

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Сенченко Павел Васильевич  
 Должность: Проректор по учебной работе  
 Дата подписания: 13.12.2023 12:12:12  
 Уникальный программный ключ:  
 27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по УР \_\_\_\_\_ Сенченко П.В.

"\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

**09.03.01**

## Информатика и вычислительная техника

Профиль: Системы автоматизированного проектирования  
 Кафедра: Компьютерных систем в управлении и проектировании  
 Факультет: Вычислительных систем

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 929 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   |
| 06.015 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ   |
| 06.001 | ПРОГРАММИСТ   |
| 40     | СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ  |
| 40.035 | ИНЖЕНЕР-КОНСТРУКТОР АНАЛОГОВЫХ СЛОЖНОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЛОКОВ  |
| 40.011 | СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ                                   |

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

## СОГЛАСОВАНО

И.о. начальника УУ \_\_\_\_\_ / Лариошина И.А./

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

И.о. декана ФВС \_\_\_\_\_ / Хабибулина Н.Ю./

Зав. кафедрой КСУП \_\_\_\_\_ / Шурыгин Ю.А./

Руководитель образовательной программы \_\_\_\_\_ / Черкашин М.В./



| -   | - | -                | -   | Формы пром. атт. |       |             |               | з.е.       |      | Итого акад. часов |          |            |      |      |           | Курс 1     |      | Курс 2 |      | Курс 3 |      | Курс 4 |      | Закрепленная кафедра |  |                               |     |
|---|---|------------------|---|------------------|-------|-------------|---------------|------------|------|-------------------|----------|------------|------|------|-----------|------------|------|--------|------|--------|------|--------|------|----------------------|--|-------------------------------|-----|
|   |   |                  |   | Экзамен          | Зачет | Зачет с оц. | КР            | Экспертное | Факт | Экспертное        | По плану | Конт. раб. | Ауд. | СР   | Конт роль | Пр. подгот | з.е. | з.е.   | з.е. | з.е.   | з.е. | з.е.   | з.е. | з.е.                 | з.е.   | з.е.                          | Код |
| <b>Блок 1. Дисциплины (модули)</b>                              |   |                  |   |                  |       |             |               |            |      | 201               | 201      | 7564       | 7564 | 3434 | 3434      | 3554       | 576  | 616    | 33   | 29     | 28   | 29     | 29   | 24                   | 29   |                               |     |
| <b>Обязательная часть</b>                                       |   |                  |   |                  |       |             |               |            |      | 132               | 132      | 4752       | 4752 | 2184 | 2184      | 2208       | 360  |        | 33   | 27     | 20   | 18     | 19   | 9                    | 6  |                               |     |
|   | + | Б1.О.01          | <b>Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)</b>                                      |                  |       | 125         | 11122<br>3445 |            | 29   | 29                | 1044     | 1044       | 610  | 610  | 434       |            | 10   | 6      | 3    | 5      | 5    |        |      |                      |  |                               |     |
|   | + | Б1.О.01.01       | Иностранный язык  |                  |       |             | 1234          |            | 11   | 11                | 396      | 396        | 216  | 216  | 180       |            | 2    | 3      | 3    | 3      |      |        |      | 20                   | Иностранного языка   |                               |     |
|   | + | Б1.О.01.02       | История России  |                  |       |             | 12            |            | 4    | 4                 | 144      | 144        | 126  | 126  | 18        |            | 2    | 2      |      |        |      |        |      | 18                   | Истории и социальной работы  |                               |     |
|   | + | Б1.О.01.03       | Деловые коммуникации  |                  |       | 1           |               |            | 2    | 2                 | 72       | 72         | 36   | 36   | 36        |            | 2    |        |      |        |      |        |      | 19                   | Философии и социологии   |                               |     |
|   | + | Б1.О.01.04       | Философия   |                  |       |             | 4             |            | 2    | 2                 | 72       | 72         | 54   | 54   | 18        |            |      |        |      | 2      |      |        |      | 19                   | Философии и социологии   |                               |     |
|   | + | Б1.О.01.05       | Безопасность жизнедеятельности  |                  |       |             | 5             |            | 3    | 3                 | 108      | 108        | 34   | 34   | 74        |            |      |        |      |        | 3    |        |      | 29                   | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга                               |                               |     |
|   | + | Б1.О.01.06       | Правовые основы профессиональной деятельности   |                  |       | 5           |               |            | 2    | 2                 | 72       | 72         | 36   | 36   | 36        |            |      |        |      |        | 2    |        |      | 48                   | Информационного, гражданского права и правового обеспечения инновационной деятельности |                               |     |
|   | + | Б1.О.01.07       | Проектирование индивидуальной траектории развития   |                  |       | 2           |               |            | 3    | 3                 | 108      | 108        | 54   | 54   | 54        |            | 2    | 1      |      |        |      |        |      | 47                   | Департамент образования  |                               |     |
|   | + | Б1.О.01.08       | Основы российской государственности   |                  |       |             | 1             |            | 2    | 2                 | 72       | 72         | 54   | 54   | 18        |            | 2    |        |      |        |      |        |      | 19                   | Философии и социологии   |                               |     |
|   | + | Б1.О.02          | <b>Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)</b> |                  |       | 112         | 23            |            | 25   | 25                | 900      | 900        | 430  | 430  | 362       | 108        | 11   | 11     | 3    |        |      |        |      |                      |  |                               |     |
|   | + | Б1.О.02.01       | Информатика   |                  |       | 1           |               |            | 6    | 6                 | 216      | 216        | 72   | 72   | 108       | 36         | 6    |        |      |        |      |        |      | 26                   | Компьютерных систем в управлении и проектировании                                      |                               |     |
|   | + | Б1.О.02.02       | Математика  |                  |       | 1           | 23            |            | 12   | 12                | 432      | 432        | 250  | 250  | 146       | 36         | 5    | 4      | 3    |        |      |        |      | 15                   | Математики   |                               |     |
|   | + | Б1.О.02.03       | Программирование  |                  |       | 2           |               |            | 7    | 7                 | 252      | 252        | 108  | 108  | 108       | 36         |      |        | 7    |        |      |        |      | 26                   | Компьютерных систем в управлении и проектировании                                      |                               |     |
|   | + | Б1.О.03          | <b>Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)</b>                          |                  |       | 345         | 2             | 5          | 5    | 25                | 25       | 900        | 900  | 352  | 352       | 440        | 108  |        |      | 4      | 5    | 5      | 11   |                      |  |                               |     |
