

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Сенченко Павел Васильевич
 Должность: Проректор по учебной работе
 Дата подписания: 13.12.2023 13:19:04
 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

11.03.04

Электроника и нанoeлектроника

Профиль: Программирование микропроцессорной техники

Кафедра: Промышленной электроники

Факультет: Электронной техники

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 927 от 19.09.2017

Срок получения образования: 4 г.

| Код | Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 25 | РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ |
| 25.036 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭЛЕКТРОНИКЕ БОРТОВЫХ КОМПЛЕКСОВ УПРАВЛЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ |
| 40 | СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ |
| 40.035 | ИНЖЕНЕР-КОНСТРУКТОР АНАЛОГОВЫХ СЛОЖНОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЛОКОВ |
| 40.040 | ИНЖЕНЕР В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ ЦИФРОВЫХ БИБЛИОТЕК СТАНДАРТНЫХ ЯЧЕЕК И СЛОЖНОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЛОКОВ |

| Основной | Типы задач профессиональной деятельности |
|----------|------------------------------------------|
| + | проектно-конструкторский |
| - | научно-исследовательский |

СОГЛАСОВАНО

И.о. начальника УУ _____ / Лариошина И.А./

Начальник УО _____ / Лариошина И.А./

Декан _____ / Каранский В.В./

Зав. кафедрой _____ / Михальченко С.Г./

Руководитель образовательной программы _____ / Пахмурин Д.О./

| - | - | - | - | Формы пром. атт. | | | | з.е. | | Итого акад. часов | | | | | | Курс 1 | | | | Курс 2 | | Курс 3 | | Курс 4 | | Закрепленная кафедра | | | | |
|-----------------------------------------------------------------|---|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------|------------------|------------------|-------------|-----------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------|--------|------|--------|------|-----------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-----|--------------|
| | | | | Экзамен | Зачет | Зачет с оц. | КП | 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. | з.е. | з.е. | Код | Наименование |
| Блок 1. Дисциплины (модули) | | | | | | | | | 201 | 201 | 7564 | 7564 | 3818 | 3818 | 3026 | 720 | 626 | 34 | 36 | 30 | 27 | 37 | 18 | 19 | | | | | | |
| Обязательная часть | | | | | | | | | 108 | 108 | 3888 | 3888 | 2036 | 2036 | 1456 | 396 | | 31 | 32 | 13 | 7 | 16 | 5 | 4 | | | | | | |
| | + | Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills – SS) | | | 226 | 111223456 | | 29 | 29 | 1044 | 1044 | 598 | 598 | 446 | | | 8 | 8 | 3 | 3 | 2 | 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 | | | 2 | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 36 | 36 | 36 | | | | 2 | | | | | 19 | Философии и социологии | | | | | |
| | + | Б1.О.01.04 | Философия | | | | 5 | | 2 | 2 | 72 | 72 | 54 | 54 | 18 | | | | | | 2 | | | 19 | Философии и социологии | | | | | |
| | + | Б1.О.01.05 | Безопасность жизнедеятельности | | | | 6 | | 3 | 3 | 108 | 108 | 30 | 30 | 78 | | | | | | | 3 | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга | | | | |
| | + | Б1.О.01.06 | Правовые основы профессиональной деятельности | | | 6 | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 28 | 28 | 44 | | | | | | | 2 | | | 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 | | | | | 18 | Истории и социальной работы | | | | | | |
| | + | Б1.О.02 | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS) | | | 112235 | 1 | | 39 | 39 | 1404 | 1404 | 708 | 708 | 480 | 216 | | 16 | 13 | 6 | 4 | | | | | | | | | |
| | + | Б1.О.02.01 | Математика | | | 123 | | | 18 | 18 | 648 | 648 | 280 | 280 | 260 | 108 | | 6 | 6 | 6 | | | | | 11 | Промышленной электроники | | | | |
| | + | Б1.О.02.02 | Физика | | | 12 | | | 14 | 14 | 504 | 504 | 288 | 288 | 144 | 72 | | 7 | 7 | | | | | 14 | Физики | | | | | |
| | + | Б1.О.02.03 | Инженерная и компьютерная графика | | | 1 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 70 | 70 | 38 | | | 3 | | | | | 17 | Механики и графики | | | | | | |
| | + | Б1.О.02.04 | Метрология и технические измерения | | | 5 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 70 | 70 | 38 | 36 | | | | | 4 | | | 26 | Компьютерных систем в управлении и проектировании | | | | | |
| | + | Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS) | | | 22345 | 1157 | 5 | 38 | 38 | 1368 | 1368 | 660 | 660 | 528 | 180 | | 6 | 10 | 4 | 4 | 10 | 4 | | | | | | | |
| | + | Б1.О.03.01 | Информатика | | | 2 | 1 | | 9 | 9 | 324 | 324 | 174 | 174 | 114 | 36 | | 4 | 5 | | | | | 11 | Промышленной электроники | | | | | |
| | + | Б1.О.03.02 | Введение в профессию | | | 1 | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 36 | 36 | 36 | | | 2 | | | | | 11 | Промышленной электроники | | | | | | |
| | + | Б1.О.03.03 | Теоретические основы электротехники | | | 2 | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 78 | 78 | 66 | 36 | | | 5 | | | | | 11 | Промышленной электроники | | | | | |
| | + | Б1.О.03.04 | Материалы электронной техники | | | 3 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 60 | 60 | 48 | 36 | | | | 4 | | | | | 13 | Физической электроники | | | | |
| | + | Б1.О.03.05 | Твердотельная электроника | | | 4 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 70 | 70 | 38 | 36 | | | | | 4 | | | 13 | Физической электроники | | | | | |
| | + | Б1.О.03.06 | Вакуумная и плазменная электроника | | | 5 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 52 | 52 | 56 | | | | | | 3 | | | 12 | Электронных приборов | | | | | |
