

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 26.06.2024 10:14:55  
Уникальный программный ключ:  
27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

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

УТВЕРЖДАЮ

План одобрен Ученым советом ТУСУРа

Протокол № 11 от 13.12.2023

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Проректор по УР \_\_\_\_\_ Сенченко П.В.  
"\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

по программе бакалавриата

11.03.02

Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Профиль: Квантовые и оптические системы связи

Кафедра: Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники

Факультет: Радиотехнический

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2024

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 930 от 19.09.2017

Срок получения образования: 4 г.

| Код    | Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты |
|--------|---|
| 06     | СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ   |
| 06.007 | ИНЖЕНЕР-ПРОЕКТИРОВЩИК В ОБЛАСТИ СВЯЗИ (ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ)  |
| 06.054 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ИССЛЕДОВАНИЯМ И РАЗРАБОТКАМ В ОБЛАСТИ КВАНТОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ                                    |

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

СОГЛАСОВАНО

Начальник УУ \_\_\_\_\_ / Лариошина И.А./

Начальник УО \_\_\_\_\_ / Сотиряди И.Г./

И.о. декана \_\_\_\_\_ / Полянских П.А./

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / Заболоцкий А.М./

Руководитель образовательной программы \_\_\_\_\_ / Перин А.С./

| -   | -                | -   | - | Форма контроля |       |               |              |               | з.е.       |      | Итого акад. часов |          |            |      |      |           | Курс 1     |            | Курс 2     |            | Курс 3     |            | Курс 4     |            | Закрепленная кафедра |     |  |
|---|------------------|---|---|----------------|-------|---------------|--------------|---------------|------------|------|-------------------|----------|------------|------|------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|----------------------|-----|--|
|   |                  |   |   | Экзамен        | Зачет | Зачет с оц.   | КП           | КР            | Экспертное | Факт | Экспертное        | По плану | Конт. раб. | Ауд. | СР   | Конт роль | Пр. подгот | Семест р 1 | Семест р 2 | Семест р 3 | Семест р 4 | Семест р 5 | Семест р 6 | Семест р 7 | Семест р 8           | Код | Наименование   |
| <b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>                              |                  |   |   |                |       |               |              |               |            | 201  | 201               | 7564     | 7564       | 3720 | 3684 | 3160      | 684        | 524        | 31         | 31         | 25         | 31         | 28         | 25         | 30                   |     |  |
| <b>Обязательная часть</b>                                       |                  |   |   |                |       |               |              |               |            | 110  | 110               | 3960     | 3960       | 2082 | 2064 | 1374      | 504        |            | 31         | 29         | 17         | 13         | 11         | 9          |                      |     |  |
| +   | B1.O.01          | <b>Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)</b>                                      |   |                |       |               | 226          | 11122<br>3456 |            |      | 29                | 29       | 1044       | 1044 | 598  | 598       | 446        |            |            | 8          | 8          | 3          | 3          | 2          | 5                    |     |  |
| +   | B1.O.01.01       | Иностранный язык  |   |                |       |               |              | 1234          |            |      | 11                | 11       | 396        | 396  | 216  | 216       | 180        |            |            | 2          | 3          | 3          | 3          |            |                      | 20  | Иностранного языка   |
| +   | B1.O.01.02       | История России  |   |                |       |               |              | 12            |            |      | 4                 | 4        | 144        | 144  | 126  | 126       | 18         |            |            | 2          | 2          |            |            |            |                      | 18  | Истории и социальной работы  |
| +   | B1.O.01.03       | Деловые коммуникации  |   |                |       |               | 2            |               |            |      | 2                 | 2        | 72         | 72   | 36   | 36        | 36         |            |            |            | 2          |            |            |            |                      | 19  | Философии и социологии   |
| +   | B1.O.01.04       | Философия   |   |                |       |               |              | 5             |            |      | 2                 | 2        | 72         | 72   | 54   | 54        | 18         |            |            |            |            |            | 2          |            |                      | 19  | Философии и социологии   |
| +   | B1.O.01.05       | Безопасность жизнедеятельности  |   |                |       |               |              | 6             |            |      | 3                 | 3        | 108        | 108  | 30   | 30        | 78         |            |            |            |            |            | 3          |            |                      | 29  | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга                               |
| +   | B1.O.01.06       | Правовые основы профессиональной деятельности   |   |                |       |               | 6            |               |            |      | 2                 | 2        | 72         | 72   | 28   | 28        | 44         |            |            |            |            |            | 2          |            |                      | 48  | Информационного, гражданского права и правового обеспечения инновационной деятельности |
| +   | B1.O.01.07       | Проектирование индивидуальной траектории развития   |   |                |       |               | 2            |               |            |      | 3                 | 3        | 108        | 108  | 54   | 54        | 54         |            |            | 2          | 1          |            |            |            |                      | 47  | Департамент образования  |
| +   | B1.O.01.08       | Основы российской государственности   |   |                |       |               |              | 1             |            |      | 2                 | 2        | 72         | 72   | 54   | 54        | 18         |            |            | 2          |            |            |            |            |                      | 18  | Истории и социальной работы  |
| +   | B1.O.02          | <b>Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)</b> |   |                |       | 11224         |              | 1             |            |      | 33                | 33       | 1188       | 1188 | 638  | 638       | 370        | 180        |            | 16         | 13         |            | 4          |            |                      |     |  |
| +   | B1.O.02.01       | Инженерная и компьютерная графика   |   |                |       |               |              | 1             |            |      | 3                 | 3        | 108        | 108  | 52   | 52        | 56         |            |            | 3          |            |            |            |            |                      | 17  | Механики и графики   |
| +   | B1.O.02.02       | Математика  |   |                |       |               | 12           |               |            |      | 12                | 12       | 432        | 432  | 228  | 228       | 132        | 72         |            | 6          | 6          |            |            |            |                      | 15  | Математики   |
| +   | B1.O.02.03       | Физика  |   |                |       |               | 12           |               |            |      | 14                | 14       | 504        | 504  | 288  | 288       | 144        | 72         |            | 7          | 7          |            |            |            |                      | 14  | Физики   |
| +   | B1.O.02.04       | Метрология и технические измерения  |   |                |       |               | 4            |               |            |      | 4                 | 4        | 144        | 144  | 70   | 70        | 38         | 36         |            |            |            |            | 4          |            |                      | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании                                      |
| +   | B1.O.03          | <b>Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)</b>                          |   |                |       | 12333<br>4556 | 123          | 4             |            | 2    | 46                | 46       | 1656       | 1656 | 776  | 758       | 556        | 324        |            | 6          | 7          | 14         | 6          | 9          | 4                    |     |  |
| +   | B1.O.03.01       | Введение в профессию  |   |                |       |               | 1            |               |            |      | 2                 | 2        | 72         | 72   | 36   | 36        | 36         |            |            | 2          |            |            |            |            |                      | 4   | Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники  |
| +   | B1.O.03.02       | Информационные технологии   |   |                |       |               | 12           |               | 2          |      | 8                 | 8        | 288        | 288  | 142  | 124       | 74         | 72         |            | 4          | 4          |            |            |            |                      | 4   | Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники  |