|   | + | Б1.О.03.01       | Теория вероятностей и математическая статистика   |                  |       | 4           |               |            | 5    | 5                 | 180      | 180        | 62   | 62   | 82        | 36         |      |        |      |        | 5    |        |      | 15                   | Математики   |                               |     |
|   | + | Б1.О.03.02       | Дискретная математика   |                  |       |             | 2             |            | 4    | 4                 | 144      | 144        | 54   | 54   | 90        |            |      |        | 4    |        |      |        |      | 26                   | Компьютерных систем в управлении и проектировании                                      |                               |     |
|   | + | Б1.О.03.03       | Математическая логика и теория алгоритмов   |                  |       | 3           |               |            | 5    | 5                 | 180      | 180        | 72   | 72   | 72        | 36         |      |        |      | 5      |      |        |      | 26                   | Компьютерных систем в управлении и проектировании                                      |                               |     |
|   | + | Б1.О.03.04       | Базы данных   |                  |       | 5           |               | 5          | 6    | 6                 | 216      | 216        | 100  | 100  | 80        | 36         |      |        |      |        |      | 6      |      | 26                   | Компьютерных систем в управлении и проектировании                                      |                               |     |
|   | + | Б1.О.03.05       | Операционные системы  |                  |       |             | 5             |            | 5    | 5                 | 180      | 180        | 64   | 64   | 116       |            |      |        |      |        |      | 5      |      | 26                   | Компьютерных систем в управлении и проектировании                                      |                               |     |
|   | + | Б1.О.04          | <b>Модуль направленности (профиля) (major)</b>  |                  |       | 1236        | 14456<br>7    | 137        | 51   | 51                | 1836     | 1836       | 722  | 722  | 970       | 144        | 11   | 5      | 9    | 8      | 3    | 9      | 6    |                      |  |                               |     |
|   | + | Б1.О.04.01       | Информационные технологии   |                  |       | 1           |               |            | 2    | 2                 | 72       | 72         | 28   | 28   | 44        |            | 2    |        |      |        |      |        |      | 26                   | Компьютерных систем в управлении и проектировании                                      |                               |     |
|   | + | Б1.О.04.02       | Инженерная графика  |                  |       |             | 1             |            | 4    | 4                 | 144      | 144        | 72   | 72   | 72        |            | 4    |        |      |        |      |        |      | 17                   | Механики и графики   |                               |     |
|   | + | Б1.О.04.03       | Физика  |                  |       | 12          |               |            | 10   | 10                | 360      | 360        | 148  | 148  | 140       | 72         | 5    | 5      |      |        |      |        |      | 14                   | Физики   |                               |     |
|   | + | Б1.О.04.04       | Объектно-ориентированное программирование   |                  |       |             | 3             |            | 4    | 4                 | 144      | 144        | 54   | 54   | 90        |            |      |        | 4    |        |      |        |      | 26                   | Компьютерных систем в управлении и проектировании                                      |                               |     |
|   | + | Б1.О.04.05       | Структуры данных  |                  |       | 3           |               |            | 5    | 5                 | 180      | 180        | 54   | 54   | 90        | 36         |      |        |      | 5      |      |        |      | 26                   | Компьютерных систем в управлении и проектировании                                      |                               |     |
|   | + | Б1.О.04.06       | Теория систем и системный анализ  |                  |       | 4           |               |            | 4    | 4                 | 144      | 144        | 54   | 54   | 90        |            |      |        |      | 4      |      |        |      | 26                   | Компьютерных систем в управлении и проектировании                                      |                               |     |
|   | + | Б1.О.04.07       | Компьютерная графика  |                  |       | 4           |               |            | 4    | 4                 | 144      | 144        | 54   | 54   | 90        |            |      |        |      | 4      |      |        |      | 26                   | Компьютерных систем в управлении и проектировании                                      |                               |     |
|   | + | Б1.О.04.08       | ЭВМ и периферийные устройства   |                  |       | 5           |               |            | 3    | 3                 | 108      | 108        | 54   | 54   | 54        |            |      |        |      |        | 3    |        |      | 26                   | Компьютерных систем в управлении и проектировании                                      |                               |     |
|   | + | Б1.О.04.09       | Прикладные методы ИИ  |                  |       | 6           |               |            | 4    | 4                 | 144      | 144        | 42   | 42   | 102       |            |      |        |      |        |      | 4      |      | 26                   | Компьютерных систем в управлении и проектировании                                      |                               |     |
|   | + | Б1.О.04.10       | Теория и системы управления   |                  |       | 6           |               |            | 5    | 5                 | 180      | 180        | 64   | 64   | 80        | 36         |      |        |      |        |      | 5      |      | 26                   | Компьютерных систем в управлении и проектировании                                      |                               |     |
|   | + | Б1.О.04.11       | Защита информации   |                  |       | 7           |               |            | 3    | 3                 | 108      | 108        | 54   | 54   | 54        |            |      |        |      |        |      |        | 3    | 25                   | Комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем               |                               |     |
|   | + | Б1.О.04.12       | Информационные сети и телекоммуникации  |                  |       |             | 7             |            | 3    | 3                 | 108      | 108        | 44   | 44   | 64        |            |      |        |      |        |      |        | 3    | 26                   | Компьютерных систем в управлении и проектировании                                      |                               |     |
|   | + | Б1.О.05          | <b>Модуль физической культуры и спорта</b>  |                  |       | 2           |               |            | 2    | 2                 | 72       | 72         | 70   | 70   | 2         |            | 1    | 1      |      |        |      |        |      |                      |  |                               |     |
|   | + | Б1.О.05.01       | 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> |   |                  |   |                  |       |             |               |            |      | 69                | 69       | 2812       | 2812 | 1250 | 1250      | 1346       | 216  | 616    |      | 2      | 8    | 11     | 10   | 15                   | 23   |                               |     |
|   | + | 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 | Фигурное катание  |                  |       | 46          |               |            |      |                   | 328      | 328        | 272  | 272  | 56        |            |      |        |      |        |      |        |      |                      | 21   | Физвоспитания и спорта        |     |
|   | + | Б1.В.02          | <b>Модуль направленности (профиля) (major)</b>  |                  |       | 35667<br>7  | 77            | 4          | 6    | 46                | 46       | 1656       | 1656 | 598  | 598       | 842        | 216  | 272    |      |        | 6    | 4      | 6    | 11                   | 19   |                               |     |

