

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

Инфокоммуникационные технологии и системы связи

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

Сенченко П.В.

"23" 12 20 20.



План одобрен Ученым советом ТУСУРа

Протокол № 10 от 23.12.2020

11.03.02

Профиль: Системы беспроводной связи и «Интернета вещей»

Кафедра: Телекоммуникаций и основ радиотехники

Факультет: Радиотехнический

Квалификация: Бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2021

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 930 от 19.09.2017

Срок получения образования: 4г

| Код    | Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты |
|--------|---|
| 06     | СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ   |
| 06.006 | СПЕЦИАЛИСТ ПО РАДИОСВЯЗИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯМ  |
| 06.010 | ИНЖЕНЕР ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ В ОБЛАСТИ СВЯЗИ (ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ)  |
| 06.018 | ИНЖЕНЕР СВЯЗИ (ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ)  |
| 06.027 | СПЕЦИАЛИСТ ПО АДМИНИСТРИРОВАНИЮ СЕТЕВЫХ УСТРОЙСТВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ                       |
| 06.005 | ИНЖЕНЕР-РАДИОЭЛЕКТРОНИК   |
| 06.007 | ИНЖЕНЕР-ПРОЕКТИРОВЩИК В ОБЛАСТИ СВЯЗИ (ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ)  |

| Основной | Типы задач профессиональной деятельности |
|----------|--|
| +        | научно-исследовательский                 |
| -        | проектный                                |

СОГЛАСОВАНО

Начальник УУ \_\_\_\_\_ / Саврук Е.В./

Начальник УО \_\_\_\_\_ / Ким А./

/ Декан \_\_\_\_\_ / Попова К.Ю./

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / Рогожников Е.В./

Руководитель образовательной программы \_\_\_\_\_ / Рогожников Е.В./

## Календарный учебный график

| Мес   | Сентябрь |        |         |         |        | Октябрь |         |         |        | Ноябрь |         |         |         | Декабрь |        |         |         | 29 - 4 | Январь |         |         |        | 26 - 1 | Февраль |         |        | 23 - 1 | Март   |         |         |        |        | 30 - 5  | Апрель  |        |        |         | 27 - 3  | Май     |        |        |         |         | Июнь   |       |         |         |         | 29 - 5 | Июль |    |    |   | 27 - 2 | 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 | 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      |         |         |        |        |        |         |         |        |        |         |         |        |        |         |         |         |        |        |         |         |        | Э     | Э       | Э       | К       | К      | К    | К  | К  | К | К      | К      | К |   |   |   |
| II    |          |        |         |         |        |         |         |         |        |        |         |         |         |         |        |         |         |        |        | *       | Э       | Э      | Э      | К       |         |        |        |        |         |         |        |        |         |         |        |        |         |         |         |        |        |         |         |        |       |         |         |         |        |      |    |    |   |        |        |   |   |   |   |
| III   |          |        |         |         |        |         |         |         |        |        |         |         |         |         |        |         |         |        |        | *       | Э       | Э      | Э      | К       | П       | П      | П      | П      |         |         |        |        |         |         |        |        |         |         |         |        |        |         |         |        |       |         |         |         |        |      |    |    |   |        |        |   |   |   |   |
| IV    |          |        |         |         |        |         |         |         |        |        |         |         |         |         |        |         |         |        |        | *       | Э       | Э      | Э      | К       | П       | П      | П      | П      | П       | П       | П      | П      | П       | П       | П      | П      | П       | П       | П       | П      | П      | П       | П       | П      | П     | П       | П       | П       | П      | П    | П  | П  | П | П      | П      | П | П | П | П |

## Сводные данные

|  |  | Курс 1        |        |              | Курс 2        |        |              | Курс 3        |        |              | Курс 4        |        |              | Итого         |
|--|--|---------------|--------|--------------|---------------|--------|--------------|---------------|--------|--------------|---------------|--------|--------------|---------------|
|  |  | Сем. 1        | Сем. 2 | Всего        | Сем. 3        | Сем. 4 | Всего        | Сем. 5        | Сем. 6 | Всего        | Сем. 7        | Сем. 8 | Всего        |               |
|  | Теоретическое обучение и практики  | 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            |
| П  | Производственная практика  |               |        |              |               |        |              |               | 4      | 4            |               | 8      | 8            | 12            |
| Пд   | Преддипломная практика   |               |        |              |               |        |              |               |        |              |               | 6      | 6            | 6             |
| Д  | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |               |        |              |               |        |              |               |        |              |               | 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     | <b>52</b>    | 23            | 29     | <b>52</b>    | 23            | 29     | <b>52</b>    | 23            | 29     | <b>52</b>    | 208           |
| Студентов  |  |               |        |              |               |        |              |               |        |              |               |        |              |               |
| Групп  |  |               |        |              |               |        |              |               |        |              |               |        |              |               |