| | + | Б1.О.03.07 | Схемотехника | | | 5 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 70 | 70 | 38 | | | | | | 3 | | | 11 | Промышленной электроники | | | | | |
| | + | Б1.О.03.08 | Нанозлектроника | | | 5 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 60 | 60 | 48 | 36 | | | | | 4 | | | 13 | Физической электроники | | | | | |
| | + | Б1.О.03.09 | Квантовая и оптическая электроника | | | 7 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 60 | 60 | 84 | | | | | | | 4 | | | 12 | Электронных приборов | | | | |
| | + | Б1.О.04 | Модуль физической культуры и спорта | | | 2 | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 70 | 70 | 2 | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.О.04.01 | Физическая культура и спорт | | | 2 | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 70 | 70 | 2 | | | 1 | 1 | | | | | 21 | Физвоспитания и спорта | | | | | |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | | 93 | 93 | 3676 | 3676 | 1782 | 1782 | 1570 | 324 | 626 | 3 | 4 | 17 | 20 | 21 | 13 | 15 | | | | | | |
| | + | Б1.В.01 | Модуль физической культуры и спорта | | | 46 | | | | | 328 | 328 | 272 | 272 | 56 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.В.01.ДВ.01 | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту | | | 46 | | | | | 328 | 328 | 272 | 272 | 56 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | - | Б1.В.01.ДВ.01.01 | Игровые виды спорта | | | 46 | | | | | 328 | 328 | 272 | 272 | 56 | | | | | | | | | 21 | Физвоспитания и спорта | | | | | |
| | - | Б1.В.01.ДВ.01.02 | Единоборства | | | 46 | | | | | 328 | 328 | 272 | 272 | 56 | | | | | | | | | 21 | Физвоспитания и спорта | | | | | |
| | - | Б1.В.01.ДВ.01.03 | Силовые виды спорта | | | 46 | | | | | 328 | 328 | 272 | 272 | 56 | | | | | | | | | 21 | Физвоспитания и спорта | | | | | |
| | - | Б1.В.01.ДВ.01.04 | Фитнес | | | 46 | | | | | 328 | 328 | 272 | 272 | 56 | | | | | | | | | 21 | Физвоспитания и спорта | | | | | |
| | - | Б1.В.01.ДВ.01.05 | Академическая гребля | | | 46 | | | | | 328 | 328 | 272 | 272 | 56 | | | | | | | | | 22 | Спортивного совершенствования | | | | | |
| | - | Б1.В.01.ДВ.01.06 | Адаптивная физическая культура | | | 46 | | | | | 328 | 328 | 272 | 272 | 56 | | | | | | | | | 21 | Физвоспитания и спорта | | | | | |
| | + | Б1.В.02 | Модуль направленности (профиля) (major) | | | 333445566 | 2347 | 1457 | 57 | 70 | 70 | 2520 | 2520 | 1130 | 1130 | 1066 | 324 | 264 | 3 | 2 | 15 | 16 | 14 | 9 | 11 | | | | | |
| | + | Б1.В.02.01 | Микропроцессорные устройства и системы | | | 3 | 2 | 14 | 5 | 14 | 14 | 504 | 504 | 282 | 282 | 186 | 36 | 20 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | | | | | | | |
| | + | Б1.В.02.01.01 | Цифровая и микропроцессорная техника | | | 3 | 2 | 1 | | 9 | 9 | 324 | 324 | 204 | 204 | 84 | 36 | 12 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 11 | Промышленной электроники | | | | | |
| | + | Б1.В.02.01.02 | Микросхемотехника | | | 4 | 5 | 5 | | 5 | 180 | 180 | 78 | 78 | 102 | | | | | | 3 | 2 | | | 11 | Промышленной электроники | | | | |
| | + | Б1.В.02.02 | Базовые основы электроники | | | 344 | 5 | | 18 | 18 | 648 | 648 | 302 | 302 | 238 | 108 | 90 | | | | 4 | 10 | 4 | | | | | | | |
| | + | Б1.В.02.02.01 | Методы исследования электронных цепей | | | 34 | | | 10 | 10 | 360 | 360 | 180 | 180 | 108 | 72 | 50 | | | | 4 | 6 | | | 11 | Промышленной электроники | | | | |
| | + | Б1.В.02.02.02 | Теория автоматического управления | | | 5 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 60 | 60 | 84 | | | | | | 4 | | | 11 | Промышленной электроники | | | | | |
| | + | Б1.В.02.02.03 | Аналоговая электроника | | | 4 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 62 | 62 | 46 | 36 | 20 | | | | 4 | | | 11 | Промышленной электроники | | | | | |
| | + | Б1.В.02.03 | Технологии программирования | | | 56 | 34 | | 7 | 19 | 684 | 684 | 262 | 262 | 350 | 72 | 22 | | | | 3 | 3 | 4 | 5 | 4 | | | | | |
| | + | Б1.В.02.03.01 | Объектно-ориентированное программирование | | | 3 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 52 | 52 | 56 | | | | | | 3 | | | 11 | Промышленной электроники | | | | | |
| | + | Б1.В.02.03.02 | Сетевое программирование | | | 4 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 56 | 56 | 52 | | | | | | 3 | | | 11 | Промышленной электроники | | | | | |
| | + | Б1.В.02.03.03 | Основы распределенных вычислений | | | 5 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 36 | 36 | 20 | | | | | 4 | | | 11 | Промышленной электроники | | | | |
| | + | Б1.В.02.03.04 | Технология проектирования программного | | | 6 | | | 7 | 9 | 9 | 324 | 324 | 82 | 82 | 206 | 36 | 20 | | | | | 5 | 4 | 11 | Промышленной электроники | | | | |
| | + | Б1.В.02.04 | Операционные системы | | | 7 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 58 | 58 | 86 | | | 16 | | | | | 11 | Промышленной электроники | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------|---|------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---|------------|--------------|----|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|----|------------|--|---|---|---|---|---|----|--------------------------|-----------------------------|
| | + | Б1.В.02.05 | Базы данных | 6 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 60 | 60 | 48 | 36 | 20 | | | | 4 | | | 11 | Промышленной электроники | |
| | + | Б1.В.02.06 | Программируемые логические интегральные схемы | 5 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 70 | 70 | 38 | 36 | 20 | | | | 4 | | | 11 | Промышленной электроники | |