|   |   |                  |   |   |           |              |    |           |            |            |            |            |            |    |            |  |  |   |   |   |   |   |    |   |   |
|---|---|------------------|---|---|-----------|--------------|----|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|----|------------|--|--|---|---|---|---|---|----|---|---|
|   | + | Б1.В.02.01       | Основы электротехники и электроники   | 3 |           |              | 6  | 6         | 216        | 216        | 108        | 108        | 72         | 36 | 72         |  |  | 6 |   |   |   |   | 11 | Промышленной электроники                          |   |
|   | + | Б1.В.02.02       | Метрология и технические измерения  |   |           | 4            | 4  | 4         | 144        | 144        | 46         | 46         | 98         |    | 28         |  |  | 4 |   |   |   |   | 26 | Компьютерных систем в управлении и проектировании |   |
|   | + | Б1.В.02.03       | Вычислительные методы   | 5 |           |              | 6  | 6         | 216        | 216        | 72         | 72         | 108        | 36 |            |  |  |   | 6 |   |   |   | 26 | Компьютерных систем в управлении и проектировании |   |
|   | + | Б1.В.02.04       | Модели и методы анализа проектных решений                                   | 6 |           | 6            | 6  | 6         | 216        | 216        | 82         | 82         | 98         | 36 | 36         |  |  |   |   | 6 |   |   | 26 | Компьютерных систем в управлении и проектировании |   |
|   | + | Б1.В.02.05       | Технологии разработки программного обеспечения                              | 6 |           |              | 5  | 5         | 180        | 180        | 54         | 54         | 90         | 36 | 28         |  |  |   |   | 5 |   |   | 26 | Компьютерных систем в управлении и проектировании |   |
|   | + | Б1.В.02.06       | Автоматизация конструкторского и технологического проектирования            | 7 |           |              | 5  | 5         | 180        | 180        | 64         | 64         | 80         | 36 | 36         |  |  |   |   |   | 5 |   | 26 | Компьютерных систем в управлении и проектировании |   |
|   | + | Б1.В.02.07       | Геометрическое моделирование в САПР   |   | 7         |              | 4  | 4         | 144        | 144        | 54         | 54         | 90         |    | 36         |  |  |   |   |   | 4 |   | 26 | Компьютерных систем в управлении и проектировании |   |
|   | + | Б1.В.02.08       | Основы разработки САПР  | 7 |           |              | 6  | 6         | 216        | 216        | 64         | 64         | 116        | 36 | 36         |  |  |   |   |   | 6 |   | 26 | Компьютерных систем в управлении и проектировании |   |
|   | + | Б1.В.02.09       | Технологии создания интернет-приложений                                     |   | 7         |              | 4  | 4         | 144        | 144        | 54         | 54         | 90         |    |            |  |  |   |   |   | 4 |   | 26 | Компьютерных систем в управлении и проектировании |   |
|   | + | Б1.В.03          | <b>Модуль проектной деятельности (minor)</b>                                |   | <b>23</b> | <b>44567</b> | 23 | <b>23</b> | <b>828</b> | <b>828</b> | <b>380</b> | <b>380</b> | <b>448</b> |    | <b>344</b> |  |  | 2 | 2 | 7 | 4 | 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>  |              | 4  | <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 |   |    | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании |
|   | - | Б1.В.03.ДВ.01.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-1)                                       |   | 4         |              | 4  | 4         | 144        | 144        | 72         | 72         | 72         |    | 72         |  |  |   |   |   | 4 |   |    | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании |
|   | - | 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>  |              | 4  | <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 |   |    | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании |
|   | - | Б1.В.03.ДВ.02.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-2)                                       |   | 5         |              | 4  | 4         | 144        | 144        | 72         | 72         | 72         |    | 72         |  |  |   |   |   | 4 |   |    | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании |
|   | - | 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>  |              | 4  | <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 |   |    | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании |
|   | - | Б1.В.03.ДВ.03.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-3)                                       |   | 6         |              | 4  | 4         | 144        | 144        | 56         | 56         | 88         |    | 56         |  |  |   |   |   | 4 |   |    | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании |
|   | - | 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>  |              | 4  | <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 |   |    | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании |
|   | - | Б1.В.03.ДВ.04.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-4)                                       |   | 7         |              | 4  | 4         | 144        | 144        | 72         | 72         | 72         |    | 72         |  |  |   |   |   | 4 |   |    | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании |
|   | - | 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>4</b>  |              | 3  | <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   |   | 4         |              | 3  | 3         | 108        | 108        | 36         | 36         | 72         |    |            |  |  | 3 |   |   |   |   |    | 10  | Менеджмента                                       |
|   | - | Б1.В.03.ДВ.05.02 | Экономика и финансы предприятий   |   | 4         |              | 3  | 3         | 108        | 108        | 36         | 36         | 72         |    |            |  |  | 3 |   |   |   |   |    | 9   | Экономики   |
|   | - | Б1.В.03.ДВ.05.03 | Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта                      |   | 4         |              | 3  | 3         | 108        | 108        | 36         | 36         | 72         |    |            |  |  |   | 3 |   |   |   |    | 37  | Управления инновациями                            |
| <b>Блок 2.Практика</b>  |   |                  |   |   |           |              | 30 | 30        | 1080       | 1080       | 18         | 18         | 1062       |    | 1080       |  |  | 3 |   |   | 6 |   | 21 |   |   |
| <b>Обязательная часть</b>                                       |   |                  |   |   |           |              | 18 | 18        | 648        | 648        | 18         | 18         | 630        |    | 648        |  |  | 3 |   |   | 6 |   | 9  |   |   |
|   | + | Б2.О.01(У)       | Получение первичных навыков научно-исследовательской работы                 |   |           | 3            | 3  | 3         | 108        | 108        | 18         | 18         | 90         |    | 108        |  |  | 3 |   |   |   |   |    | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании |
|   | + | Б2.О.02(П)       | Научно-исследовательская работа   |   |           | 6            | 6  | 6         | 216        | 216        |            |            | 216        |    | 216        |  |  |   |   | 6 |   |   | 26 | Компьютерных систем в управлении и проектировании |   |
|   | + | Б2.О.03(П)       | Проектно-технологическая практика   |   |           | 8            | 9  | 9         | 324        | 324        |            |            | 324        |    | 324        |  |  |   |   |   |   |   | 9  | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании |
| <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b> |   |                  |   |   |           |              | 12 | 12        | 432        | 432        |            |            | 432        |    | 432        |  |  |   |   |   |   |   |    | 12  |   |
|   | + | Б2.В.01(Пд)      | Преддипломная практика  |   |           | 8            | 12 | 12        | 432        | 432        |            |            | 432        |    | 432        |  |  |   |   |   |   |   | 12 | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании |
| <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  | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании |
| <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>  |              | 2  | <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         |    |            |  |  | 2 |   |   |   |   |    | 9   | Экономики   |
|   | + | ФТД.В.02         | <b>Факультативные дисциплины, устанавливаемые выпускающей кафедрой</b>      |   | <b>3</b>  |              | 2  | <b>2</b>  | <b>72</b>  | <b>72</b>  | <b>36</b>  | <b>36</b>  | <b>36</b>  |    |            |  |  | 2 |   |   |   |   |    |   |   |
|   | + | ФТД.В.02.01      | Защита и передача интеллектуальной собственности                            |   | 3         |              | 2  | 2         | 72         | 72         | 36         | 36         | 36         |    |            |  |  | 2 |   |   |   |   |    | 26  | Компьютерных систем в управлении и проектировании |