| +   | B1.O.03.03       | Теория электрических цепей  |   |                |       |               | 3            | 2             |            |      | 6                 | 6        | 216        | 216  | 104  | 104       | 76         | 36         |            |            | 3          | 3          |            |            |                      | 3   | Телекоммуникаций и основ радиотехники  |
| +   | B1.O.03.04       | Электроника   |   |                |       |               | 3            |               |            |      | 5                 | 5        | 180        | 180  | 72   | 72        | 72         | 36         |            |            |            | 5          |            |            |                      | 5   | Телевидения и управления   |
| +   | B1.O.03.05       | Теория вероятностей и математическая статистика   |   |                |       |               | 3            |               |            |      | 4                 | 4        | 144        | 144  | 72   | 72        | 36         | 36         |            |            |            | 4          |            |            |                      | 2   | Радиотехнических систем  |
| +   | B1.O.03.06       | Радиотехнические цепи и сигналы   |   |                |       |               | 3            | 4             |            |      | 4                 | 4        | 144        | 144  | 86   | 86        | 58         |            |            |            |            | 2          | 2          |            |                      | 3   | Телекоммуникаций и основ радиотехники  |
| +   | B1.O.03.07       | Вычислительная техника  |   |                |       |               | 4            |               |            |      | 4                 | 4        | 144        | 144  | 60   | 60        | 48         | 36         |            |            |            |            | 4          |            |                      | 5   | Телевидения и управления   |
| +   | B1.O.03.08       | Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей                                     |   |                |       |               | 5            |               |            |      | 4                 | 4        | 144        | 144  | 60   | 60        | 48         | 36         |            |            |            |            | 4          |            |                      | 3   | Телекоммуникаций и основ радиотехники  |
| +   | B1.O.03.09       | Схемотехника  |   |                |       |               | 5            |               |            |      | 5                 | 5        | 180        | 180  | 78   | 78        | 66         | 36         |            |            |            |            | 5          |            |                      | 2   | Радиотехнических систем  |
| +   | B1.O.03.10       | Общая теория связи  |   |                |       |               | 6            |               |            |      | 4                 | 4        | 144        | 144  | 66   | 66        | 42         | 36         |            |            |            |            | 4          |            |                      | 2   | Радиотехнических систем  |
| +   | B1.O.04          | <b>Модуль физической культуры и спорта</b>  |   |                |       |               | 2            |               |            |      | 2                 | 2        | 72         | 72   | 70   | 70        | 2          |            |            | 1          | 1          |            |            |            |                      |     |  |
| +   | B1.O.04.01       | Физическая культура и спорт   |   |                |       |               | 2            |               |            |      | 2                 | 2        | 72         | 72   | 70   | 70        | 2          |            |            | 1          | 1          |            |            |            |                      | 21  | Физвоспитания и спорта   |
| <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b> |                  |   |   |                |       |               |              |               |            | 91   | 91                | 3604     | 3604       | 1638 | 1620 | 1786      | 180        | 524        |            | 2          | 8          | 18         | 17         | 16         | 30                   |     |  |
| +   | B1.B.01          | <b>Модуль физической культуры и спорта</b>  |   |                |       |               | 46           |               |            |      |                   |          | 328        | 328  | 272  | 272       | 56         |            |            |            |            |            |            |            |                      |     |  |
| +   | B1.B.01.ДВ.01    | <b>Элективные дисциплины по физической культуре и спорту</b>                              |   |                |       |               | 46           |               |            |      |                   |          | 328        | 328  | 272  | 272       | 56         |            |            |            |            |            |            |            |                      |     |  |
| +   | B1.B.01.ДВ.01.01 | Игровые виды спорта   |   |                |       |               | 46           |               |            |      |                   |          | 328        | 328  | 272  | 272       | 56         |            |            |            |            |            |            |            |                      | 21  | Физвоспитания и спорта   |
| -   | B1.B.01.ДВ.01.02 | Единоборства  |   |                |       |               | 46           |               |            |      |                   |          | 328        | 328  | 272  | 272       | 56         |            |            |            |            |            |            |            |                      | 21  | Физвоспитания и спорта   |
| -   | B1.B.01.ДВ.01.03 | Силовые виды спорта   |   |                |       |               | 46           |               |            |      |                   |          | 328        | 328  | 272  | 272       | 56         |            |            |            |            |            |            |            |                      | 21  | Физвоспитания и спорта   |
| -   | B1.B.01.ДВ.01.04 | Фитнес  |   |                |       |               | 46           |               |            |      |                   |          | 328        | 328  | 272  | 272       | 56         |            |            |            |            |            |            |            |                      | 21  | Физвоспитания и спорта   |
| -   | B1.B.01.ДВ.01.05 | Академическая гребля  |   |                |       |               | 46           |               |            |      |                   |          | 328        | 328  | 272  | 272       | 56         |            |            |            |            |            |            |            |                      | 22  | Спортивного совершенствования  |
| ♿   | B1.B.01.ДВ.01.06 | Адаптивная физическая культура  |   |                |       |               | 46           |               |            |      |                   |          | 328        | 328  | 272  | 272       | 56         |            |            |            |            |            |            |            |                      | 21  | Физвоспитания и спорта   |
| +   | B1.B.02          | <b>Модуль направленности (профиля) (major)</b>  |   |                |       | 45667<br>7    | 33445<br>677 | 77            | 67         | 4    | 68                | 68       | 2448       | 2448 | 986  | 968       | 1282       | 180        | 180        |            | 6          | 14         | 10         | 12         | 26                   |     |  |
| +   | B1.B.02.01       | Электромагнитные поля и волны   |   |                |       |               | 4            | 3             |            | 4    | 10                | 10       | 360        | 360  | 136  | 118       | 188        | 36         |            |            | 3          | 7          |            |            |                      | 4   | Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники  |
| +   | B1.B.02.02       | Основы квантовых вычислений   |   |                |       |               | 3            |               |            |      | 3                 | 3        | 108        | 108  | 44   | 44        | 64         |            |            |            | 3          |            |            |            |                      | 4   | Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники  |
| +   | B1.B.02.03       | Основы физической и квантовой оптики  |   |                |       |               | 4            |               |            |      | 4                 | 4        | 144        | 144  | 58   | 58        | 86         |            |            |            |            |            | 4          |            |                      | 4   | Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники  |
| +   | B1.B.02.04       | Основы оптоэлектроники  |   |                |       |               | 4            |               |            |      | 3                 | 3        | 108        | 108  | 58   | 58        | 50         |            |            |            |            | 3          |            |            |                      | 4   | Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники  |
| +   | B1.B.02.05       | Оптоэлектронные и квантовые приборы и устройства  |   |                |       |               | 5            |               |            |      | 4                 | 4        | 144        | 144  | 58   | 58        | 86         |            |            |            |            |            | 4          |            |                      | 4   | Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники  |
| +   | B1.B.03          | <b>Модуль направленной оптики пассивные компоненты ВОЛС</b>                               |   |                |       |               | 5            |               |            |      | 6                 | 6        | 216        | 216  | 96   | 96        | 84         | 36         |            |            |            |            | 6          |            |                      | 4   | Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники  |