| | + | Б1.В.02.07 | Разработка конструкторской документации | | 7 | | 3 | 3 | 108 | 108 | 44 | 44 | 64 | | 6 | | | | | 3 | | 11 | Промышленной электроники | |
| | + | Б1.В.02.08 | Математическое моделирование устройств и систем | 3 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 52 | 52 | 56 | 36 | 20 | | | 4 | | | | 11 | Промышленной электроники | |
| | + | Б1.В.03 | Модуль проектной деятельности (minor) | | 23 | 45567 | 23 | 23 | 828 | 828 | 380 | 380 | 448 | | 362 | | 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 | Модуль проектной деятельности (по выбору - 1) | | 4 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 72 | | | | 4 | | | | | |
| | + | Б1.В.03.ДВ.01.01 | Проектная деятельность (ГПО-1) | | 4 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 72 | | | | 4 | | | | 11 | Промышленной электроники |
| | - | Б1.В.03.ДВ.01.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-1) | | 4 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 72 | | | | 4 | | | | 11 | Промышленной электроники |
| | - | 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 | Модуль проектной деятельности (по выбору - 2) | | 5 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 72 | | | | 4 | | | | | |
| | + | Б1.В.03.ДВ.02.01 | Проектная деятельность (ГПО-2) | | 5 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 72 | | | | 4 | | | | 11 | Промышленной электроники |
| | - | Б1.В.03.ДВ.02.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-2) | | 5 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 72 | | | | 4 | | | | 11 | Промышленной электроники |
| | - | 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 | Модуль проектной деятельности (по выбору - 3) | | 6 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 56 | 56 | 88 | | 56 | | | | 4 | | | | | |
| | + | Б1.В.03.ДВ.03.01 | Проектная деятельность (ГПО-3) | | 6 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 56 | 56 | 88 | | 56 | | | | 4 | | | | 11 | Промышленной электроники |
| | - | Б1.В.03.ДВ.03.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-3) | | 6 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 56 | 56 | 88 | | 56 | | | | 4 | | | | 11 | Промышленной электроники |
| | - | 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 | Модуль проектной деятельности (по выбору - 4) | | 7 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 72 | | | | | 4 | | | | |
| | + | Б1.В.03.ДВ.04.01 | Проектная деятельность (ГПО-4) | | 7 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 72 | | | | | 4 | | | 11 | Промышленной электроники |
| | - | Б1.В.03.ДВ.04.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-4) | | 7 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 72 | | | | | 4 | | | 11 | Промышленной электроники |
| | - | 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 | Модуль проектной деятельности (по выбору - 5) | | 5 | | 3 | 3 | 108 | 108 | 36 | 36 | 72 | | 18 | | | | 3 | | | | | |
| | - | Б1.В.03.ДВ.05.01 | Оценка эффективности проектов | | 5 | | 3 | 3 | 108 | 108 | 36 | 36 | 72 | | 18 | | | | 3 | | | | 10 | Менеджмента |
| | + | Б1.В.03.ДВ.05.02 | Экономика и финансы предприятий | | 5 | | 3 | 3 | 108 | 108 | 36 | 36 | 72 | | 18 | | | | 3 | | | | 9 | Экономики |
| | - | Б1.В.03.ДВ.05.03 | Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта | | 5 | | 3 | 3 | 108 | 108 | 36 | 36 | 72 | | 18 | | | | | 3 | | | 37 | Управления инновациями |
| Блок 2. Практика | | | | | | | 30 | 30 | 1080 | 1080 | 18 | 18 | 1062 | | 1080 | | | 3 | | 6 | | 21 | | |
| Обязательная часть | | | | | | | 9 | 9 | 324 | 324 | 18 | 18 | 306 | | 324 | | | 3 | | 6 | | | | |
| | + | Б2.О.01(У) | Ознакомительная практика | | | 3 | 3 | 3 | 108 | 108 | 18 | 18 | 90 | | 108 | | | 3 | | | | | 11 | Промышленной электроники |
| | + | Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | | | 6 | 6 | 6 | 216 | 216 | | | 216 | | 216 | | | | 6 | | | | 11 | Промышленной электроники |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | 21 | 21 | 756 | 756 | | | 756 | | 756 | | | | | | | | 21 | |
| | + | Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | | | 8 | 21 | 21 | 756 | 756 | | | 756 | | 756 | | | | | | | 21 | 11 | Промышленной электроники |
| Блок 3. Государственная итоговая аттестация | | | | | | | 9 | 9 | 324 | 324 | | | 324 | | | | | | | | | | 9 | |
| | + | Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | | 8 | | 9 | 9 | 324 | 324 | | | 324 | | | | | | | | | 9 | 11 | Промышленной электроники |
| ФТД. Факультативные дисциплины | | | | | | | 8 | 8 | 288 | 288 | 140 | 140 | 148 | | | | | 6 | 2 | | | | | |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | 8 | 8 | 288 | 288 | 140 | 140 | 148 | | | | | 6 | 2 | | | | | |
| | + | ФТД.В.01 | Модуль общеуниверситетских факультативов | | 2 | | 2 | 2 | 72 | 72 | 32 | 32 | 40 | | | | 2 | | | | | | | |
| | + | ФТД.В.01.01 | Управление личными финансами | | 2 | | 2 | 2 | 72 | 72 | 32 | 32 | 40 | | | | 2 | | | | | | 9 | Экономики |
| | + | ФТД.В.02 | Факультативные дисциплины (модули), устанавливаемые выпускающей кафедрой | | 223 | | 6 | 6 | 216 | 216 | 108 | 108 | 108 | | | | 4 | 2 | | | | | | |
| | + | ФТД.В.02.01 | Основы программирования | | 23 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | | | 2 | 2 | | | | | 11 | Промышленной электроники |
| | + | ФТД.В.02.02 | Углубленный курс математического анализа | | 2 | | 2 | 2 | 72 | 72 | 36 | 36 | 36 | | | | 2 | | | | | | 11 | Промышленной электроники |