| 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.03.03       | Математическая логика и теория алгоритмов  |     |
| Б1.О.04          | Модуль направленности (профиля) (major)  |     |
| Б1.О.04.06       | Теория систем и системный анализ   |     |
| Б1.В.03          | Модуль проектной деятельности (minor)  |     |
| Б1.В.03.01       | Основы проектной деятельности  |     |
| Б2.О.01(У)       | Получение первичных навыков научно-исследовательской работы  |     |
| Б2.О.02(П)       | Научно-исследовательская работа  |     |
| Б2.О.03(П)       | Проектно-технологическая практика  |     |
| Б2.В.01(Пд)      | Преддипломная практика   |     |
| Б3.01(Д)         | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| 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.02          | Модуль направленности (профиля) (major)  |     |
| Б1.В.02.03       | Вычислительные методы  |     |
| Б1.В.03          | Модуль проектной деятельности (minor)  |     |
| Б1.В.03.01       | Основы проектной деятельности  |     |
| 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   |     |
| Б2.О.03(П)       | Проектно-технологическая практика  |     |
| Б3.01(Д)         | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| ФТД.В.02         | Факультативные дисциплины, устанавливаемые выпускающей кафедрой  |     |
| ФТД.В.02.01      | Защита и передача интеллектуальной собственности   |     |
| 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  |     |
| 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)  |     |
| 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.01.04       | Философия  |    |
| 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  |    |
| Б2.В.01(Пд)      | Преддипломная практика   |    |
| 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.05          | Модуль физической культуры и спорта  |    |
| Б1.О.05.01       | 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 | 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 применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;  | ОПК |
| Б1.О.02     | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)   |     |
| Б1.О.02.02  | Математика   |     |
| Б1.О.03     | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)  |     |
| Б1.О.03.01  | Теория вероятностей и математическая статистика  |     |
| Б1.О.03.02  | Дискретная математика  |     |
| Б1.О.03.03  | Математическая логика и теория алгоритмов  |     |
| Б1.О.04     | Модуль направленности (профиля) (major)  |     |
| Б1.О.04.03  | Физика   |     |
| Б1.О.04.06  | Теория систем и системный анализ   |     |
| Б1.О.04.09  | Прикладные методы ИИ   |     |
| Б1.О.04.10  | Теория и системы управления  |     |
| Б2.О.01(У)  | Получение первичных навыков научно-исследовательской работы  |     |
| Б2.О.02(П)  | Научно-исследовательская работа  |     |
| Б2.О.03(П)  | Проектно-технологическая практика  |     |
| Б3.01(Д)    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| ОПК-2       | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;                                 | ОПК |
| Б1.О.02     | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS)   |     |
| Б1.О.02.01  | Информатика  |     |
| Б1.О.02.03  | Программирование   |     |
| Б1.О.04     | Модуль направленности (профиля) (major)  |     |
| Б1.О.04.01  | Информационные технологии  |     |
| Б1.О.04.07  | Компьютерная графика   |     |
| Б1.О.04.08  | ЭВМ и периферийные устройства  |     |
| Б1.О.04.11  | Защита информации  |     |
| Б2.О.01(У)  | Получение первичных навыков научно-исследовательской работы  |     |
| Б2.О.02(П)  | Научно-исследовательская работа  |     |
| Б2.О.03(П)  | Проектно-технологическая практика  |     |
| Б3.01(Д)    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| ОПК-3       | Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; | ОПК |
| Б1.О.04     | Модуль направленности (профиля) (major)  |     |
| Б1.О.04.11  | Защита информации  |     |
| Б2.О.01(У)  | Получение первичных навыков научно-исследовательской работы  |     |
| Б2.О.02(П)  | Научно-исследовательская работа  |     |
| Б2.О.03(П)  | Проектно-технологическая практика  |     |
| Б3.01(Д)    | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |     |
| ОПК-4       | Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;   | ОПК |