|   |   |                  |   |   |           |              |   |           |           |            |            |            |            |            |    |            |  |   |   |   |   |   |  |   |   |   |
|---|---|------------------|---|---|-----------|--------------|---|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|----|------------|--|---|---|---|---|---|--|---|---|---|
|   | + | Б1.В.02.07       | Структурированные кабельные системы и волоконно-оптические локальные сети       |   | 6         |              |   | 4         | 4         | 144        | 144        | 54         | 54         | 90         |    |            |  |   | 4 |   | 4 | Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники |  |   |   |   |
|   | + | Б1.В.02.08       | Проектирование, строительство и эксплуатация волоконно-оптических линий связи   | 6 |           | 6            |   | 5         | 5         | 180        | 180        | 68         | 68         | 76         | 36 | 68         |  |   |   | 5 |   | 4   | Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники                            |   |   |   |
|   | + | Б1.В.02.09       | Оптические цифровые телекоммуникационные системы                                | 6 |           | 7            | 7 | 8         | 8         | 288        | 288        | 112        | 112        | 140        | 36 | 112        |  |   |   | 3 | 5 | 4   | Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники                            |   |   |   |
|   | + | Б1.В.02.10       | Основы квантовых коммуникаций   |   |           | 7            |   | 4         | 4         | 144        | 144        | 60         | 60         | 84         |    |            |  |   |   |   | 4 | 25  | Комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем |   |   |   |
|   | + | Б1.В.02.11       | Волоконно-оптические устройства и системы технологического назначения           |   | 7         |              |   | 4         | 4         | 144        | 144        | 58         | 58         | 86         |    |            |  |   |   |   | 4 | 4   | Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники                            |   |   |   |
|   | + | Б1.В.02.12       | Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных                             |   | 7         |              |   | 4         | 4         | 144        | 144        | 56         | 56         | 88         |    |            |  |   |   |   | 4 | 3   | Телекоммуникаций и основ радиотехники                                    |   |   |   |
|   | + | Б1.В.02.13       | Многоволновые оптические системы связи  | 7 |           |              |   | 5         | 5         | 180        | 180        | 70         | 70         | 74         | 36 |            |  |   |   |   | 5 | 4   | Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники                            |   |   |   |
|   | + | Б1.В.02.14       | Метрология в оптических телекоммуникационных системах                           | 7 |           |              |   | 4         | 4         | 144        | 144        | 58         | 58         | 86         |    |            |  |   |   |   | 4 | 4   | Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники                            |   |   |   |
|   | + | Б1.В.03          | <b>Модуль проектной деятельности (minor)</b>                                    |   | <b>23</b> | <b>45567</b> |   | <b>23</b> | <b>23</b> | <b>828</b> | <b>828</b> | <b>380</b> | <b>380</b> | <b>448</b> |    | <b>344</b> |  | 2 | 2 | 4 | 7 | 4   | 4  |   |   |   |
|   | + | Б1.В.03.01       | Основы проектной деятельности   |   | 23        |              |   | 4         | 4         | 144        | 144        | 72         | 72         | 72         |    | 72         |  | 2 | 2 |   |   |   |  | 47  | Департамент образования                       |   |
|   | + | Б1.В.03.ДВ.01    | <b>Модуль проектной деятельности (по выбору-1)</b>                              |   |           | <b>4</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         | 4         | 144        | 144        | 72         | 72         | 72         |    | 72         |  |   |   |   | 4 |   |  | 4   | Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники |   |
|   | - | Б1.В.03.ДВ.01.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-1)   |   |           | 4            |   | 4         | 4         | 144        | 144        | 72         | 72         | 72         |    | 72         |  |   |   |   | 4 |   |  | 4   | Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники |   |
|   | - | Б1.В.03.ДВ.01.03 | Социальная активность лиц с инвалидностью                                       |   |           | 4            |   | 4         | 4         | 144        | 144        | 72         | 72         | 72         |    | 72         |  |   |   |   | 4 |   |  | 18  | Истории и социальной работы                   |   |
|   | + | Б1.В.03.ДВ.02    | <b>Модуль проектной деятельности (по выбору-2)</b>                              |   |           | <b>5</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.02.01 | Проектная деятельность (ГПО-2)  |   |           | 5            |   | 4         | 4         | 144        | 144        | 72         | 72         | 72         |    | 72         |  |   |   |   | 4 |   |  | 4   | Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники |   |
|   | - | Б1.В.03.ДВ.02.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-2)   |   |           | 5            |   | 4         | 4         | 144        | 144        | 72         | 72         | 72         |    | 72         |  |   |   |   | 4 |   |  | 4   | Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники |   |
|   | - | Б1.В.03.ДВ.02.03 | Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью                 |   |           | 5            |   | 4         | 4         | 144        | 144        | 72         | 72         | 72         |    | 72         |  |   |   |   | 4 |   |  | 18  | Истории и социальной работы                   |   |
|   | + | Б1.В.03.ДВ.03    | <b>Модуль проектной деятельности (по выбору-3)</b>                              |   |           | <b>6</b>     |   | <b>4</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         | 4         | 144        | 144        | 56         | 56         | 88         |    | 56         |  |   |   |   | 4 |   |  | 4   | Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники |   |