| Индекс | Содержание | Тип |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК |
| Б1.В.03 | Модуль проектной деятельности (minor) | |
| Б1.В.03.01 | Основы проектной деятельности | |
| 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.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 | |
| 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 | |
| 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.01(У) | Ознакомительная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-4 | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК |
| Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills – SS) | |
| Б1.О.01.01 | Иностранный язык | |
| Б1.О.01.03 | Деловые коммуникации | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-5 | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | УК |
| Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills – SS) | |
| Б1.О.01.01 | Иностранный язык | |
| Б1.О.01.02 | История 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.01.07 | Проектирование индивидуальной траектории развития | |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS) | |
| Б1.О.03.02 | Введение в профессию | |
| 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.О.01(У) | Ознакомительная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.В.01 | Модуль общеуниверситетских факультативов | |
| ФТД.В.01.01 | Управление личными финансами | |
| УК-7 | Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | УК |
| Б1.О.04 | Модуль физической культуры и спорта | |
| Б1.О.04.01 | Физическая культура и спорт | |
| Б1.В.01 | Модуль физической культуры и спорта | |
| Б1.В.01.ДВ.01.01 | Игровые виды спорта | |
| Б1.В.01.ДВ.01.02 | Единоборства | |
| Б1.В.01.ДВ.01.03 | Силовые виды спорта | |
| Б1.В.01.ДВ.01.04 | Фитнес | |
| Б1.В.01.ДВ.01.05 | Академическая гребля | |
| Б1.В.01.ДВ.01.06 | Адаптивная физическая культура | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-8 | Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | УК |
| Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills – SS) | |
| Б1.О.01.05 | Безопасность жизнедеятельности | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| 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 | |
| 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.02.01 | Математика | |
| Б1.О.02.02 | Физика | |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS) | |
| Б1.О.03.03 | Теоретические основы электротехники | |
| Б1.О.03.05 | Твердотельная электроника | |
| Б1.О.03.07 | Схемотехника | |
| Б1.О.03.08 | Нанoeлектроника | |
| Б1.О.03.09 | Квантовая и оптическая электроника | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.В.02.02 | Углубленный курс математического анализа | |