|                                    |   |     |
|------------------------------------|---|-----|
| Б1.О.04                            | Модуль направленности (профиля) (major)   |     |
| Б1.О.04.02                         | Инженерная графика  |     |
| Б2.О.02(П)                         | Научно-исследовательская работа   |     |
| Б2.О.03(П)                         | Проектно-технологическая практика   |     |
| Б3.01(Д)                           | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ФТД.В.02                           | Факультативные дисциплины, устанавливаемые выпускающей кафедрой   |     |
| ФТД.В.02.01                        | Защита и передача интеллектуальной собственности  |     |
| ОПК-5                              | Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;                               | ОПК |
| Б1.О.03                            | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)   |     |
| Б1.О.03.04                         | Базы данных   |     |
| Б1.О.03.05                         | Операционные системы  |     |
| Б1.О.04                            | Модуль направленности (профиля) (major)   |     |
| Б1.О.04.12                         | Информационные сети и телекоммуникации  |     |
| Б2.О.01(У)                         | Получение первичных навыков научно-исследовательской работы   |     |
| Б2.О.02(П)                         | Научно-исследовательская работа   |     |
| Б2.О.03(П)                         | Проектно-технологическая практика   |     |
| Б3.01(Д)                           | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ОПК-6                              | Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием; | ОПК |
| Б1.О.04                            | Модуль направленности (профиля) (major)   |     |
| Б1.О.04.01                         | Информационные технологии   |     |
| Б2.О.03(П)                         | Проектно-технологическая практика   |     |
| Б3.01(Д)                           | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ОПК-7                              | Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;  | ОПК |
| Б1.О.04                            | Модуль направленности (профиля) (major)   |     |
| Б1.О.04.08                         | ЭВМ и периферийные устройства   |     |
| Б1.О.04.10                         | Теория и системы управления   |     |
| Б1.О.04.12                         | Информационные сети и телекоммуникации  |     |
| Б2.О.02(П)                         | Научно-исследовательская работа   |     |
| Б2.О.03(П)                         | Проектно-технологическая практика   |     |
| Б3.01(Д)                           | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ОПК-8                              | Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;   | ОПК |
| Б1.О.03                            | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)   |     |
| Б1.О.03.02                         | Дискретная математика   |     |
| Б1.О.03.03                         | Математическая логика и теория алгоритмов   |     |
| Б1.О.04                            | Модуль направленности (профиля) (major)   |     |
| Б1.О.04.04                         | Объектно-ориентированное программирование   |     |
| Б1.О.04.05                         | Структуры данных  |     |
| Б1.О.04.09                         | Прикладные методы ИИ  |     |
| Б2.О.01(У)                         | Получение первичных навыков научно-исследовательской работы   |     |
| Б2.О.02(П)                         | Научно-исследовательская работа   |     |
| Б2.О.03(П)                         | Проектно-технологическая практика   |     |
| Б3.01(Д)                           | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы   |     |
| ФТД.В.01                           | Модуль общеуниверситетских факультативов  |     |
| https://edu.tusur.ru/programs/1740 | Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.   | ОПК |
| Б1.О.03                            | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)   |     |

|            |   |
|------------|---|
| Б1.О.03.04 | Базы данных   |
| Б1.О.04    | Модуль направленности (профиля) (major)                     |
| Б1.О.04.07 | Компьютерная графика  |
| Б2.О.01(У) | Получение первичных навыков научно-исследовательской работы |
| Б2.О.02(П) | Научно-исследовательская работа                             |
| Б2.О.03(П) | Проектно-технологическая практика                           |
| Б3.01(Д)   | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы       |