|   | - | Б1.В.03.ДВ.03.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-3)   |   |           | 6            |   | 4         | 4         | 144        | 144        | 56         | 56         | 88         |    | 56         |  |   |   |   | 4 |   |  | 4   | Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники |   |
|   | - | Б1.В.03.ДВ.03.03 | Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства     |   |           | 6            |   | 4         | 4         | 144        | 144        | 56         | 56         | 88         |    | 56         |  |   |   |   | 4 |   |  | 18  | Истории и социальной работы                   |   |
|   | + | Б1.В.03.ДВ.04    | <b>Модуль проектной деятельности (по выбору-4)</b>                              |   |           | <b>7</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.04.01 | Проектная деятельность (ГПО-4)  |   |           | 7            |   | 4         | 4         | 144        | 144        | 72         | 72         | 72         |    | 72         |  |   |   |   |   |   | 4  | 4   | Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники |   |
|   | - | Б1.В.03.ДВ.04.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-4)   |   |           | 7            |   | 4         | 4         | 144        | 144        | 72         | 72         | 72         |    | 72         |  |   |   |   |   |   | 4  | 4   | Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники |   |
|   | - | Б1.В.03.ДВ.04.03 | Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество             |   |           | 7            |   | 4         | 4         | 144        | 144        | 72         | 72         | 72         |    | 72         |  |   |   |   |   |   | 4  | 18  | Истории и социальной работы                   |   |
|   | + | Б1.В.03.ДВ.05    | <b>Модуль проектной деятельности (по выбору-5)</b>                              |   |           | <b>5</b>     |   | <b>3</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         | 3         | 108        | 108        | 36         | 36         | 72         |    | 36         |  |   |   |   | 3 |   |  | 10  | Менеджмента                                   |   |
|   | + | Б1.В.03.ДВ.05.02 | Экономика и финансы предприятий   |   |           | 5            |   | 3         | 3         | 108        | 108        | 36         | 36         | 72         |    | 36         |  |   |   |   | 3 |   |  | 9   | Экономики                                     |   |
|   | - | Б1.В.03.ДВ.05.03 | Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта                          |   |           | 5            |   | 3         | 3         | 108        | 108        | 36         | 36         | 72         |    | 36         |  |   |   |   | 3 |   |  | 37  | Управления инновациями                        |   |
| <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         | 3         | 108        | 108        | 18         | 18         | 90         |    | 108        |  |   |   | 3 |   |   | 4  | Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники |   |   |
|   | + | Б2.О.02(П)       | Технологическая практика  |   |           | 6            |   | 6         | 6         | 216        | 216        |            |            | 216        |    | 216        |  |   |   |   |   | 6   |  | 4   | Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники |   |
|   | + | Б2.О.03(П)       | Проектно-технологическая практика   |   |           | 8            |   | 12        | 12        | 432        | 432        |            |            | 432        |    | 432        |  |   |   |   |   |   | 12   | 4   | Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники |   |
| <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b> |   |                  |   |   |           |              |   | 9         | 9         | 324        | 324        |            |            | 324        |    | 324        |  |   |   |   |   |   |  | 9   |   |   |
|   | + | Б2.В.01(Пд)      | Преддипломная практика  |   |           | 8            |   | 9         | 9         | 324        | 324        |            |            | 324        |    | 324        |  |   |   |   |   |   |  | 9   | 4   | Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники |
| <b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b>               |   |                  |   |   |           |              |   | 9         | 9         | 324        | 324        |            |            | 324        |    | 324        |  |   |   |   |   |   |  |   | 9   |   |
|   | + | Б3.01(Д)         | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                           | 8 |           |              |   | 9         | 9         | 324        | 324        |            |            | 324        |    | 324        |  |   |   |   |   |   |  | 9   | 4   | Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники |
| <b>ФТД.Факультативные дисциплины</b>                            |   |                  |   |   |           |              |   | 4         | 4         | 144        | 144        | 68         | 68         | 76         |    |            |  | 2 |   | 2 |   |   |  |   |   |   |
|   | + | ФТД.В.01         | <b>Модуль общеуниверситетских факультативов</b>                                 |   |           | <b>2</b>     |   | <b>2</b>  | <b>2</b>  | <b>72</b>  | <b>72</b>  | <b>32</b>  | <b>32</b>  | <b>40</b>  |    |            |  |   |   | 2 |   |   |  |   |   |   |
|   | + | ФТД.В.01.01      | Управление личными финансами  |   |           | 2            |   | 2         | 2         | 72         | 72         | 32         | 32         | 40         |    | 32         |  |   |   | 2 |   |   |  | 9   | Экономики                                     |   |
|   | + | ФТД.В.02         | <b>Факультативные дисциплины (модули), устанавливаемые выпускающей кафедрой</b> |   |           | <b>4</b>     |   | <b>2</b>  | <b>2</b>  | <b>72</b>  | <b>72</b>  | <b>36</b>  | <b>36</b>  | <b>36</b>  |    |            |  |   |   |   | 2 |   |  |   |   |   |
|   | + | ФТД.В.02.01      | Теория решения изобретательских задач   |   |           | 4            |   | 2         | 2         | 72         | 72         | 36         | 36         | 36         |    | 36         |  |   |   |   | 2 |   |  | 5   | Телевидения и управления                      |   |