| | | |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ОПК-2 | Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных | ОПК |
| Б1.О.02.02 | Физика | |
| Б1.О.02.04 | Метрология и технические измерения | |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS) | |
| Б1.О.03.03 | Теоретические основы электротехники | |
| Б1.О.03.04 | Материалы электронной техники | |
| Б1.О.03.06 | Вакуумная и плазменная электроника | |
| Б2.О.02(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.03.01 | Информатика | |
| Б2.О.01(У) | Ознакомительная практика | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.В.01 | Модуль общеуниверситетских факультативов | |
| ФТД.В.02 | Факультативные дисциплины (модули), устанавливаемые выпускающей кафедрой | |
| ФТД.В.02.01 | Основы программирования | |

| | | |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ОПК-4 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК |
| Б1.О.02.03 | Инженерная и компьютерная графика | |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS) | |
| Б1.О.03.01 | Информатика | |
| Б2.О.01(У) | Ознакомительная практика | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.В.01 | Модуль общеуниверситетских факультативов | |
| ФТД.В.02 | Факультативные дисциплины (модули), устанавливаемые выпускающей кафедрой | |
| ФТД.В.02.01 | Основы программирования | |

| | | |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 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.03.01 | Информатика | |
| Б2.О.01(У) | Ознакомительная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.В.01 | Модуль общеуниверситетских факультативов | |
| ФТД.В.02 | Факультативные дисциплины (модули), устанавливаемые выпускающей кафедрой | |
| ФТД.В.02.01 | Основы программирования | |

Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский

| | | |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ПК-1 | Способен строить простейшие физические и математические модели приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования | ПК |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS) | |
| Б1.О.03.02 | Введение в профессию | |
| Б1.О.03.04 | Материалы электронной техники | |
| Б1.О.03.05 | Твердотельная электроника | |
| Б1.О.03.08 | Нанoeлектроника | |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Б1.В.02 | Модуль направленности (профиля) (major) | |
| Б1.В.02.02 | Базовые основы электроники | |
| Б1.В.02.02.01 | Методы исследования электронных цепей | |
| Б1.В.02.02.02 | Теория автоматического управления | |
| Б1.В.02.02.03 | Аналоговая электроника | |
| Б1.В.02.08 | Математическое моделирование устройств и систем | |
| Б1.В.03.ДВ.01.01 | Проектная деятельность (ГПО-1) | |
| Б1.В.03.ДВ.01.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-1) | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-2 | Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и наноэлектроники различного функционального назначения | ПК |
| Б1.В.03.ДВ.02.01 | Проектная деятельность (ГПО-2) | |
| Б1.В.03.ДВ.02.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-2) | |
| Б2.О.01(У) | Ознакомительная практика | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| Тип задач профессиональной деятельности: проектно-конструкторский | | |
| ПК-3 | Способен выполнять расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования | ПК |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS) | |
| Б1.О.03.06 | Вакуумная и плазменная электроника | |
| Б1.О.03.07 | Схемотехника | |
| Б1.О.03.09 | Квантовая и оптическая электроника | |
| Б1.В.02 | Модуль направленности (профиля) (major) | |
| Б1.В.02.01 | Микропроцессорные устройства и системы | |
| Б1.В.02.01.01 | Цифровая и микропроцессорная техника | |
| Б1.В.02.01.02 | Микросхемотехника | |
| Б1.В.02.02 | Базовые основы электроники | |
| Б1.В.02.02.01 | Методы исследования электронных цепей | |
| Б1.В.02.02.02 | Теория автоматического управления | |
| Б1.В.02.02.03 | Аналоговая электроника | |
| Б1.В.02.03 | Технологии программирования | |
| Б1.В.02.03.01 | Объектно-ориентированное программирование | |
| Б1.В.02.03.02 | Сетевое программирование | |
| Б1.В.02.03.03 | Основы распределенных вычислений | |
| Б1.В.02.03.04 | Технология проектирования программного обеспечения | |
| Б1.В.02.04 | Операционные системы | |
| Б1.В.02.05 | Базы данных | |
| Б1.В.02.06 | Программируемые логические интегральные схемы | |
| 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.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-4 | Способен осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам | ПК |
| Б1.В.02 | Модуль направленности (профиля) (major) | |
| Б1.В.02.07 | Разработка конструкторской документации | |
| 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.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |

| Индекс | 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 |
| Б1.О | Обязательная часть | 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-1; ПК-3 |
| Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills – SS) | УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-8; УК-10 |
| Б1.О.01.01 | Иностранный язык | УК-4; УК-5 |
| Б1.О.01.02 | История России | УК-5 |
| Б1.О.01.03 | Деловые коммуникации | УК-3; УК-4 |
| Б1.О.01.04 | Философия | УК-5 |
| Б1.О.01.05 | Безопасность жизнедеятельности | УК-8 |
| Б1.О.01.06 | Правовые основы профессиональной деятельности | УК-2; УК-10 |
| Б1.О.01.07 | Проектирование индивидуальной траектории развития | УК-2; УК-6 |
| Б1.О.01.08 | Основы российской государственности | УК-5 |
| Б1.О.02 | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS) | |
| Б1.О.02.01 | Математика | ОПК-1 |
| Б1.О.02.02 | Физика | ОПК-1; ОПК-2 |
| Б1.О.02.03 | Инженерная и компьютерная графика | ОПК-4 |
| Б1.О.02.04 | Метрология и технические измерения | ОПК-2 |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS) | УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-3 |
| Б1.О.03.01 | Информатика | ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5 |
| Б1.О.03.02 | Введение в профессию | УК-6; ПК-1 |
| Б1.О.03.03 | Теоретические основы электротехники | ОПК-1; ОПК-2 |
| Б1.О.03.04 | Материалы электронной техники | ОПК-2; ПК-1 |
| Б1.О.03.05 | Твердотельная электроника | ОПК-1; ПК-1 |
| Б1.О.03.06 | Вакуумная и плазменная электроника | ОПК-2; ПК-3 |
| Б1.О.03.07 | Схемотехника | ОПК-1; ПК-3 |
| Б1.О.03.08 | Нанoeлектроника | ОПК-1; ПК-1 |
| Б1.О.03.09 | Квантовая и оптическая электроника | ОПК-1; ПК-3 |
| Б1.О.04 | Модуль физической культуры и спорта | УК-7 |
| Б1.О.04.01 | 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 |
| 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 | Игровые виды спорта | УК-7 |
| Б1.В.01.ДВ.01.02 | Единоборства | УК-7 |
| Б1.В.01.ДВ.01.03 | Силовые виды спорта | УК-7 |
| Б1.В.01.ДВ.01.04 | Фитнес | УК-7 |
| Б1.В.01.ДВ.01.05 | Академическая гребля | УК-7 |
| Б1.В.01.ДВ.01.06 | Адаптивная физическая культура | УК-7 |
| Б1.В.02 | Модуль направленности (профиля) (major) | ПК-1; ПК-3; ПК-4 |
| Б1.В.02.01 | Микропроцессорные устройства и системы | ПК-3 |
| Б1.В.02.01.01 | Цифровая и микропроцессорная техника | ПК-3 |
| Б1.В.02.01.02 | Микроосхемотехника | ПК-3 |
| Б1.В.02.02 | Базовые основы электроники | ПК-1; ПК-3 |