| -   | -             | -                | -   | Форма контроля |              |                |    | з.е.           |      | Итого академических часов |             |               |      |      |              |               | Курс 1 |      | Курс 2 |      | Курс 3 |      | Курс 4 |      | Закрепленная кафедра |  |              |
|---|---------------|------------------|---|----------------|--------------|----------------|----|----------------|------|---------------------------|-------------|---------------|------|------|--------------|---------------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|----------------------|--|--------------|
|   |               |                  |   | Экзам<br>ен    | Зачет        | Зачет с<br>оц. | КР | Эксперт<br>ное | Факт | Эксперт<br>ное            | По<br>плану | Конт.<br>раб. | Ауд. | СР   | Конт<br>роль | Пр.<br>подгот | з.е.   | з.е. | з.е.   | з.е. | з.е.   | з.е. | з.е.   | з.е. | з.е.                 | Код  | Наименование |
| -   | Считат<br>ь в | Индекс           | Наименование  |                |              |                |    | 201            | 201  | 7564                      | 7564        | 3580          | 3476 | 3228 | 756          | 570           | з.е.   | з.е. | з.е.   | з.е. | з.е.   | з.е. | з.е.   | з.е. | Код                  | Наименование   |              |
| <b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>                              |               |                  |   |                |              |                |    |                |      |                           |             |               |      |      |              |               |        |      |        |      |        |      |        |      |                      |  |              |
| <b>Обязательная часть</b>                                       |               |                  |   |                |              |                |    |                |      |                           |             |               |      |      |              |               |        |      |        |      |        |      |        |      |                      |  |              |
|   | +             | Б1.О.01          | <b>Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)</b>                                      |                | 26           | 12234<br>56    |    | 26             | 26   | 936                       | 936         | 436           | 436  | 500  |              |               | 3      | 9    | 3      | 3    | 3      | 5    |        |      |                      |  |              |
|   | +             | Б1.О.01.01       | Иностранный язык  |                |              | 1234           |    | 12             | 12   | 432                       | 432         | 216           | 216  | 216  |              |               | 3      | 3    | 3      | 3    |        |      |        |      | 20                   | Иностранного языка                                       |              |
|   | +             | Б1.О.01.02       | История (история России, всеобщая история)  |                |              | 2              |    | 4              | 4    | 144                       | 144         | 72            | 72   | 72   |              |               |        | 4    |        |      |        |      |        |      | 18                   | Истории и социальной работы                              |              |
|   | +             | Б1.О.01.03       | Деловые коммуникации  |                | 2            |                |    | 2              | 2    | 72                        | 72          | 36            | 36   | 36   |              |               |        | 2    |        |      |        |      |        |      | 19                   | Философии и социологии                                   |              |
|   | +             | Б1.О.01.04       | Философия   |                | 5            |                |    | 3              | 3    | 108                       | 108         | 54            | 54   | 54   |              |               |        |      |        |      |        |      | 3      |      | 19                   | Философии и социологии                                   |              |
|   | +             | Б1.О.01.05       | Безопасность жизнедеятельности  |                | 6            |                |    | 3              | 3    | 108                       | 108         | 30            | 30   | 78   |              |               |        |      |        |      |        | 3    |        |      | 29                   | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |              |
|   | +             | Б1.О.01.06       | Правовые основы профессиональной деятельности   |                | 6            |                |    | 2              | 2    | 72                        | 72          | 28            | 28   | 44   |              |               |        |      |        |      |        |      | 2      |      | 35                   | Гражданского права                                       |              |
|   | +             | Б1.О.02          | <b>Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)</b> | 4              | 1            |                |    | 7              | 7    | 252                       | 252         | 122           | 122  | 94   | 36           |               | 3      |      |        | 4    |        |      |        |      |                      |  |              |
|   | +             | Б1.О.02.01       | Инженерная и компьютерная графика   |                | 1            |                |    | 3              | 3    | 108                       | 108         | 52            | 52   | 56   |              |               | 3      |      |        |      |        |      |        |      | 17                   | Механики и графики                                       |              |
|   | +             | Б1.О.02.02       | Метрология и технические измерения  | 4              |              |                |    | 4              | 4    | 144                       | 144         | 70            | 70   | 38   | 36           |               |        |      |        | 4    |        |      |        |      | 26                   | Компьютерных систем в управлении и проектировании        |              |
|   | +             | Б1.О.03          | <b>Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)</b>                          | 11223<br>345   |              |                |    | 39             | 39   | 1404                      | 1404        | 700           | 700  | 416  | 288          |               | 11     | 11   | 9      | 4    | 4      |      |        |      |                      |  |              |
|   | +             | Б1.О.03.01       | Математика  | 12             |              |                |    | 12             | 12   | 432                       | 432         | 240           | 240  | 120  | 72           |               | 6      | 6    |        |      |        |      |        |      | 15                   | Математики   |              |
|   | +             | Б1.О.03.02       | Физика  | 12             |              |                |    | 10             | 10   | 360                       | 360         | 196           | 196  | 92   | 72           |               | 5      | 5    |        |      |        |      |        |      | 14                   | Физики   |              |
|   | +             | Б1.О.03.03       | Электроника   | 3              |              |                |    | 5              | 5    | 180                       | 180         | 72            | 72   | 72   | 36           |               |        |      | 5      |      |        |      |        |      | 5                    | Телевидения и управления                                 |              |
|   | +             | Б1.О.03.04       | Теория вероятностей и математическая статистика   | 3              |              |                |    | 4              | 4    | 144                       | 144         | 72            | 72   | 36   | 36           |               |        |      | 4      |      |        |      |        |      | 2                    | Радиотехнических систем                                  |              |
|   | +             | Б1.О.03.05       | Вычислительная техника  | 4              |              |                |    | 4              | 4    | 144                       | 144         | 60            | 60   | 48   | 36           |               |        |      |        | 4    |        |      |        |      | 5                    | Телевидения и управления                                 |              |
|   | +             | Б1.О.03.06       | Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей                                     | 5              |              |                |    | 4              | 4    | 144                       | 144         | 60            | 60   | 48   | 36           |               |        |      |        |      | 4      |      |        |      | 3                    | Телекоммуникаций и основ радиотехники                    |              |
|   | +             | Б1.О.04          | <b>Модуль физической культуры и спорта</b>  | 2              |              |                |    | 2              | 2    | 72                        | 72          | 70            | 70   | 2    |              |               | 1      | 1    |        |      |        |      |        |      |                      |  |              |
|   | +             | Б1.О.04.01       | Физическая культура и спорт   | 2              |              |                |    | 2              | 2    | 72                        | 72          | 70            | 70   | 2    |              |               | 1      | 1    |        |      |        |      |        |      | 21                   | Физвоспитания и спорта                                   |              |
|   | +             | Б1.О.05          | <b>Модуль направленности (профиля) (major)</b>  | 12344<br>56    | 23           |                |    | 38             | 38   | 1368                      | 1368        | 622           | 536  | 494  | 252          |               | 4      | 7    | 7      | 9    | 5      | 6    |        |      |                      |  |              |
|   | +             | Б1.О.05.01       | Информационные технологии   | 12             |              |                |    | 2              | 8    | 288                       | 288         | 150           | 132  | 66   | 72           |               | 4      | 4    |        |      |        |      |        |      | 1                    | Радиоэлектроники и систем связи                          |              |
|   | +             | Б1.О.05.02       | Теория электрических цепей  | 3              | 2            |                |    | 3              | 8    | 288                       | 288         | 122           | 104  | 130  | 36           |               |        | 3    | 5      |      |        |      |        |      | 3                    | Телекоммуникаций и основ радиотехники                    |              |
|   | +             | Б1.О.05.03       | Сигналы электросвязи  | 4              | 3            |                |    | 4              | 6    | 216                       | 216         | 104           | 86   | 76   | 36           |               |        |      |        | 2    | 4      |      |        |      | 3                    | Телекоммуникаций и основ радиотехники                    |              |
|   | +             | Б1.О.05.04       | Электромагнитные поля и волны   | 4              |              |                |    | 5              | 5    | 180                       | 180         | 70            | 70   | 74   | 36           |               |        |      |        | 5    |        |      |        |      | 4                    | Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники            |              |
|   | +             | Б1.О.05.05       | Схемотехника  | 5              |              |                |    | 5              | 5    | 180                       | 180         | 96            | 78   | 48   | 36           |               |        |      |        |      | 5      |      |        |      | 2                    | Радиотехнических систем                                  |              |
|   | +             | Б1.О.05.06       | Общая теория связи  | 6              |              |                |    | 6              | 6    | 216                       | 216         | 80            | 66   | 100  | 36           |               |        |      |        |      | 6      |      |        |      | 2                    | Радиотехнических систем                                  |              |
| <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</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   |              |               |        |      |        |      |        |      |        |      |                      |  |              |
|   | +             | Б1.В.01.ДВ.01.01 | Игровые виды спорта   | 46             |              |                |    |                |      | 328                       | 328         | 272           | 272  | 56   |              |               |        |      |        |      |        |      |        |      | 21                   | Физвоспитания и спорта                                   |              |
|   | -             | Б1.В.01.ДВ.01.02 | Единоборства  | 46             |              |                |    |                |      | 328                       | 328         | 272           | 272  | 56   |              |               |        |      |        |      |        |      |        |      | 21                   | Физвоспитания и спорта                                   |              |
|   | -             | Б1.В.01.ДВ.01.03 | Силовые виды спорта   | 46             |              |                |    |                |      | 328                       | 328         | 272           | 272  | 56   |              |               |        |      |        |      |        |      |        |      | 21                   | Физвоспитания и спорта                                   |              |
|   | -             | Б1.В.01.ДВ.01.04 | Фитнес  | 46             |              |                |    |                |      | 328                       | 328         | 272           | 272  | 56   |              |               |        |      |        |      |        |      |        |      | 21                   | Физвоспитания и спорта                                   |              |
|   | -             | Б1.В.01.ДВ.01.05 | Академическая гребля  | 46             |              |                |    |                |      | 328                       | 328         | 272           | 272  | 56   |              |               |        |      |        |      |        |      |        |      | 22                   | Спортивного совершенствования                            |              |
|   | -             | 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) (major)</b>  | 56677          | 12344<br>677 | 35577<br>7     | 7  | 62             | 62   | 2232                      | 2232        | 942           | 924  | 1110 | 180          | 190           | 2      | 2    | 6      | 5    | 11     | 10   | 26     |      |                      |  |              |
|   | +             | Б1.В.02.01       | Введение в профессию  | 1              |              |                |    | 2              | 2    | 72                        | 72          | 36            | 36   | 36   |              |               | 2      |      |        |      |        |      |        |      | 3                    | Телекоммуникаций и основ радиотехники                    |              |
|   | +             | Б1.В.02.02       | Программирование встраиваемых систем  | 2              |              |                |    | 2              | 2    | 72                        | 72          | 36            | 36   | 36   |              |               |        | 2    |        |      |        |      |        |      | 3                    | Телекоммуникаций и основ радиотехники                    |              |
|   | +             | Б1.В.02.03       | Проектная деятельность  | 3              |              |                |    | 2              | 2    | 72                        | 72          | 36            | 36   | 36   |              |               |        |      | 2      |      |        |      |        |      | 3                    | Телекоммуникаций и основ радиотехники                    |              |
|   | +             | Б1.В.02.04       | Объектно-ориентированное программирование   |                | 3            |                |    | 4              | 4    | 144                       | 144         | 52            | 52   | 92   |              |               |        |      | 4      |      |        |      |        |      | 5                    | Телевидения и управления                                 |              |
|   | +             | Б1.В.02.05       | Языки программирования  | 4              |              |                |    | 2              | 2    | 72                        | 72          | 34            | 34   | 38   |              |               |        |      |        | 2    |        |      |        |      | 5                    | Телевидения и управления                                 |              |
|   | +             | Б1.В.02.06       | Электропитание радиоэлектронных систем  | 4              |              |                |    | 3              | 3    | 108                       | 108         | 48            | 48   | 60   |              |               |        |      |        | 3    |        |      |        |      | 26                   | Компьютерных систем в управлении и проектировании        |              |
|   | +             | Б1.В.02.07       | Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства                                   |                |              |                | 5  | 4              | 4    | 144                       | 144         | 60            | 60   | 84   |              |               |        |      |        |      | 4      |      |        |      | 4                    | Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники            |              |
|   | +             | Б1.В.02.08       | Цифровая обработка сигналов   |                |              |                | 5  | 3              | 3    | 108                       | 108         | 60            | 60   | 48   |              |               |        |      |        |      | 3      |      |        |      | 3                    | Телекоммуникаций и основ радиотехники                    |              |
|   | +             | Б1.В.03          | <b>Модуль направленности (профиля) (major)</b>  | 5              |              |                |    | 4              | 4    | 144                       | 144         | 60            | 60   | 48   | 36           |               |        |      |        |      | 4      |      |        |      | 5                    | Телевидения и управления                                 |              |