| Индекс      | Содержание   | Тип |
|-------------|--|-----|
| 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.03.01  | Введение в профессию   |     |
| Б1.В.02     | Модуль направленности (профиля) (major)  |     |
| Б1.В.02.08  | Проектирование, строительство и эксплуатация волоконно-оптических линий связи  |     |
| Б1.В.02.09  | Оптические цифровые телекоммуникационные системы   |     |
| Б1.В.03     | Модуль проектной деятельности (minor)  |     |
| Б1.В.03.01  | Основы проектной деятельности  |     |
| Б2.О.01(У)  | Ознакомительная практика   |     |
| Б3.01(Д)    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| ФТД.В.02    | Факультативные дисциплины (модули), устанавливаемые выпускающей кафедрой   |     |
| ФТД.В.02.01 | Теория решения изобретательских задач  |     |
| 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.О.01.07  | Проектирование индивидуальной траектории развития  |     |
| Б1.В.03     | Модуль проектной деятельности (minor)  |     |
| Б1.В.03.01  | Основы проектной деятельности  |     |
| Б2.О.02(П)  | 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 проектной деятельности (minor)  |     |
| Б1.В.03.01  | Основы проектной деятельности  |     |
| 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 России   |     |
| Б1.О.01.04  | Философия  |     |
| Б1.О.01.08  | Основы российской государственности  |     |
| 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.01.07       | Проектирование индивидуальной траектории развития  |     |
| Б1.В.03          | Модуль проектной деятельности (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  |     |
| Б3.01(Д)         | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| 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  |     |
| УК-9             | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности   | УК  |
| Б1.В.03          | Модуль проектной деятельности (minor)  |     |
| Б1.В.03.ДВ.05.01 | Оценка эффективности проектов  |     |
| Б1.В.03.ДВ.05.02 | Экономика и финансы предприятий  |     |
| Б1.В.03.ДВ.05.03 | Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта   |     |
| Б3.01(Д)         | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| ФТД.В.01         | Модуль общеуниверситетских факультативов   |     |
| ФТД.В.01.01      | Управление личными финансами   |     |
| УК-10            | Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности  | 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-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.02.02  | Математика  |     |
| Б1.О.02.03  | Физика  |     |
| Б1.О.03   | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)   |     |
| Б1.О.03.03  | Теория электрических цепей  |     |
| Б1.О.03.04  | Электроника   |     |
| Б1.О.03.05  | Теория вероятностей и математическая статистика   |     |
| Б1.О.03.06  | Радиотехнические цепи и сигналы   |     |
| Б1.О.03.09  | Схемотехника  |     |
| 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.02.03  | Физика  |     |
| Б1.О.02.04  | Метрология и технические измерения  |     |
| Б1.О.03   | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)   |     |
| Б1.О.03.10  | 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.03.02  | 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.03.08  | Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей   |     |
| Б2.О.01(У)  | Ознакомительная практика  |     |
| Б2.О.02(П)  | Технологическая практика  |     |
| Б3.01(Д)  | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ОПК-5   | Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения   | ОПК |
| Б1.О.03   | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)   |     |
| Б1.О.03.02  | Информационные технологии   |     |
| Б1.О.03.07  | Вычислительная техника  |     |
| Б2.О.03(П)  | Проектно-технологическая практика   |     |
| Б3.01(Д)  | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский                         |   |     |
| ПК-1<br><a href="https://edu.tusur.ru/program/1846">https://edu.tusur.ru/program/1846</a> | Способен выполнять математическое и компьютерное моделирование объектов и процессов инфокоммуникационных сетей и систем по типовым методикам для решения профессиональных задач                                       | ПК  |