| | | |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б1.В.02.02.01 | Методы исследования электронных цепей | ПК-1; ПК-3 |
| Б1.В.02.02.02 | Теория автоматического управления | ПК-1; ПК-3 |
| Б1.В.02.02.03 | Аналоговая электроника | ПК-1; ПК-3 |
| Б1.В.02.03 | Технологии программирования | ПК-3 |
| Б1.В.02.03.01 | Объектно-ориентированное программирование | ПК-3 |
| Б1.В.02.03.02 | Сетевое программирование | ПК-3 |
| Б1.В.02.03.03 | Основы распределенных вычислений | ПК-3 |
| Б1.В.02.03.04 | Технология проектирования программного обеспечения | ПК-3 |
| Б1.В.02.04 | Операционные системы | ПК-3 |
| Б1.В.02.05 | Базы данных | ПК-3 |
| Б1.В.02.06 | Программируемые логические интегральные схемы | ПК-3 |
| Б1.В.02.07 | Разработка конструкторской документации | ПК-4 |
| Б1.В.02.08 | Математическое моделирование устройств и систем | ПК-1 |
| Б1.В.03 | Модуль проектной деятельности (minor) | УК-1; УК-2; УК-3; УК-9; ПК-4 |
| Б1.В.03.01 | Основы проектной деятельности | УК-1; УК-2; УК-3 |
| Б1.В.03.ДВ.01 | Модуль проектной деятельности (по выбору - 1) | ПК-1; ПК-4 |
| Б1.В.03.ДВ.01.01 | Проектная деятельность (ГПО-1) | ПК-1; ПК-4 |
| Б1.В.03.ДВ.01.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-1) | ПК-1; ПК-4 |
| Б1.В.03.ДВ.01.03 | Социальная активность лиц с инвалидностью | УК-6 |
| Б1.В.03.ДВ.02 | Модуль проектной деятельности (по выбору - 2) | ПК-2; ПК-4 |
| Б1.В.03.ДВ.02.01 | Проектная деятельность (ГПО-2) | ПК-2; ПК-4 |
| Б1.В.03.ДВ.02.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-2) | ПК-2; ПК-4 |
| Б1.В.03.ДВ.02.03 | Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью | УК-6 |
| Б1.В.03.ДВ.03 | Модуль проектной деятельности (по выбору - 3) | ПК-3; ПК-4 |
| Б1.В.03.ДВ.03.01 | Проектная деятельность (ГПО-3) | ПК-3; ПК-4 |
| Б1.В.03.ДВ.03.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-3) | ПК-3; ПК-4 |
| Б1.В.03.ДВ.03.03 | Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства | УК-6 |
| Б1.В.03.ДВ.04 | Модуль проектной деятельности (по выбору - 4) | ПК-3; ПК-4 |
| Б1.В.03.ДВ.04.01 | Проектная деятельность (ГПО-4) | ПК-3; ПК-4 |
| Б1.В.03.ДВ.04.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-4) | ПК-3; ПК-4 |
| Б1.В.03.ДВ.04.03 | 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-3; УК-9 |
| Б1.В.03.ДВ.05.01 | Оценка эффективности проектов | УК-2; УК-3; УК-9 |
| Б1.В.03.ДВ.05.02 | Экономика и финансы предприятий | УК-2; УК-3; УК-9 |
| Б1.В.03.ДВ.05.03 | Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта | УК-2; УК-3; УК-9 |
| Б2 | Практика | УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4 |
| Б2.0 | Обязательная часть | УК-3; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4 |
| Б2.0.01(У) | Ознакомительная практика | УК-3; УК-6; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-2 |
| Б2.0.02(П) | Проектно-технологическая практика | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4 |
| Б2.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4 |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4 |
| Б2.В.02(И) | 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 |