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский

|                  |  |    |
|------------------|--|----|
| ПК-3             | Способен организовать выполнение и выполнять научно-исследовательские работы по закрепленной тематике. | ПК |
| Б1.В.02          | Модуль направленности (профиля) (major)  |    |
| Б1.В.02.04       | Модели и методы анализа проектных решений  |    |
| 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.О.01(У)       | Получение первичных навыков научно-исследовательской работы  |    |
| Б2.О.02(П)       | Научно-исследовательская работа  |    |
| Б2.В.01(Пд)      | Преддипломная практика   |    |
| Б3.01(Д)         | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |    |

Тип задач профессиональной деятельности: проектный

|                  |  |    |
|------------------|--|----|
| ПК-2             | Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение и компоненты информационных систем | ПК |
| Б1.О.04          | Модуль направленности (профиля) (major)  |    |
| Б1.О.04.04       | Объектно-ориентированное программирование  |    |
| Б1.О.04.05       | Структуры данных   |    |
| Б1.О.04.06       | Теория систем и системный анализ   |    |
| Б1.О.04.09       | Прикладные методы ИИ   |    |
| Б1.В.02          | Модуль направленности (профиля) (major)  |    |
| Б1.В.02.05       | Технологии разработки программного обеспечения   |    |
| Б1.В.02.07       | Геометрическое моделирование в САПР  |    |
| Б1.В.02.08       | Основы разработки САПР   |    |
| Б1.В.02.09       | Технологии создания интернет-приложений  |    |
| Б1.В.03          | Модуль проектной деятельности (minor)  |    |
| Б1.В.03.ДВ.03.01 | Проектная деятельность (ГПО-3)   |    |
| Б1.В.03.ДВ.03.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-3)  |    |
| Б2.О.03(П)       | Проектно-технологическая практика  |    |
| Б2.В.01(Пд)      | Преддипломная практика   |    |
| Б3.01(Д)         | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  |    |
| ФТД.В.01         | Модуль общеуниверситетских факультативов   |    |
| ПК-1             | Способен разрабатывать и проектировать программное обеспечение   | ПК |
| Б1.О.04          | Модуль направленности (профиля) (major)  |    |