|             |   |
|-------------|---|
| Б1.В.02     | Модуль направленности (профиля) (major)                                   |
| Б1.В.02.02  | Основы квантовых вычислений   |
| Б1.В.02.05  | Оптоэлектронные и квантовые приборы и устройства                          |
| Б1.В.02.07  | Структурированные кабельные системы и волоконно-оптические локальные сети |
| Б1.В.02.11  | Волоконно-оптические устройства и системы технологического назначения     |
| Б2.О.02(П)  | Технологическая практика  |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика  |
| Б3.01(Д)    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                     |

|      |   |    |
|------|---|----|
| ПК-2 | Способен выполнять расчет и проектирование элементов и устройств инфокоммуникационных систем в соответствии с техническим заданием, в том числе с использованием средств автоматизации проектирования | ПК |
|------|---|----|

|                  |   |
|------------------|---|
| Б1.О.03          | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS) |
| Б1.О.03.04       | Электроника   |
| Б1.В.02          | Модуль направленности (профиля) (major)                   |
| Б1.В.02.01       | Электромагнитные поля и волны                             |
| Б1.В.02.02       | Основы квантовых вычислений                               |
| Б1.В.02.03       | Основы физической и квантовой оптики                      |
| Б1.В.02.04       | Основы оптоэлектроники                                    |
| Б1.В.02.05       | Оптоэлектронные и квантовые приборы и устройства          |
| Б1.В.02.09       | Оптические цифровые телекоммуникационные системы          |
| Б1.В.02.13       | Многоволновые оптические системы связи                    |
| Б1.В.03          | Модуль проектной деятельности (minor)                     |
| 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     |