| | | |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| БЗ.01(Д) | 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 |
| ФТД | Факультативные дисциплины | УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5 |
| ФТД.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | УК-6; ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5 |
| ФТД.В.01 | Модуль общеуниверситетских факультативов | УК-6; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5 |
| ФТД.В.01.01 | Управление личными финансами | УК-6 |
| ФТД.В.02 | Факультативные дисциплины (модули), устанавливаемые выпускающей кафедрой | ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5 |
| ФТД.В.02.01 | Основы программирования | ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5 |
| ФТД.В.02.02 | Углубленный курс математического анализа | ОПК-1 |

| | | 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) | | | | 188 | 248 | 76 | 34 | 42 | 62 | 35 | 27 | 61 | 37 | 24 | 49 | 19 | 30 | |
| | Итого по ОП (без факультативов) | | | | 186 | 240 | 70 | 34 | 36 | 60 | 33 | 27 | 61 | 37 | 24 | 49 | 19 | 30 | |
| Б1 | Дисциплины (модули) | 54% | 46% | 20.4% | 160 | 201 | 70 | 34 | 36 | 57 | 30 | 27 | 55 | 37 | 18 | 19 | 19 | | |
| Б1.О | Обязательная часть | | | | | 108 | 63 | 31 | 32 | 20 | 13 | 7 | 21 | 16 | 5 | 4 | 4 | | |
| Б1.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | 93 | 7 | 3 | 4 | 37 | 17 | 20 | 34 | 21 | 13 | 15 | 15 | | |
| Б2 | Практика | 30% | 70% | 0% | 20 | 30 | | | | 3 | 3 | | 6 | | 6 | 21 | | 21 | |
| Б2.О | Обязательная часть | | | | | 9 | | | | 3 | 3 | | 6 | | 6 | | | | |
| Б2.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | 21 | | | | | | | | | | 21 | | 21 | |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | | | | 6 | 9 | | | | | | | | | | 9 | | 9 | |
| ФТД | Факультативные дисциплины | | | | 2 | 8 | 6 | | 6 | 2 | 2 | | | | | | | | |
| ФТД.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | 8 | 6 | | 6 | 2 | 2 | | | | | | | | |
| | Учебная нагрузка (акад.час/нед) | ОП, факультативы (в период ТО) | | | | 59.4 | - | 64 | 76 | - | 64.7 | 52.7 | - | 70.7 | 46.6 | - | 38 | | |
| | | ОП, факультативы (в период экз. сессий) | | | | 34.3 | - | 24 | 48 | - | 60 | 36 | - | 48 | 24 | - | | | |
| | | в период гос. экзаменов | | | | | - | | | - | | | - | | | - | | | |
| | Контактная работа в период ТО (акад.час/нед) | ОП без элект. дисциплин по физ.к. | | | | 29.3 | - | 44 | 39.2 | - | 27.2 | 25.4 | - | 35.3 | 17 | - | 14 | | |
| | | элективные дисциплины по физ.к. | | | | 2.3 | - | | | - | 4 | 4 | - | 4 | 4 | - | | | |
| | Суммарная контактная работа (акад. час) | Блок Б1 | | | | 3818 | - | 792 | 704 | - | 542 | 528 | - | 706 | 294 | - | 252 | | |
| | | в том числе по элект. дисц. по ф.к. | | | | 272 | - | | | - | 72 | 72 | - | 72 | 56 | - | | | |
| | | Блок Б2 | | | | 18 | - | | | - | 18 | | - | | | - | | | |
| | | Блок Б3 | | | | | - | | | - | | | - | | | - | | | |
| | | Блок ФТД | | | | 140 | - | | 104 | - | 36 | | - | | | - | | | |
| | Итого по всем блокам | | | | 3976 | - | 792 | 808 | - | 596 | 528 | - | 706 | 294 | - | 252 | | | |
| | Обязательные формы промежуточной аттестации | ЭКЗАМЕН (Эк) | | | | | 6 | 2 | 4 | 8 | 5 | 3 | 6 | 4 | 2 | 1 | | 1 | |
| | | ЗАЧЕТ (За) | | | | | 7 | 2 | 5 | 4 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | | |
| | | ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО) | | | | | 7 | 5 | 2 | 5 | 2 | 3 | 8 | 5 | 3 | 3 | 2 | 1 | |
| | | КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | 1 | 1 | | |
| | Процент ... занятий от аудиторных (%) | лекционных | | | | 33.34% | | | | | | | | | | | | | |
| | Объём обязательной части от общего объёма программы (%) | | | | | 48.8% | | | | | | | | | | | | | |
| | Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%) | | | | | 50.48% | | | | | | | | | | | | | |