|   |   |                  |   |          |              |           |  |           |           |            |            |            |            |            |     |            |    |     |   |   |   |   |    |  |   |    |    |  |
|---|---|------------------|---|----------|--------------|-----------|--|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|-----|------------|----|-----|---|---|---|---|----|--|---|----|----|--|
|   | + | Б1.В.02.10       | Радиоприемные устройства  | 6        |              |           |  | 4         | 4         | 144        | 144        | 58         | 58         | 50         | 36  |            |    |     |   | 4 |   |   | 2  | Радиотехнических систем  |   |    |    |  |
|   | + | Б1.В.02.11       | Программирование логических интегральных схем   | 6        |              |           |  | 4         | 4         | 144        | 144        | 62         | 62         | 46         | 36  |            |    |     |   | 4 |   |   | 3  | Телекоммуникаций и основ радиотехники                                    |   |    |    |  |
|   | + | Б1.В.02.12       | Основы интернета вещей  |          | 6            |           |  | 2         | 2         | 72         | 72         | 36         | 36         | 36         |     | 18         |    |     |   | 2 |   |   | 3  | Телекоммуникаций и основ радиотехники                                    |   |    |    |  |
|   | + | Б1.В.02.13       | Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных   | 7        |              |           |  | 4         | 4         | 144        | 144        | 56         | 56         | 52         | 36  | 30         |    |     |   |   | 4 |   | 3  | Телекоммуникаций и основ радиотехники                                    |   |    |    |  |
|   | + | Б1.В.02.14       | Сети и системы мобильной связи  | 7        |              |           |  | 4         | 4         | 144        | 144        | 78         | 78         | 30         | 36  | 52         |    |     |   |   | 4 |   | 2  | Радиотехнических систем  |   |    |    |  |
|   | + | Б1.В.02.15       | Технологии интернета вещей  |          | 7            |           |  | 3         | 3         | 108        | 108        | 36         | 36         | 72         |     | 36         |    |     |   |   | 3 |   | 25 | Комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем |   |    |    |  |
|   | + | Б1.В.02.16       | Введение в машинное обучение и искусственный интеллект                                      |          | 7            |           |  | 3         | 3         | 108        | 108        | 36         | 36         | 72         |     | 18         |    |     |   |   | 3 |   | 3  | Телекоммуникаций и основ радиотехники                                    |   |    |    |  |
|   | + | Б1.В.02.17       | Программно-аппаратные средства систем связи   |          | 7            |           |  | 4         | 4         | 144        | 144        | 52         | 52         | 92         |     |            |    |     |   |   | 4 |   | 3  | Телекоммуникаций и основ радиотехники                                    |   |    |    |  |
|   | + | Б1.В.02.18       | Статистическая радиотехника в системах связи  |          | 7            |           |  | 4         | 4         | 144        | 144        | 52         | 52         | 92         |     |            |    |     |   |   | 4 |   | 2  | Радиотехнических систем  |   |    |    |  |
|   | + | Б1.В.02.19       | Проектирование систем беспроводной связи и интернета вещей                                  | 7        |              | 7         |  | 4         | 4         | 144        | 144        | 54         | 36         | 90         |     | 36         |    |     |   |   | 4 |   | 3  | Телекоммуникаций и основ радиотехники                                    |   |    |    |  |
|   | + | Б1.В.03          | <b>Модуль технологического предпринимательства (minor)</b>                                  | <b>1</b> | <b>23455</b> | <b>67</b> |  | <b>27</b> | <b>27</b> | <b>972</b> | <b>972</b> | <b>416</b> | <b>416</b> | <b>556</b> |     | <b>380</b> | 2  | 3   | 3 | 4 | 7 | 4 | 4  |  |   |    |    |  |
|   | + | Б1.В.03.01       | Основы проектной деятельности   | 1        | 23           |           |  | 8         | 8         | 288        | 288        | 108        | 108        | 180        |     | 108        | 2  | 3   | 3 |   |   |   |    | 46   | Учебное управление                            |    |    |  |
|   | + | Б1.В.03.ДВ.01    | <b>Модуль технологического предпринимательства (по выбору-1)</b>                            |          |              |           |  | <b>4</b>  | <b>4</b>  | <b>144</b> | <b>144</b> | <b>72</b>  | <b>72</b>  | <b>72</b>  |     | <b>72</b>  |    |     |   |   | 4 |   |    |  |   |    |    |  |
|   | + | Б1.В.03.ДВ.01.01 | Проектная деятельность (ГПО-1)  |          |              |           |  | 4         | 4         | 144        | 144        | 72         | 72         | 72         |     | 72         |    |     |   |   | 4 |   |    | 3  | Телекоммуникаций и основ радиотехники         |    |    |  |
|   | - | Б1.В.03.ДВ.01.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-1)   |          |              |           |  | 4         | 4         | 144        | 144        | 72         | 72         | 72         |     | 72         |    |     |   |   | 4 |   |    | 3  | Телекоммуникаций и основ радиотехники         |    |    |  |
|   | - | Б1.В.03.ДВ.01.03 | Социальная активность лиц с инвалидностью   |          |              |           |  | 4         | 4         | 144        | 144        | 72         | 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>  | <b>4</b>  | <b>144</b> | <b>144</b> | <b>72</b>  | <b>72</b>  | <b>72</b>  |     | <b>72</b>  |    |     |   |   | 4 |   |    |  |   |    |    |  |
|   | + | Б1.В.03.ДВ.02.01 | Проектная деятельность (ГПО-2)  |          |              |           |  | 5         | 4         | 144        | 144        | 72         | 72         | 72         |     | 72         |    |     |   |   | 4 |   |    | 3  | Телекоммуникаций и основ радиотехники         |    |    |  |
|   | - | Б1.В.03.ДВ.02.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-2)   |          |              |           |  | 5         | 4         | 144        | 144        | 72         | 72         | 72         |     | 72         |    |     |   |   | 4 |   |    | 3  | Телекоммуникаций и основ радиотехники         |    |    |  |
|   | - | Б1.В.03.ДВ.02.03 | Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью                             |          |              |           |  | 5         | 4         | 144        | 144        | 72         | 72         | 72         |     | 72         |    |     |   |   | 4 |   |    | 18   | Истории и социальной работы                   |    |    |  |
|   | + | Б1.В.03.ДВ.03    | <b>Модуль технологического предпринимательства (по выбору-3)</b>                            |          |              |           |  | <b>6</b>  | <b>4</b>  | <b>144</b> | <b>144</b> | <b>56</b>  | <b>56</b>  | <b>88</b>  |     | <b>56</b>  |    |     |   |   | 4 |   |    |  |   |    |    |  |
|   | + | Б1.В.03.ДВ.03.01 | Проектная деятельность (ГПО-3)  |          |              |           |  | 6         | 4         | 144        | 144        | 56         | 56         | 88         |     | 56         |    |     |   |   | 4 |   |    | 3  | Телекоммуникаций и основ радиотехники         |    |    |  |
|   | - | Б1.В.03.ДВ.03.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-3)   |          |              |           |  | 6         | 4         | 144        | 144        | 56         | 56         | 88         |     | 56         |    |     |   |   | 4 |   |    | 3  | Телекоммуникаций и основ радиотехники         |    |    |  |
|   | - | Б1.В.03.ДВ.03.03 | Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства                 |          |              |           |  | 6         | 4         | 144        | 144        | 56         | 56         | 88         |     | 56         |    |     |   |   | 4 |   |    | 18   | Истории и социальной работы                   |    |    |  |
|   | + | Б1.В.03.ДВ.04    | <b>Модуль технологического предпринимательства (по выбору-4)</b>                            |          |              |           |  | <b>7</b>  | <b>4</b>  | <b>144</b> | <b>144</b> | <b>72</b>  | <b>72</b>  | <b>72</b>  |     | <b>72</b>  |    |     |   |   |   | 4 |    |  |   |    |    |  |
|   | + | Б1.В.03.ДВ.04.01 | Проектная деятельность (ГПО-4)  |          |              |           |  | 7         | 4         | 144        | 144        | 72         | 72         | 72         |     | 72         |    |     |   |   |   | 4 |    | 3  | Телекоммуникаций и основ радиотехники         |    |    |  |
|   | - | Б1.В.03.ДВ.04.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-4)   |          |              |           |  | 7         | 4         | 144        | 144        | 72         | 72         | 72         |     | 72         |    |     |   |   |   | 4 |    | 3  | Телекоммуникаций и основ радиотехники         |    |    |  |
|   | - | Б1.В.03.ДВ.04.03 | Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество                         |          |              |           |  | 7         | 4         | 144        | 144        | 72         | 72         | 72         |     | 72         |    |     |   |   |   | 4 |    | 18   | Истории и социальной работы                   |    |    |  |
|   | + | Б1.В.03.ДВ.05    | <b>Модуль технологического предпринимательства (по выбору-5)</b>                            |          |              |           |  | <b>5</b>  | <b>3</b>  | <b>108</b> | <b>108</b> | <b>36</b>  | <b>36</b>  | <b>72</b>  |     |            |    |     |   |   | 3 |   |    |  |   |    |    |  |
|   | + | Б1.В.03.ДВ.05.01 | Оценка эффективности проектов   |          |              |           |  | 5         | 3         | 108        | 108        | 36         | 36         | 72         |     |            |    |     |   |   |   | 3 |    | 10   | Менеджмента                                   |    |    |  |
|   | - | Б1.В.03.ДВ.05.02 | Экономика и финансы предприятий   |          |              |           |  | 5         | 3         | 108        | 108        | 36         | 36         | 72         |     |            |    |     |   |   |   | 3 |    | 9  | Экономики                                     |    |    |  |
| <b>Блок 2.Практика</b>  |   |                  |   |          |              |           |  | 30        | 30        | 1080       | 1080       | 18         | 18         | 1062       |     | 1080       |    |     |   | 3 |   | 6 |    | 21   |   |    |    |  |
| <b>Обязательная часть</b>                                       |   |                  |   |          |              |           |  | 21        | 21        | 756        | 756        | 18         | 18         | 738        |     | 756        |    |     |   | 3 |   | 6 |    | 12   |   |    |    |  |
|   | + | Б2.О.01(У)       | Ознакомительная практика  |          |              |           |  | 3         | 3         | 108        | 108        | 18         | 18         | 90         |     | 108        |    |     |   |   | 3 |   |    | 3  | Телекоммуникаций и основ радиотехники         |    |    |  |
|   | + | Б2.О.02(П)       | Технологическая практика  |          |              |           |  | 6         | 6         | 216        | 216        |            |            | 216        |     | 216        |    |     |   |   | 6 |   |    | 3  | Телекоммуникаций и основ радиотехники         |    |    |  |
|   | + | Б2.О.03(П)       | Проектно-технологическая практика   |          |              |           |  | 8         | 12        | 432        | 432        |            |            | 432        |     | 432        |    |     |   |   |   |   | 12 | 3  | Телекоммуникаций и основ радиотехники         |    |    |  |
| <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b> |   |                  |   |          |              |           |  | 9         | 9         | 324        | 324        |            |            | 324        |     | 324        |    |     |   |   |   |   |    |  | 9   |    |    |  |
|   | + | Б2.В.01(Пд)      | Преддипломная практика  |          |              |           |  | 8         | 9         | 324        | 324        |            |            | 324        |     | 324        |    |     |   |   |   |   | 9  | 3  | Телекоммуникаций и основ радиотехники         |    |    |  |
| <b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>               |   |                  |   |          |              |           |  | 9         | 9         | 324        | 324        |            |            | 324        |     |            |    |     |   |   |   |   |    |  | 9   |    |    |  |
|   | + | Б3.01(Д)         | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                       | 8        |              |           |  | 9         | 9         | 324        | 324        |            |            | 324        |     |            |    |     |   |   |   |   | 9  | 3  | Телекоммуникаций и основ радиотехники         |    |    |  |
| <b>ФТД.Факультативные дисциплины</b>                            |   |                  |   |          |              |           |  | 19        | 19        | 684        | 684        | 244        | 244        | 440        |     |            | 2  | 4   | 2 |   |   |   |    |  |   | 11 |    |  |
| <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b> |   |                  |   |          |              |           |  | 19        | 19        | 684        | 684        | 244        | 244        | 440        |     |            | 2  | 4   | 2 |   |   |   |    |  |   |    | 11 |  |
|   | + | ФТД.В.01         | Education design  |          |              |           |  | 13        |           |            |            | 6          | 6          | 216        | 216 | 72         | 72 | 144 |   | 2 | 2 | 2 |    | 46   | Учебное управление                            |    |    |  |
|   | + | ФТД.В.02         | Управление личными финансами  |          |              |           |  | 2         | 2         | 72         | 72         | 32         | 32         | 40         |     |            |    |     |   |   | 2 |   |    | 9  | Экономики                                     |    |    |  |
|   | + | ФТД.В.03         | Компоненты линий связи, электромагнитная совместимость и управление радиочастотным спектром |          |              |           |  | 7         | 4         | 144        | 144        | 48         | 48         | 96         |     |            |    |     |   |   |   | 4 |    | 4  | Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники |    |    |  |