|                  |   |    |
|------------------|---|----|
| Б1.О.04.04       | Объектно-ориентированное программирование   |    |
| Б1.О.04.05       | Структуры данных  |    |
| Б1.В.02          | Модуль направленности (профиля) (major)   |    |
| Б1.В.02.03       | Вычислительные методы   |    |
| Б1.В.02.05       | Технологии разработки программного обеспечения  |    |
| Б1.В.02.09       | Технологии создания интернет-приложений   |    |
| Б2.О.03(П)       | Проектно-технологическая практика   |    |
| Б2.В.01(Пд)      | Преддипломная практика  |    |
| Б3.01(Д)         | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы   |    |
| ФТД.В.01         | Модуль общеуниверситетских факультативов  |    |
| ПК-4             | Способен выполнять моделирование, анализ и верификацию результатов моделирования разработанных принципиальных схем аналоговых блоков и СФ-блока | ПК |
| Б1.В.02          | Модуль направленности (профиля) (major)   |    |
| Б1.В.02.01       | Основы электротехники и электроники   |    |
| Б1.В.02.02       | Метрология и технические измерения  |    |
| Б1.В.02.04       | Модели и методы анализа проектных решений   |    |
| Б1.В.02.06       | Автоматизация конструкторского и технологического проектирования  |    |
| Б1.В.03          | Модуль проектной деятельности (minor)   |    |
| Б1.В.03.ДВ.04.01 | Проектная деятельность (ГПО-4)  |    |
| Б1.В.03.ДВ.04.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-4)   |    |
| 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; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-2; ПК-3; ПК-1; ПК-4 |
| 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; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-2; ПК-1                   |
| 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; УК-6   |
| 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       | 19  | Основы российской государственности  | УК-5   |
| Б1.О.02          |     | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS) | ОПК-1; ОПК-2   |
| Б1.О.02.01       | 26  | Информатика  | ОПК-2  |
| Б1.О.02.02       | 15  | Математика   | ОПК-1  |
| Б1.О.02.03       | 26  | Программирование   | ОПК-2  |
| Б1.О.03          |     | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)                          | УК-1; ОПК-1; ОПК-5; ОПК-8; ОПК-9   |
| Б1.О.03.01       | 15  | Теория вероятностей и математическая статистика                                    | ОПК-1  |
| Б1.О.03.02       | 26  | Дискретная математика  | ОПК-1; ОПК-8   |
| Б1.О.03.03       | 26  | Математическая логика и теория алгоритмов  | УК-1; ОПК-1; ОПК-8   |
| Б1.О.03.04       | 26  | Базы данных  | ОПК-5; ОПК-9   |
| Б1.О.03.05       | 26  | Операционные системы   | ОПК-5  |
| Б1.О.04          |     | Модуль направленности (профиля) (major)  | УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-2; ПК-1  |
| Б1.О.04.01       | 26  | Информационные технологии  | ОПК-2; ОПК-6   |
| Б1.О.04.02       | 17  | Инженерная графика   | ОПК-4  |
| Б1.О.04.03       | 14  | Физика   | ОПК-1  |
| Б1.О.04.04       | 26  | Объектно-ориентированное программирование  | ОПК-8; ПК-2; ПК-1  |
| Б1.О.04.05       | 26  | Структуры данных   | ОПК-8; ПК-2; ПК-1  |
| Б1.О.04.06       | 26  | Теория систем и системный анализ   | УК-1; ОПК-1; ПК-2  |
| Б1.О.04.07       | 26  | Компьютерная графика   | ОПК-2; ОПК-9   |
| Б1.О.04.08       | 26  | ЭВМ и периферийные устройства  | ОПК-2; ОПК-7   |
| Б1.О.04.09       | 26  | Прикладные методы ИИ   | ОПК-1; ОПК-8; ПК-2   |
| Б1.О.04.10       | 26  | Теория и системы управления  | ОПК-1; ОПК-7   |
| Б1.О.04.11       | 25  | Защита информации  | ОПК-2; ОПК-3   |
| Б1.О.04.12       | 26  | Информационные сети и телекоммуникации   | ОПК-5; ОПК-7   |
| Б1.О.05          |     | Модуль физической культуры и спорта  | УК-7   |
| Б1.О.05.01       | 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-2; ПК-3; ПК-1; ПК-4   |
| 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-2; ПК-2; ПК-3; ПК-1; ПК-4  |
| Б1.В.02.01       | 11 | Основы электротехники и электроники   | ПК-4  |
| Б1.В.02.02       | 26 | Метрология и технические измерения  | ПК-4  |
| Б1.В.02.03       | 26 | Вычислительные методы   | УК-2; ПК-1  |
| Б1.В.02.04       | 26 | Модели и методы анализа проектных решений                                   | ПК-3; ПК-4  |
| Б1.В.02.05       | 26 | Технологии разработки программного обеспечения                              | ПК-2; ПК-1  |
| Б1.В.02.06       | 26 | Автоматизация конструкторского и технологического проектирования            | ПК-4  |
| Б1.В.02.07       | 26 | Геометрическое моделирование в САПР   | ПК-2  |
| Б1.В.02.08       | 26 | Основы разработки САПР  | ПК-2  |
| Б1.В.02.09       | 26 | Технологии создания интернет-приложений                                     | ПК-2; ПК-1  |
| Б1.В.03          |    | Модуль проектной деятельности (minor)                                       | УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; УК-9; ПК-2; ПК-3; ПК-4  |
| 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)                                 | УК-3; ПК-3  |
| Б1.В.03.ДВ.01.01 | 26 | Проектная деятельность (ГПО-1)  | УК-3; ПК-3  |
| Б1.В.03.ДВ.01.02 | 26 | Учебно-проектная деятельность (УПД-1)                                       | УК-3; 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)                                 | УК-3; ПК-3  |
| Б1.В.03.ДВ.02.01 | 26 | Проектная деятельность (ГПО-2)  | УК-3; ПК-3  |
| Б1.В.03.ДВ.02.02 | 26 | Учебно-проектная деятельность (УПД-2)                                       | УК-3; ПК-3  |
| 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)                                 | УК-3; ПК-3; ПК-2  |
| Б1.В.03.ДВ.03.01 | 26 | Проектная деятельность (ГПО-3)  | УК-3; ПК-3; ПК-2  |
| Б1.В.03.ДВ.03.02 | 26 | Учебно-проектная деятельность (УПД-3)                                       | УК-3; ПК-3; ПК-2  |
| 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)                                 | УК-3; ПК-3; ПК-4  |
| Б1.В.03.ДВ.04.01 | 26 | Проектная деятельность (ГПО-4)  | УК-3; ПК-3; ПК-4  |
| Б1.В.03.ДВ.04.02 | 26 | Учебно-проектная деятельность (УПД-4)                                       | УК-3; ПК-3; ПК-4  |
| 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-2; УК-9  |
| Б1.В.03.ДВ.05.01 | 10 | Оценка эффективности проектов   | УК-2; УК-9  |
| Б1.В.03.ДВ.05.02 | 9  | Экономика и финансы предприятий   | УК-2; УК-9  |
| Б1.В.03.ДВ.05.03 | 37 | Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта                      | УК-2; УК-9  |
| Б2               |    | Практика  | УК-1; УК-2; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-3; ПК-2; ПК-1; ПК-4 |
| Б2.0             |    | Обязательная часть  | УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-2; ПК-3; ПК-1; ПК-4       |
| Б2.0.01(У)       | 26 | Получение первичных навыков научно-исследовательской работы                 | УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-8; ОПК-9; ПК-3  |
| Б2.0.02(П)       | 26 | Научно-исследовательская работа   | УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-3                                      |
| Б2.0.03(П)       | 26 | Проектно-технологическая практика   | УК-1; УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-2; ПК-1; ПК-4             |

|             |    |   |  |
|-------------|----|---|--|
| Б2.В        |    | Часть, формируемая участниками образовательных отношений        | УК-1; УК-6; ПК-2; ПК-3; ПК-1; ПК-4   |
| Б2.В.01(Пд) | 26 | Преддипломная практика  | УК-1; УК-6; ПК-2; ПК-3; ПК-1; ПК-4   |
| 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; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-2; ПК-3; ПК-1; ПК-4 |
| Б3.01(Д)    | 26 | 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; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-2; ПК-3; ПК-1; ПК-4 |
| ФТД         |    | Факультативные дисциплины                                       | УК-2; УК-9; ОПК-4; ОПК-8; ПК-2; ПК-1   |
| ФТД.В       |    |   | УК-2; УК-9; ОПК-4; ОПК-8; ПК-2; ПК-1   |
| ФТД.В.01    |    | Модуль общеуниверситетских факультативов                        | УК-9; ОПК-8; ПК-2; ПК-1  |
| ФТД.В.01.01 | 9  | Управление личными финансами                                    | УК-9   |
| ФТД.В.02    |    | Факультативные дисциплины, устанавливаемые выпускающей кафедрой | УК-2; ОПК-4  |
| ФТД.В.02.01 | 26 | Защита и передача интеллектуальной собственности                | УК-2; ОПК-4  |