Тип задач профессиональной деятельности: проектный

|      |   |    |
|------|---|----|
| ПК-3 | Способен проводить расчеты по проекту сетей и средств инфокоммуникаций с использованием стандартных методов, приемов и средств автоматизации проектирования | ПК |
|------|---|----|

|            |   |
|------------|---|
| Б1.В.02    | Модуль направленности (профиля) (major)                                       |
| Б1.В.02.03 | Основы физической и квантовой оптики  |
| Б1.В.02.04 | Основы оптоэлектроники  |
| Б1.В.02.06 | Оптические направляющие среды и пассивные компоненты ВОЛС                     |
| Б1.В.02.08 | Проектирование, строительство и эксплуатация волоконно-оптических линий связи |
| Б1.В.02.10 | Основы квантовых коммуникаций   |
| Б1.В.02.12 | Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных                           |



|                  |  |    |
|------------------|--|----|
| Б1.В.02.14       | Метрология в оптических телекоммуникационных системах  |    |
| Б1.В.03          | Модуль проектной деятельности (minor)  |    |
| 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.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  |    |
| ПК-4             | Способен разрабатывать рабочую и проектную документацию и осуществлять контроль ее соответствия стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам | ПК |
| Б1.В.02          | Модуль направленности (профиля) (major)  |    |
| Б1.В.02.06       | Оптические направляющие среды и пассивные компоненты ВОЛС  |    |
| Б1.В.02.07       | Структурированные кабельные системы и волоконно-оптические локальные сети  |    |
| Б1.В.02.11       | Волоконно-оптические устройства и системы технологического назначения  |    |
| Б2.О.03(П)       | Проектно-технологическая практика  |    |
| Б2.В.01(Пд)      | Преддипломная практика   |    |
| Б3.01(Д)         | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |    |
| ПК-5             | Способен разрабатывать эскизные и технические проекты, технические задания на разработку составных частей систем квантовых коммуникаций                          | ПК |
| Б1.В.02          | Модуль направленности (профиля) (major)  |    |
| Б1.В.02.02       | Основы квантовых вычислений  |    |
| Б1.В.02.03       | Основы физической и квантовой оптики   |    |
| Б1.В.02.05       | Оптоэлектронные и квантовые приборы и устройства   |    |
| Б1.В.02.10       | Основы квантовых коммуникаций  |    |
| Б2.О.03(П)       | Проектно-технологическая практика  |    |
| Б2.В.01(Пд)      | Преддипломная практика   |    |
| Б3.01(Д)         | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |    |