|  |   |          |   |  |  |   |  |   |   |     |     |    |    |    |  |  |  |  |  |  |   |  |   |                                       |
|--|---|----------|---|--|--|---|--|---|---|-----|-----|----|----|----|--|--|--|--|--|--|---|--|---|---------------------------------------|
|  | + | ФТД.В.04 | Основы построения самоорганизующихся сенсорных сетей                  |  |  | 7 |  | 3 | 3 | 108 | 108 | 36 | 36 | 72 |  |  |  |  |  |  | 3 |  | 3 | Телекоммуникаций и основ радиотехники |
|  | + | ФТД.В.05 | Системы и устройства автоматизированного проектирования СВЧ диапазона |  |  | 7 |  | 4 | 4 | 144 | 144 | 56 | 56 | 88 |  |  |  |  |  |  | 4 |  | 3 | Телекоммуникаций и основ радиотехники |
|  | + | ФТД.В.06 | <b>Модуль иностранного языка</b>                                      |  |  |   |  |   |   |     |     |    |    |    |  |  |  |  |  |  |   |  |   |                                       |
|  | + | ФТД.В.07 | <b>Модуль дополнительной специальности</b>                            |  |  |   |  |   |   |     |     |    |    |    |  |  |  |  |  |  |   |  |   |                                       |