|       |   | 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)  |   |       |              | 191      | 244  | 64     | 33     | 31     | 62     | 33     | 29     | 59     | 29     | 30     | 59     | 29     | 30     |   |
|       | Итого по ОП (без факультативов)   |   |       |              | 189      | 240  | 62     | 33     | 29     | 60     | 31     | 29     | 59     | 29     | 30     | 59     | 29     | 30     |   |
| Б1    | Дисциплины (модули)   | 66%                                     | 34%   | 27.5%        | 160      | 201  | 62     | 33     | 29     | 57     | 28     | 29     | 53     | 29     | 24     | 29     | 29     |        |   |
| Б1.О  | Обязательная часть  |   |       |              |          | 132  | 60     | 33     | 27     | 38     | 20     | 18     | 28     | 19     | 9      | 6      | 6      |        |   |
| Б1.В  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                          |   |       |              |          | 69   | 2      |        | 2      | 19     | 8      | 11     | 25     | 10     | 15     | 23     | 23     |        |   |
| Б2    | Практика  | 60%                                     | 40%   | 0%           | 20       | 30   |        |        |        | 3      | 3      |        | 6      |        | 6      | 21     |        | 21     |   |
| Б2.О  | Обязательная часть  |   |       |              |          | 18   |        |        |        | 3      | 3      |        | 6      |        | 6      | 9      |        | 9      |   |
| Б2.В  | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                          |   |       |              |          | 12   |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 12     |        | 12     |   |
| Б3    | Государственная итоговая аттестация   |   |       |              | 9        | 9    |        |        |        |        |        |        |        |        |        | 9      |        | 9      |   |
| ФТД   | Факультативные дисциплины   |   |       |              | 2        | 4    | 2      |        | 2      | 2      | 2      |        |        |        |        |        |        |        |   |
| ФТД.В |   |   |       |              | 4        | 4    | 2      |        | 2      | 2      | 2      |        |        |        |        |        |        |        |   |
|       | Учебная нагрузка (акад.час/нед)   | ОП, факультативы (в период ТО)          |       |              |          | 58.2 | -      | 60     | 54     | -      | 60.7   | 60.7   | -      | 58.7   | 59.5   | -      | 54     |        |   |
|       |   | ОП, факультативы (в период экз. сессий) |       |              |          | 27.5 | -      | 36     | 24     | -      | 36     | 12     | -      | 24     | 36     | -      | 24     |        |   |
|       |   | в период гос. экзаменов                 |       |              |          |      | -      |        |        | -      |        |        | -      |        |        | -      |        |        |   |
|       | Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)                                      | ОП без элект. дисциплин по физ.к.       |       |              |          | 26.1 | -      | 35.9   | 30.3   | -      | 24.5   | 23     | -      | 24     | 21.3   | -      | 22.6   |        |   |
|       |   | элективные дисциплины по физ.к.         |       |              |          | 2.3  | -      |        |        | -      | 4      | 4      | -      | 4      | 4      | -      |        |        |   |
|       | Суммарная контактная работа (акад. час)   | Блок Б1                                 |       |              |          | 3434 | -      | 646    | 544    | -      | 494    | 486    | -      | 504    | 354    | -      | 406    |        |   |
|       |   | в том числе по элект. дисц. по ф.к.     |       |              |          | 272  | -      |        |        | -      | 72     | 72     | -      | 72     | 56     | -      |        |        |   |
|       |   | Блок Б2                                 |       |              |          | 18   | -      |        |        | -      | 18     |        | -      |        |        | -      |        |        |   |
|       |   | Блок Б3                                 |       |              |          |      | -      |        |        | -      |        |        | -      |        |        | -      |        |        |   |
|       |   | Блок ФТД                                |       |              |          | 68   | -      |        | 32     | -      | 36     |        | -      |        |        | -      |        |        |   |
|       | Итого по всем блокам  |   |       |              |          | 3520 | -      | 646    | 576    | -      | 548    | 486    | -      | 504    | 354    | -      | 406    |        |   |
|       | Обязательные формы промежуточной аттестации                                       | ЭКЗАМЕН (Эк)                            |       |              |          |      | 5      | 3      | 2      | 4      | 3      | 1      | 5      | 2      | 3      | 3      | 2      | 1      |   |
|       |   | ЗАЧЕТ (За)                              |       |              |          |      | 6      | 2      | 4      | 4      | 1      | 3      | 4      | 2      | 2      | 3      | 3      |        |   |
|       |   | ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)                   |       |              |          |      | 7      | 4      | 3      |        | 9      | 4      | 5      | 5      | 3      | 2      | 4      | 2      | 2 |
|       |   | КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)                    |       |              |          |      |        |        |        |        |        |        | 2      | 1      | 1      |        |        |        |   |
|       | Процент ... занятий от аудиторных (%)   | лекционных                              |       |              |          |      | 30.11% |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
|       | Объём обязательной части от общего объёма программы (%)                           |   |       |              |          |      | 62.5%  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |
|       | Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%) |   |       |              |          |      | 45.4%  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |   |