| Индекс           | Каф | Наименование   | Формируемые компетенции  |
|------------------|-----|--|--|
| Б1               |     | Дисциплины (модули)  | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5 |
| Б1.О             |     | Обязательная часть   | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-2                               |
| Б1.О.01          |     | Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)                                      | УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-10  |
| Б1.О.01.01       | 20  | Иностранный язык   | УК-4; УК-5   |
| Б1.О.01.02       | 18  | История России   | УК-5   |
| Б1.О.01.03       | 19  | Деловые коммуникации   | УК-3; УК-4   |
| Б1.О.01.04       | 19  | Философия  | УК-5   |
| Б1.О.01.05       | 29  | Безопасность жизнедеятельности   | УК-8   |
| Б1.О.01.06       | 48  | Правовые основы профессиональной деятельности                                      | УК-2; УК-10  |
| Б1.О.01.07       | 47  | Проектирование индивидуальной траектории развития                                  | УК-2; УК-6   |
| Б1.О.01.08       | 18  | Основы российской государственности  | УК-5   |
| 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       | 15  | Математика   | ОПК-1  |
| Б1.О.02.03       | 14  | Физика   | ОПК-1; ОПК-2   |
| Б1.О.02.04       | 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; ОПК-5; ПК-2  |
| Б1.О.03.01       | 4   | Введение в профессию   | УК-1   |
| Б1.О.03.02       | 4   | Информационные технологии  | ОПК-3; ОПК-5   |
| Б1.О.03.03       | 3   | Теория электрических цепей   | ОПК-1  |
| Б1.О.03.04       | 5   | Электроника  | ОПК-1; ПК-2  |
| Б1.О.03.05       | 2   | Теория вероятностей и математическая статистика                                    | ОПК-1  |
| Б1.О.03.06       | 3   | Радиотехнические цепи и сигналы  | ОПК-1  |
| Б1.О.03.07       | 5   | Вычислительная техника   | ОПК-5  |
| Б1.О.03.08       | 3   | Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей                              | ОПК-4  |
| Б1.О.03.09       | 2   | Схемотехника   | ОПК-1  |
| Б1.О.03.10       | 2   | Общая теория связи   | ОПК-2  |
| Б1.О.04          |     | Модуль физической культуры и спорта  | УК-7   |
| Б1.О.04.01       | 21  | Физическая культура и спорт  | УК-7   |
| Б1.В             |     | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                           | УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; УК-7; УК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5   |
| 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; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5       |
| Б1.В.02.01       | 4  | Электромагнитные поля и волны   | ПК-2                                     |
| Б1.В.02.02       | 4  | Основы квантовых вычислений   | ПК-1; ПК-2; ПК-5                         |
| Б1.В.02.03       | 4  | Основы физической и квантовой оптики  | ПК-2; ПК-3; ПК-5                         |
| Б1.В.02.04       | 4  | Основы оптоэлектроники  | ПК-2; ПК-3                               |
| Б1.В.02.05       | 4  | Оптоэлектронные и квантовые приборы и устройства                              | ПК-1; ПК-2; ПК-5                         |
| Б1.В.02.06       | 4  | Оптические направляющие среды и пассивные компоненты ВОЛС                     | ПК-3; ПК-4                               |
| Б1.В.02.07       | 4  | Структурированные кабельные системы и волоконно-оптические локальные сети     | ПК-1; ПК-4                               |
| Б1.В.02.08       | 4  | Проектирование, строительство и эксплуатация волоконно-оптических линий связи | УК-1; ПК-3                               |
| Б1.В.02.09       | 4  | Оптические цифровые телекоммуникационные системы                              | УК-1; ПК-2                               |
| Б1.В.02.10       | 25 | Основы квантовых коммуникаций   | ПК-3; ПК-5                               |
| Б1.В.02.11       | 4  | Волоконно-оптические устройства и системы технологического назначения         | ПК-1; ПК-4                               |
| Б1.В.02.12       | 3  | Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных                           | ПК-3                                     |
| Б1.В.02.13       | 4  | Многоволновые оптические системы связи  | ПК-2; ПК-3                               |
| Б1.В.02.14       | 4  | Метрология в оптических телекоммуникационных системах                         | ПК-3                                     |
| Б1.В.03          |    | Модуль проектной деятельности (minor)   | УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; УК-9; ПК-2; ПК-3 |
| Б1.В.03.01       | 47 | Основы проектной деятельности   | УК-1; УК-2; УК-3                         |
| Б1.В.03.ДВ.01    |    | Модуль проектной деятельности (по выбору-1)                                   | ПК-2; ПК-3                               |
| Б1.В.03.ДВ.01.01 | 4  | Проектная деятельность (ГПО-1)  | ПК-2; ПК-3                               |
| Б1.В.03.ДВ.01.02 | 4  | Учебно-проектная деятельность (УПД-1)   | ПК-2; ПК-3                               |
| Б1.В.03.ДВ.01.03 | 18 | Социальная активность лиц с инвалидностью                                     | УК-6                                     |
| Б1.В.03.ДВ.02    |    | Модуль проектной деятельности (по выбору-2)                                   | ПК-2; ПК-3                               |
| Б1.В.03.ДВ.02.01 | 4  | Проектная деятельность (ГПО-2)  | ПК-2; ПК-3                               |
| Б1.В.03.ДВ.02.02 | 4  | Учебно-проектная деятельность (УПД-2)   | ПК-2                                     |
| Б1.В.03.ДВ.02.03 | 18 | Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью               | УК-6                                     |
| Б1.В.03.ДВ.03    |    | Модуль проектной деятельности (по выбору-3)                                   | ПК-2; ПК-3                               |
| Б1.В.03.ДВ.03.01 | 4  | Проектная деятельность (ГПО-3)  | ПК-2; ПК-3                               |
| Б1.В.03.ДВ.03.02 | 4  | Учебно-проектная деятельность (УПД-3)   | ПК-2; ПК-3                               |
| Б1.В.03.ДВ.03.03 | 18 | Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства   | УК-6                                     |
| Б1.В.03.ДВ.04    |    | Модуль проектной деятельности (по выбору-4)                                   | ПК-2; ПК-3                               |
| Б1.В.03.ДВ.04.01 | 4  | Проектная деятельность (ГПО-4)  | ПК-2; ПК-3                               |
| Б1.В.03.ДВ.04.02 | 4  | Учебно-проектная деятельность (УПД-4)   | ПК-2; ПК-3                               |
| Б1.В.03.ДВ.04.03 | 18 | Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество           | УК-6                                     |
| Б1.В.03.ДВ.05    |    | Модуль проектной деятельности (по выбору-5)                                   | УК-9                                     |

|     |                  |    |  |  |
|-----|------------------|----|--|--|
|     | Б1.В.03.ДВ.05.01 | 10 | Оценка эффективности проектов  | УК-9   |
|     | Б1.В.03.ДВ.05.02 | 9  | Экономика и финансы предприятий  | УК-9   |
|     | Б1.В.03.ДВ.05.03 | 37 | Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта                   | УК-9   |
| Б2  |                  |    | Практика   | УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5  |
|     | Б2.О             |    | Обязательная часть   | УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-4; ПК-5  |
|     | Б2.О.01(У)       | 4  | Ознакомительная практика   | УК-1; ОПК-4  |
|     | Б2.О.02(П)       | 4  | Технологическая практика   | УК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1   |
|     | Б2.О.03(П)       | 4  | Проектно-технологическая практика  | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-4; ПК-5  |
|     | Б2.В             |    | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                 | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5   |
|     | Б2.В.01(Пд)      | 4  | Преддипломная практика   | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5   |
| Б3  |                  |    | Государственная итоговая аттестация                                      | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5 |
|     | Б3.01(Д)         | 4  | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы                    | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5 |
| ФТД |                  |    | Факультативные дисциплины  | УК-1; УК-9   |
|     | ФТД.В            |    |  | УК-1; УК-9   |
|     | ФТД.В.01         |    | Модуль общеуниверситетских факультативов                                 | УК-9   |
|     | ФТД.В.01.01      | 9  | Управление личными финансами   | УК-9   |
|     | ФТД.В.02         |    | Факультативные дисциплины (модули), устанавливаемые выпускающей кафедрой | УК-1   |
|     | ФТД.В.02.01      | 5  | Теория решения изобретательских задач                                    | УК-1   |