| Индекс           | Содержание   | Тип |
|------------------|--|-----|
| УК-9             | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности   | УК  |
| Б1.В.03          | Модуль технологического предпринимательства (minor)  |     |
| Б1.В.03.ДВ.05.01 | Оценка эффективности проектов  |     |
| Б1.В.03.ДВ.05.02 | Экономика и финансы предприятий  |     |
| Б3.01(Д)         | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| УК-10            | Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению   | УК  |
| Б1.О.01          | Общеобразовательный модуль (soft skills – SS )   |     |
| Б1.О.01.06       | Правовые основы профессиональной деятельности  |     |
| Б3.01(Д)         | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| ОПК-5            | Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения  | ОПК |
| Б2.О.03(П)       | Проектно-технологическая практика  |     |
| Б3.01(Д)         | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| УК-1             | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач   | УК  |
| Б1.О.03          | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)  |     |
| Б1.О.05.04       | Электромагнитные поля и волны  |     |
| Б1.В.02          | Модуль направленности (профиля) (major)  |     |
| Б1.В.02.01       | Введение в профессию   |     |
| Б1.В.02.07       | Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства  |     |
| Б3.01(Д)         | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| ФТД.В.03         | Компоненты линий связи, электромагнитная совместимость и управление радиочастотным спектром  |     |
| УК-2             | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК  |
| Б1.О.01          | Общеобразовательный модуль (soft skills – SS )   |     |
| Б1.О.01.06       | Правовые основы профессиональной деятельности  |     |
| Б1.В.02          | Модуль направленности (профиля) (major)  |     |
| Б1.В.02.06       | Электропитание радиоэлектронных систем   |     |
| Б1.В.03          | Модуль технологического предпринимательства (minor)  |     |
| Б1.В.03.ДВ.05.01 | Оценка эффективности проектов  |     |
| Б1.В.03.ДВ.05.02 | Экономика и финансы предприятий  |     |
| Б2.О.03(П)       | Проектно-технологическая практика  |     |
| Б3.01(Д)         | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| УК-3             | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде  | УК  |
| Б1.О.01          | Общеобразовательный модуль (soft skills – SS )   |     |
| Б1.О.01.03       | Деловые коммуникации   |     |
| Б1.В.03          | Модуль технологического предпринимательства (minor)  |     |
| 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.О.01(У)       | Ознакомительная практика   |    |
| Б3.01(Д)         | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |    |
| УК-4             | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)  | УК |
| Б1.О.01          | Общеобразовательный модуль (soft skills – SS )   |    |
| Б1.О.01.01       | Иностранный язык   |    |
| Б1.О.01.03       | Деловые коммуникации   |    |
| Б3.01(Д)         | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |    |
| УК-5             | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах   | УК |
| Б1.О.01          | Общеобразовательный модуль (soft skills – SS )   |    |
| Б1.О.01.01       | Иностранный язык   |    |
| Б1.О.01.02       | История (история России, всеобщая история)   |    |
| Б1.О.01.04       | Философия  |    |
| Б3.01(Д)         | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |    |
| УК-6             | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни  | УК |
| Б1.О.01          | Общеобразовательный модуль (soft skills – SS )   |    |
| Б1.О.01.04       | Философия  |    |
| Б1.В.02          | Модуль направленности (профиля) (major)  |    |
| Б1.В.02.01       | Введение в профессию   |    |
| Б2.О.02(П)       | Технологическая практика   |    |
| Б2.В.01(Пд)      | Преддипломная практика   |    |
| Б3.01(Д)         | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |    |
| ФТД.В.01         | Education design   |    |
| ФТД.В.02         | Управление личными финансами   |    |
| УК-7             | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности   | УК |
| Б1.О.04          | Модуль физической культуры и спорта  |    |
| Б1.О.04.01       | Физическая культура и спорт  |    |
| Б1.В.01          | Модуль физической культуры и спорта  |    |
| 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   |    |
| Б3.01(Д)         | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |    |
| УК-8             | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | УК |
| Б1.О.01          | Общеобразовательный модуль (soft skills – SS )   |    |



|            |   |     |
|------------|---|-----|
| Б1.О.01.05 | Безопасность жизнедеятельности  |     |
| Б3.01(Д)   | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ОПК-1      | Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности   | ОПК |
| Б1.О.02    | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)  |     |
| Б1.О.03    | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)   |     |
| Б1.О.03.01 | Математика  |     |
| Б1.О.03.02 | Физика  |     |
| Б1.О.03.03 | Электроника   |     |
| Б1.О.03.04 | Теория вероятностей и математическая статистика   |     |
| Б1.О.03.06 | Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей   |     |
| Б1.О.05.02 | Теория электрических цепей  |     |
| Б1.О.05.03 | Сигналы электросвязи  |     |
| Б1.О.05.04 | Электромагнитные поля и волны   |     |
| Б1.О.05.06 | Общая теория связи  |     |
| Б2.О.03(П) | Проектно-технологическая практика   |     |
| Б3.01(Д)   | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ОПК-2      | Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных   | ОПК |
| Б1.О.02    | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)  |     |
| Б1.О.02.02 | Метрология и технические измерения  |     |
| Б1.О.03    | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)   |     |
| Б1.О.03.02 | Физика  |     |
| Б1.О.03.03 | Электроника   |     |
| Б1.О.05.02 | Теория электрических цепей  |     |
| Б1.О.05.03 | Сигналы электросвязи  |     |
| Б1.О.05.05 | Схемотехника  |     |
| Б1.О.05.06 | Общая теория связи  |     |
| Б2.О.03(П) | Проектно-технологическая практика   |     |
| Б3.01(Д)   | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ОПК-3      | Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности | ОПК |
| Б1.О.03    | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)   |     |
| Б1.О.03.06 | Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей   |     |
| Б1.О.05.01 | Информационные технологии   |     |
| Б2.О.02(П) | Технологическая практика  |     |
| Б3.01(Д)   | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ОПК-4      | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности   | ОПК |
| Б1.О.02    | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)  |     |
| Б1.О.02.01 | Инженерная и компьютерная графика   |     |
| Б1.О.03    | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)   |     |
| Б1.О.03.05 | Вычислительная техника  |     |

