Модуль дополнительной специальности   |  |

|      |  | Итого                                   |       |              |      |       |      | Курс 1 |       |       | Курс 2 |       |       | Курс 3 |       |       | Курс 4 |       |       |  |
|------|--|---|-------|--------------|------|-------|------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|--|
|      |  | Баз.%                                   | Вар.% | ДВ(от Вар.)% | з.е. |       |      | Всего  | Сем 1 | Сем 2 | Всего  | Сем 3 | Сем 4 | Всего  | Сем 5 | Сем 6 | Всего  | Сем 7 | Сем 8 |  |
|      |  |   |       |              | Мин. | Макс. | Факт |        |       |       |        |       |       |        |       |       |        |       |       |  |
|      | Итого (с факультативами)                     |   |       |              | 235  | 275   | 252  | 66     | 32    | 34    | 64     | 32    | 32    | 60     | 30    | 30    | 62     | 32    | 30    |  |
|      | Итого по ОП (без факультативов)              |   |       |              | 231  | 249   | 240  | 60     | 31    | 29    | 60     | 29    | 31    | 60     | 30    | 30    | 60     | 30    | 30    |  |
| Б1   | Дисциплины (модули)                          | 52%                                     | 48%   | 31.6%        | 201  | 207   | 204  | 60     | 31    | 29    | 60     | 29    | 31    | 54     | 30    | 24    | 30     | 30    |       |  |
| Б1.Б | Базовая часть                                |   |       |              | 96   | 111   | 106  | 49     | 23    | 26    | 30     | 16    | 14    | 21     | 16    | 5     | 6      | 6     |       |  |
| Б1.В | Вариативная часть                            |   |       |              | 96   | 105   | 98   | 11     | 8     | 3     | 30     | 13    | 17    | 33     | 14    | 19    | 24     | 24    |       |  |
| Б2   | Практики                                     | 0%                                      | 100%  | 0%           | 24   | 33    | 27   |        |       |       |        |       |       | 6      |       | 6     | 21     |       | 21    |  |
| Б2.В | Вариативная часть                            |   |       |              | 24   | 33    | 27   |        |       |       |        |       |       | 6      |       | 6     | 21     |       | 21    |  |
| Б3   | Государственная итоговая аттестация          |   |       |              | 6    | 9     | 9    |        |       |       |        |       |       |        |       |       | 9      |       | 9     |  |
| Б3.Б | Базовая часть                                |   |       |              | 6    | 9     | 9    |        |       |       |        |       |       |        |       |       | 9      |       | 9     |  |
| ФТД  | Факультативы                                 |   |       |              | 4    | 26    | 12   | 6      | 1     | 5     | 4      | 3     | 1     |        |       |       | 2      | 2     |       |  |
| ФТД  |  |   |       |              | 4    | 26    | 12   | 6      | 1     | 5     | 4      | 3     | 1     |        |       |       | 2      | 2     |       |  |
|      | Учебная нагрузка (акад.час/нед)              | ОП, факультативы (в период ТО)          |       |              |      |       | 56.4 | -      | 56    | 52    | -      | 56.7  | 60.7  | -      | 58.7  | 59.5  | -      | 52    |       |  |
|      |  | ОП, факультативы (в период экз. сессий) |       |              |      |       | 37.8 | -      | 36    | 36    | -      | 36    | 36    | -      | 36    | 36    | -      | 48    |       |  |
|      | Контактная работа в период ТО (акад.час/нед) | ОП без элект. дисциплин по физ.к.       |       |              |      |       | 26.2 | -      | 29.5  | 28.4  | -      | 23.5  | 26.5  | -      | 26.5  | 24.3  | -      | 24    |       |  |
|      |  | элективные дисциплины по физ.к.         |       |              |      |       | 2.3  | -      |       |       | -      | 4     | 4     | -      | 4     | 4     | -      |       |       |  |
|      | Суммарная контактная работа (акад. час)      | Блок Б1                                 |       |              |      |       | 3458 | -      | 530   | 510   | -      | 494   | 548   | -      | 548   | 396   | -      | 432   |       |  |
|      |  | в том числе по элект. дисц. по ф.к.     |       |              |      |       | 272  | -      |       |       | -      | 72    | 72    | -      | 72    | 56    | -      |       |       |  |
|      |  | Блок Б2                                 |       |              |      |       |      | -      |       |       | -      |       |       | -      |       |       | -      |       |       |  |
|      |  | Блок Б3                                 |       |              |      |       |      | -      |       |       | -      |       |       | -      |       |       | -      |       |       |  |
|      |  | Блок ФТД                                |       |              |      |       | 212  | -      | 18    | 86    | -      | 54    | 18    | -      |       |       | -      | 36    |       |  |
|      | Итого по всем блокам                         |   |       |              |      | 3670  | -    | 548    | 596   | -     | 548    | 566   | -     | 548    | 396   | -     | 468    |       |       |  |
|      | Обязательные формы контроля                  | ЭКЗАМЕН (Эк)                            |       |              |      |       |      | 6      | 3     | 3     | 6      | 3     | 3     | 6      | 3     | 3     | 5      | 4     | 1     |  |
|      |  | ЗАЧЕТ (За)                              |       |              |      |       |      | 4      | 3     | 1     | 4      | 2     | 2     | 5      | 3     | 2     |        |       |       |  |
|      |  | ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)                   |       |              |      |       |      | 5      | 2     | 3     | 8      | 3     | 5     | 5      | 2     | 3     | 5      | 2     | 3     |  |
|      |  | КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП)                    |       |              |      |       |      |        |       |       |        |       |       |        |       |       | 2      | 2     |       |  |
|      |  | КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)                    |       |              |      |       |      |        |       |       |        |       |       | 1      | 1     |       |        |       |       |  |
|      | Процент ... занятий от аудиторных (%)        | лекционных                              |       |              |      |       | 31%  |        |       |       |        |       |       |        |       |       |        |       |       |  |