|                  |   |    |
|------------------|---|----|
| Б1.О.05.05       | Схемотехника  |    |
| Б1.В.02          | Модуль направленности (профиля) (major)   |    |
| Б1.В.02.02       | Программирование встраиваемых систем  |    |
| Б2.О.01(У)       | Ознакомительная практика  |    |
| Б2.О.02(П)       | Технологическая практика  |    |
| Б3.01(Д)         | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы   |    |
| ПКС-1            | Способен выполнять расчет и проектирование элементов и устройств ифокоммуникационных систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования | ПК |
| Б1.В.02          | Модуль направленности (профиля) (major)   |    |
| Б1.В.02.04       | Объектно-ориентированное программирование   |    |
| Б1.В.02.05       | Языки программирования  |    |
| Б1.В.02.19       | Проектирование систем беспроводной связи и интернета вещей  |    |
| Б1.В.03          | Модуль технологического предпринимательства (minor)   |    |
| 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.02.01 | Проектная деятельность (ГПО-2)  |    |
| Б1.В.03.ДВ.02.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-2)   |    |
| Б1.В.03.ДВ.03.01 | Проектная деятельность (ГПО-3)  |    |
| Б1.В.03.ДВ.03.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-3)   |    |
| Б1.В.03.ДВ.04.01 | Проектная деятельность (ГПО-4)  |    |
| Б1.В.03.ДВ.04.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-4)   |    |
| Б2.В.01(Пд)      | Преддипломная практика  |    |
| Б3.01(Д)         | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы   |    |
| ФТД.В.04         | Основы построения самоорганизующихся сенсорных сетей  |    |
| ФТД.В.05         | Системы и устройства автоматизированного проектирования СВЧ диапазона   |    |

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский

|             |  |    |
|-------------|--|----|
| ПКР-1       | Способен к развитию коммутационных подсистем и сетевых платформ, сетей передачи данных, транспортных сетей и сетей радиодоступа, спутниковых систем связи  | ПК |
| Б1.В.02     | Модуль направленности (профиля) (major)  |    |
| Б1.В.02.02  | Программирование встраиваемых систем   |    |
| Б1.В.02.11  | Программирование логических интегральных схем  |    |
| Б1.В.02.14  | Сети и системы мобильной связи   |    |
| Б1.В.02.16  | Введение в машинное обучение и искусственный интеллект   |    |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика   |    |
| Б3.01(Д)    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |    |
| ПКР-2       | Способен организовывать и проводить экспериментальные испытания с целью оценки качества предоставляемых услуг, соответствия требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов и иных нормативных документов | ПК |
| Б1.В.02     | Модуль направленности (профиля) (major)  |    |
| Б1.В.02.07  | Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства  |    |
| Б1.В.02.09  | Радиопередающие устройства   |    |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика   |    |

|  |   |    |
|--|---|----|
| Б3.01(Д)   | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы   |    |
| ФТД.В.03   | Компоненты линий связи, электромагнитная совместимость и управление радиочастотным спектром   |    |
| ПКР-3  | Способен применять современные теоретические и экспериментальные методы исследования с целью создания новых перспективных средств инфокоммуникаций, использованию и внедрению результатов исследований  | ПК |
| Б1.В.02  | Модуль направленности (профиля) (major)   |    |
| Б1.В.02.03   | Проектная деятельность  |    |
| Б1.В.02.07   | Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства   |    |
| Б1.В.02.08   | Цифровая обработка сигналов   |    |
| Б1.В.02.10   | Радиоприемные устройства  |    |
| Б1.В.02.12   | Основы интернета вещей  |    |
| Б1.В.02.15   | Технологии интернета вещей  |    |
| Б1.В.02.18   | Статистическая радиотехника в системах связи  |    |
| Б2.В.01(Пд)  | Преддипломная практика  |    |
| Б3.01(Д)   | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы   |    |
| ФТД.В.03   | Компоненты линий связи, электромагнитная совместимость и управление радиочастотным спектром   |    |
| ФТД.В.04   | Основы построения самоорганизующихся сенсорных сетей  |    |
| ФТД.В.05   | Системы и устройства автоматизированного проектирования СВЧ диапазона   |    |
| ПКР-4  | Способность осуществлять мониторинг состояния и проверку качества работы, проведение измерений и диагностику ошибок и отказов телекоммуникационного оборудования, сетевых устройств, программного обеспечения инфокоммуникаций  | ПК |
| Б1.В.02  | Модуль направленности (профиля) (major)   |    |
| Б1.В.02.10   | Радиоприемные устройства  |    |
| Б1.В.02.13   | Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных   |    |
| Б1.В.02.14   | Сети и системы мобильной связи  |    |
| Б2.В.01(Пд)  | Преддипломная практика  |    |
| Б3.01(Д)   | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы   |    |
| ПКР-5  | Способен осуществлять контроль использования и оценивать производительность сетевых устройств и программного обеспечения для коррекции производительности сетевой инфраструктуры инфокоммуникационной системы   | ПК |
| Б1.В.02  | Модуль направленности (профиля) (major)   |    |
| Б1.В.02.13   | Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных   |    |
| Б1.В.02.17   | Программно-аппаратные средства систем связи   |    |
| Б1.В.02.18   | Статистическая радиотехника в системах связи  |    |
| Б2.В.01(Пд)  | Преддипломная практика  |    |
| Б3.01(Д)   | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы   |    |
| ПКР-6  | Способен оценивать параметры безопасности и защищать программное обеспечение и сетевые устройства администрируемой сети с помощью специальных средств управления безопасностью  | ПК |
| Б1.В.02  | Модуль направленности (профиля) (major)   |    |
| Б1.В.02.17   | Программно-аппаратные средства систем связи   |    |
| Б2.В.01(Пд)  | Преддипломная практика  |    |
| Б3.01(Д)   | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы   |    |
| Тип задач профессиональной деятельности: проектный |   |    |
| ПКР-22   | Способен проводить расчеты по проекту сетей, сооружений и средств инфокоммуникаций в соответствии с техническим заданием с использованием как стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования, так и самостоятельно создаваемых оригинальных программ | ПК |

|                  |   |    |
|------------------|---|----|
| Б1.О.03          | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)   |    |
| Б1.О.05.06       | Общая теория связи  |    |
| Б1.В.02          | Модуль направленности (профиля) (major)   |    |
| Б1.В.02.19       | Проектирование систем беспроводной связи и интернета вещей  |    |
| Б1.В.03          | Модуль технологического предпринимательства (minor)   |    |
| Б1.В.03.ДВ.03.01 | Проектная деятельность (ГПО-3)  |    |
| Б1.В.03.ДВ.04.01 | Проектная деятельность (ГПО-4)  |    |
| Б2.В.01(Пд)      | Преддипломная практика  |    |
| Б3.01(Д)         | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы   |    |
| ПКР-23           | Способен осуществлять подготовку типовых технических проектов и первичный контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на различные инфокоммуникационные объекты национальным и международным стандартам и техническим регламентам | ПК |
| Б1.О.03          | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)   |    |
| Б1.О.05.06       | Общая теория связи  |    |
| Б1.В.02          | Модуль направленности (профиля) (major)   |    |
| Б1.В.02.09       | Радиопередающие устройства  |    |
| Б1.В.02.19       | Проектирование систем беспроводной связи и интернета вещей  |    |
| Б1.В.03          | Модуль технологического предпринимательства (minor)   |    |
| Б1.В.03.ДВ.03.01 | Проектная деятельность (ГПО-3)  |    |
| Б1.В.03.ДВ.04.01 | Проектная деятельность (ГПО-4)  |    |
| Б2.В.01(Пд)      | Преддипломная практика  |    |
| Б3.01(Д)         | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы   |    |

| Индекс           | Каф | Наименование   | Формируемые компетенции  |
|------------------|-----|--|--|
| Б1               |     | Дисциплины (модули)  | УК-9; УК-10; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-22; ПКР-23; ПКС-1 |
| Б1.О             |     | Обязательная часть   | УК-10; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-22; ПКР-23  |
| Б1.О.01          |     | Общеобразовательный модуль (soft skills – SS )                                     | УК-10; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8  |
| Б1.О.01.01       | 20  | Иностранный язык   | УК-4; УК-5   |
| Б1.О.01.02       | 18  | История (история России, всеобщая история)   | УК-5   |
| Б1.О.01.03       | 19  | Деловые коммуникации   | УК-3; УК-4   |
| Б1.О.01.04       | 19  | Философия  | УК-5; УК-6   |
| Б1.О.01.05       | 29  | Безопасность жизнедеятельности   | УК-8   |
| Б1.О.01.06       | 35  | Правовые основы профессиональной деятельности                                      | УК-10; УК-2  |
| Б1.О.02          |     | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS) | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4  |
| Б1.О.02.01       | 17  | Инженерная и компьютерная графика  | ОПК-4  |
| Б1.О.02.02       | 26  | Метрология и технические измерения   | ОПК-2  |
| Б1.О.03          |     | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)                          | УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-22; ПКР-23   |
| Б1.О.03.01       | 15  | Математика   | ОПК-1  |
| Б1.О.03.02       | 14  | Физика   | ОПК-1; ОПК-2   |
| Б1.О.03.03       | 5   | Электроника  | ОПК-1; ОПК-2   |
| Б1.О.03.04       | 2   | Теория вероятностей и математическая статистика                                    | ОПК-1  |
| Б1.О.03.05       | 5   | Вычислительная техника   | ОПК-4  |
| Б1.О.03.06       | 3   | Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей                              | ОПК-1; ОПК-3   |
| Б1.О.04          |     | Модуль физической культуры и спорта  | УК-7   |
| Б1.О.04.01       | 21  | Физическая культура и спорт  | УК-7   |
| Б1.О.05          |     | Модуль направленности (профиля) (major)  |  |
| Б1.О.05.01       | 1   | Информационные технологии  | ОПК-3  |
| Б1.О.05.02       | 3   | Теория электрических цепей   | ОПК-1; ОПК-2   |
| Б1.О.05.03       | 3   | Сигналы электросвязи   | ОПК-1; ОПК-2   |
| Б1.О.05.04       | 4   | Электромагнитные поля и волны  | УК-1; ОПК-1  |
| Б1.О.05.05       | 2   | Схемотехника   | ОПК-2; ОПК-4   |
| Б1.О.05.06       | 2   | Общая теория связи   | ОПК-1; ОПК-2; ПКР-22; ПКР-23   |
| Б1.В             |     | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                           | УК-9; УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; УК-7; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-22; ПКР-23; ПКС-1   |
| Б1.В.01          |     | Модуль физической культуры и спорта  | УК-7   |
| Б1.В.01.ДВ.01    |     | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту                              | УК-7   |
| Б1.В.01.ДВ.01.01 | 21  | Игровые виды спорта  | УК-7   |
| Б1.В.01.ДВ.01.02 | 21  | Единоборства   | УК-7   |
| Б1.В.01.ДВ.01.03 | 21  | Силовые виды спорта  | УК-7   |
| Б1.В.01.ДВ.01.04 | 21  | Фитнес   | УК-7   |
| Б1.В.01.ДВ.01.05 | 22  | Академическая гребля   | УК-7   |

|                  |    |   |  |
|------------------|----|---|--|
| Б1.В.01.ДВ.01.06 | 21 | Адаптивная физическая культура  | УК-7   |
| Б1.В.02          |    | Модуль направленности (профиля) (major)                                     | УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-22; ПКР-23; ПКС-1 |
| Б1.В.02.01       | 3  | Введение в профессию  | УК-1; УК-6   |
| Б1.В.02.02       | 3  | Программирование встраиваемых систем  | ОПК-4; ПКР-1   |
| Б1.В.02.03       | 3  | Проектная деятельность  | ПКР-3  |
| Б1.В.02.04       | 5  | Объектно-ориентированное программирование                                   | ПКС-1  |
| Б1.В.02.05       | 5  | Языки программирования  | ПКС-1  |
| Б1.В.02.06       | 26 | Электропитание радиоэлектронных систем                                      | УК-2   |
| Б1.В.02.07       | 4  | Распространение радиоволн и антенно-фидерные устройства                     | УК-1; ПКР-2; ПКР-3   |
| Б1.В.02.08       | 3  | Цифровая обработка сигналов   | ПКР-3  |
| Б1.В.02.09       | 5  | Радиопередающие устройства  | ПКР-2; ПКР-23  |
| Б1.В.02.10       | 2  | Радиоприемные устройства  | ПКР-3; ПКР-4   |
| Б1.В.02.11       | 3  | Программирование логических интегральных схем                               | ПКР-1  |
| Б1.В.02.12       | 3  | Основы интернета вещей  | ПКР-3  |
| Б1.В.02.13       | 3  | Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных                         | ПКР-4; ПКР-5   |
| Б1.В.02.14       | 2  | Сети и системы мобильной связи  | ПКР-1; ПКР-4   |
| Б1.В.02.15       | 25 | Технологии интернета вещей  | ПКР-3  |
| Б1.В.02.16       | 3  | Введение в машинное обучение и искусственный интеллект                      | ПКР-1  |
| Б1.В.02.17       | 3  | Программно-аппаратные средства систем связи                                 | ПКР-5; ПКР-6   |
| Б1.В.02.18       | 2  | Статистическая радиотехника в системах связи                                | ПКР-3; ПКР-5   |
| Б1.В.02.19       | 3  | Проектирование систем беспроводной связи и интернета вещей                  | ПКР-22; ПКР-23; ПКС-1  |
| Б1.В.03          |    | Модуль технологического предпринимательства (minor)                         | УК-9; УК-2; УК-3; ПКР-22; ПКР-23; ПКС-1  |
| Б1.В.03.01       | 46 | Основы проектной деятельности   | ПКС-1  |
| Б1.В.03.ДВ.01    |    | Модуль технологического предпринимательства (по выбору-1)                   | ПКС-1  |
| Б1.В.03.ДВ.01.01 | 3  | Проектная деятельность (ГПО-1)  | ПКС-1  |
| Б1.В.03.ДВ.01.02 | 3  | Учебно-проектная деятельность (УПД-1)                                       | ПКС-1  |
| Б1.В.03.ДВ.01.03 | 18 | Социальная активность лиц с инвалидностью                                   | УК-3   |
| Б1.В.03.ДВ.02    |    | Модуль технологического предпринимательства (по выбору-2)                   | ПКС-1  |
| Б1.В.03.ДВ.02.01 | 3  | Проектная деятельность (ГПО-2)  | ПКС-1  |
| Б1.В.03.ДВ.02.02 | 3  | Учебно-проектная деятельность (УПД-2)                                       | ПКС-1  |
| Б1.В.03.ДВ.02.03 | 18 | Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью             | УК-3   |
| Б1.В.03.ДВ.03    |    | Модуль технологического предпринимательства (по выбору-3)                   | ПКР-22; ПКР-23; ПКС-1  |
| Б1.В.03.ДВ.03.01 | 3  | Проектная деятельность (ГПО-3)  | ПКР-22; ПКР-23; ПКС-1  |
| Б1.В.03.ДВ.03.02 | 3  | Учебно-проектная деятельность (УПД-3)                                       | ПКС-1  |
| Б1.В.03.ДВ.03.03 | 18 | Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства | УК-3   |
| Б1.В.03.ДВ.04    |    | Модуль технологического предпринимательства (по выбору-4)                   | ПКР-22; ПКР-23; ПКС-1  |

|                  |    |   |   |
|------------------|----|---|---|
| Б1.В.03.ДВ.04.01 | 3  | Проектная деятельность (ГПО-4)  | ПКР-22; ПКР-23; ПКС-1   |
| Б1.В.03.ДВ.04.02 | 3  | Учебно-проектная деятельность (УПД-4)   | ПКС-1   |
| Б1.В.03.ДВ.04.03 | 18 | Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество                         | УК-3  |
| Б1.В.03.ДВ.05    |    | Модуль технологического предпринимательства (по выбору-5)                                   | УК-9; УК-2; УК-3  |
| Б1.В.03.ДВ.05.01 | 10 | Оценка эффективности проектов   | УК-9; УК-2; УК-3  |
| Б1.В.03.ДВ.05.02 | 9  | Экономика и финансы предприятий   | УК-9; УК-2; УК-3  |
| Б2               |    | Практика  | ОПК-5; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-22; ПКР-23; ПКС-1  |
| Б2.О             |    | Обязательная часть  | ОПК-5; УК-2; УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4   |
| Б2.О.01(У)       | 3  | Ознакомительная практика  | УК-3; ОПК-4   |
| Б2.О.02(П)       | 3  | Технологическая практика  | УК-6; ОПК-3; ОПК-4  |
| Б2.О.03(П)       | 3  | Проектно-технологическая практика   | ОПК-5; УК-2; ОПК-1; ОПК-2   |
| Б2.В             |    | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                                    | УК-6; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-22; ПКР-23; ПКС-1   |
| Б2.В.01(Пд)      | 3  | Преддипломная практика  | УК-6; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-22; ПКР-23; ПКС-1   |
| Б3               |    | Государственная итоговая аттестация   | УК-9; УК-10; ОПК-5; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-22; ПКР-23; ПКС-1 |
| Б3.01(Д)         | 3  | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                                       | УК-9; УК-10; ОПК-5; УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПКР-1; ПКР-2; ПКР-3; ПКР-4; ПКР-5; ПКР-6; ПКР-22; ПКР-23; ПКС-1 |
| ФТД              |    | Факультативные дисциплины   | УК-1; УК-6; ПКР-2; ПКР-3; ПКС-1   |
| ФТД.В            |    | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                                    | УК-1; УК-6; ПКР-2; ПКР-3; ПКС-1   |
| ФТД.В.01         | 46 | Education design  | УК-6  |
| ФТД.В.02         | 9  | Управление личными финансами  | УК-6  |
| ФТД.В.03         | 4  | Компоненты линий связи, электромагнитная совместимость и управление радиочастотным спектром | УК-1; ПКР-2; ПКР-3  |
| ФТД.В.04         | 3  | Основы построения самоорганизующихся сенсорных сетей  | ПКР-3; ПКС-1  |
| ФТД.В.05         | 3  | Системы и устройства автоматизированного проектирования СВЧ диапазона                       | ПКР-3; ПКС-1  |
| ФТД.В.06         |    | Модуль иностранного языка   |   |
| ФТД.В.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 |
|       |   |   |       |              | Не менее | Факт   |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       | Итого (с факультативами)  |   |       |              | 186      | 259    | 65     | 28     | 37     | 62     | 33     | 29     | 61     | 30     | 31     | 71     | 41     | 30     |
|       | Итого по ОП (без факультативов)   |   |       |              | 186      | 240    | 59     | 26     | 33     | 60     | 31     | 29     | 61     | 30     | 31     | 60     | 30     | 30     |
| Б1    | Дисциплины (модули)   | 56%                                     | 44%   | 21.3%        | 160      | 201    | 59     | 26     | 33     | 57     | 28     | 29     | 55     | 30     | 25     | 30     | 30     |        |
| Б1.О  | Обязательная часть  |   |       |              |          | 112    | 50     | 22     | 28     | 39     | 19     | 20     | 23     | 12     | 11     |        |        |        |
| Б1.В  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                          |   |       |              |          | 89     | 9      | 4      | 5      | 18     | 9      | 9      | 32     | 18     | 14     | 30     | 30     |        |
| Б2    | Практика  | 70%                                     | 30%   | 0%           | 20       | 30     |        |        |        | 3      | 3      |        | 6      |        | 6      | 21     |        | 21     |
| Б2.О  | Обязательная часть  |   |       |              |          | 21     |        |        |        | 3      | 3      |        | 6      |        | 6      | 12     |        | 12     |
| Б2.В  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                          |   |       |              |          | 9      |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 9      |        | 9      |
| Б3    | Государственная итоговая аттестация   |   |       |              | 6        | 9      |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 9      |        | 9      |
| ФТД   | Факультативные дисциплины   |   |       |              |          | 19     | 6      | 2      | 4      | 2      | 2      |        |        |        |        | 11     | 11     |        |
| ФТД.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                          |   |       |              |          | 19     | 6      | 2      | 4      | 2      | 2      |        |        |        |        | 11     | 11     |        |
|       | Учебная нагрузка (акад.час/нед)   | ОП, факультативы (в период ТО)          |       |              |          | 56.7   | -      | 46     | 60     | -      | 60.7   | 54.7   | -      | 58.7   | 62     | -      | 56     |        |
|       |   | ОП, факультативы (в период экз. сессий) |       |              |          | 36     | -      | 36     | 36     | -      | 36     | 48     | -      | 36     | 36     | -      | 24     |        |
|       |   | в период гос. экзаменов                 |       |              |          |        | -      |        |        | -      |        |        | -      |        |        | -      |        |        |
|       | Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)                                      | ОП без элект. дисциплин по физ.к.       |       |              |          | 27.3   | -      | 29.5   | 35     | -      | 24.3   | 24.8   | -      | 27.7   | 25     | -      | 24.3   |        |
|       |   | элективные дисциплины по физ.к.         |       |              |          | 2.3    | -      |        |        | -      | 4      | 4      | -      | 4      | 4      | -      |        |        |
|       | Суммарная контактная работа (акад. час)   | Блок Б1                                 |       |              |          | 3580   | -      | 530    | 630    | -      | 490    | 518    | -      | 570    | 406    | -      | 436    |        |
|       |   | в том числе по элект. дисц. по ф.к.     |       |              |          | 272    | -      |        |        | -      | 72     | 72     | -      | 72     | 56     | -      |        |        |
|       |   | Блок Б2                                 |       |              |          | 18     | -      |        |        | -      | 18     |        | -      |        |        | -      |        |        |
|       |   | Блок Б3                                 |       |              |          |        | -      |        |        | -      |        |        | -      |        |        | -      |        |        |
|       |   | Блок ФТД                                |       |              |          | 244    | -      | 36     | 50     | -      | 18     |        | -      |        |        | -      | 140    |        |
|       |   | Итого по всем блокам                    |       |              |          | 3842   | -      | 566    | 680    | -      | 526    | 518    | -      | 570    | 406    | -      | 576    |        |
|       | Обязательные формы контроля   | ЭКЗАМЕН (Эк)                            |       |              |          |        | 6      | 3      | 3      | 7      | 3      | 4      | 6      | 3      | 3      | 3      | 2      | 1      |
|       |   | ЗАЧЕТ (За)                              |       |              |          |        | 6      | 2      | 4      | 5      | 2      | 3      | 3      |        | 3      | 2      | 2      |        |
|       |   | ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)                   |       |              |          |        | 5      | 2      | 3      | 6      | 4      | 2      | 8      | 5      | 3      | 6      | 4      | 2      |
|       |   | КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)                    |       |              |          |        | 1      |        | 1      | 2      | 1      | 1      | 2      | 1      | 1      | 1      | 1      |        |
|       | Процент ... занятий от аудиторных (%)   | лекционных                              |       |              |          | 32.65% |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       | Объём обязательной части от общего объёма программы (%)                           |   |       |              |          | 55.4%  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|       | Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%) |   |       |              |          | 47.33% |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |