Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ким Максим Юрьевич
Должность: Директор департамента по учебной работе
Дата подписания: 15.07.2026 17:25:51
Уникальный программный ключ:
2e020186a2566e50bb8e7ff220ab5f7b7c29d96d

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники"

**УТВЕРЖДАЮ**

*Директор департамента по УР*

_____ *Ким М.Ю.*

_____ *20___ г.*

*План одобрен Ученым советом ТУСУРа*
*Протокол № 10 от 29.10.2025*

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

**11.03.03**

Конструирование и технология электронных средств

*Профиль:* Цифровые технологии электронных средств
*Кафедра:* Институт радиоэлектронной техники
*Институт:* радиоэлектронной техники

*Квалификация: бакалавр*

*Форма обучения: Очная*

*Срок получения образования: 4 г.*

*Год начала подготовки (по учебному плану)* 2026
*Учебный год* 2026-2027
*Образовательный стандарт (ФГОС)* № 928 от 19.09.2017

| *Код* | *Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты* |
|---|---|
| 29 | ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, ЭЛЕКТРОННОГО И ОПТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ |
| 29.015 | СПЕЦИАЛИСТ ПО КОНСТРУИРОВАНИЮ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ |
| 40 | СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ |
| 40.011 | СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ |
| 40.059 | ПРОМЫШЛЕННЫЙ ДИЗАЙНЕР |
| 40.058 | ИНЖЕНЕР-ТЕХНОЛОГ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ |

| *Основной* | *Типы задач профессиональной деятельности* |
|---|---|
| + | проектный |
| - | научно-исследовательский |
| - | технологический |
| - | организационно-управленческий |

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник УУ _____ */ Цой Г.А./*

Начальник УО _____ */ Яркова Т.А./*

Директор ИРЭТ _____ */ Заболоцкий А.М./*

Руководитель образовательной программы _____ */ Артищев С.А/*

| - | - | - | - | Формы пром. атт. | | | | | з.е. | | Итого акад.часов | | | | | | | Курс 1 | | Курс 2 | | Курс 3 | | Курс 4 | | Закрепленная кафедра | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | Семестр 1 | Семестр 2 | Семестр 3 | Семестр 4 | Семестр 5 | Семестр 6 | Семестр 7 | Семестр 8 | | |
| - | Считать в плане | Индекс | Наименование | Экзамен | Зачет | Зачет с оц. | КП | КР | Экспертное | Факт | Экспертное | По плану | Конт. раб. | Ауд. | СР | Контроль | Пр. подгот | 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 | 3960 | 3960 | 2992 | 612 | 344 | 29 | 29 | 29 | 30 | 30 | 24 | 30 | | | |
| **Обязательная часть** | | | | | | | | | 134 | 134 | 4824 | 4824 | 2636 | 2636 | 1720 | 468 | | 29 | 27 | 25 | 23 | 13 | 10 | 7 | | | |
| | **+** | Б1.О.01 | **Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)** | | **1117** | **11223445** | | | 29 | **29** | **1044** | **1044** | **592** | **592** | **452** | | | 10 | 5 | 3 | 6 | 3 | | 2 | | | |
| | + | Б1.О.01.01 | Иностранный язык | | 1 | 234 | | | 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 | | | 5 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | 54 | | | | | | | 3 | | | | 19 | Философии и социологии |
| | + | Б1.О.01.05 | Безопасность жизнедеятельности | | | 4 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 34 | 34 | 74 | | | | | | 3 | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | + | Б1.О.01.06 | Правовые основы профессиональной деятельности | | 7 | | | | 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 | | 1 | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 36 | 36 | 36 | | | 2 | | | | | | | | 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 фундаментальной инженерной подготовки (general hard skills – GHS)** | **112233345** | **112** | **122334** | **3** | **3** | 72 | **72** | **2592** | **2592** | **1452** | **1452** | **816** | **324** | | 18 | 21 | 22 | 7 | 4 | | | | | |
| | + | Б1.О.02.01 | Инженерная графика | | | 1 | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 52 | 52 | 20 | | | 2 | | | | | | | | 17 | Механики и графики |
| | + | Б1.О.02.02 | Тренды инженерии | | 12 | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 104 | 104 | 76 | | | 2 | 3 | | | | | | | 55 | Институт радиоэлектронной техники |
| | + | Б1.О.02.03 | Математика | 12 | | 34 | | | 18 | 18 | 648 | 648 | 372 | 372 | 204 | 72 | | 6 | 6 | 3 | 3 | | | | | 15 | Математики |
| | + | Б1.О.02.04 | Физика | 12 | | 3 | | | 15 | 15 | 540 | 540 | 324 | 324 | 144 | 72 | | 5 | 5 | 5 | | | | | | 14 | Физики |
| | + | Б1.О.02.05 | Информационные технологии | 3 | 1 | 2 | | 3 | 13 | 13 | 468 | 468 | 234 | 234 | 198 | 36 | | 3 | 4 | 6 | | | | | | 55 | Институт радиоэлектронной техники |
| | + | Б1.О.02.06 | Основы теории цепей | | | 2 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 56 | 56 | 52 | | | | 3 | | | | | | | 55 | Институт радиоэлектронной техники |
| | + | Б1.О.02.07 | Метрология | 5 | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 70 | 70 | 38 | 36 | | | | | | 4 | | | | 26 | Компьютерных систем в управлении и проектировании |
| | + | Б1.О.02.08 | Теория электрических цепей | 3 | | | 3 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 90 | 90 | 18 | 36 | | | | 4 | | | | | | 55 | Институт радиоэлектронной техники |
| | + | Б1.О.02.09 | Электроника | 3 | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 36 | 36 | | | | 4 | | | | | | 55 | Институт радиоэлектронной техники |
| | + | Б1.О.02.10 | Аналоговая схемотехника | 4 | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 78 | 78 | 30 | 36 | | | | | 4 | | | | | 55 | Институт радиоэлектронной техники |
| | **+** | Б1.О.03 | **Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)** | **4567** | **46** | **4** | **7** | **5** | 31 | **31** | **1116** | **1116** | **522** | **522** | **450** | **144** | | | | | 10 | 6 | 10 | 5 | | | |
| | + | Б1.О.03.01 | Прикладная механика | | | 4 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 62 | 62 | 46 | | | | | | 3 | | | | | 17 | Механики и графики |
| | + | Б1.О.03.02 | Химия | | 4 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 60 | 60 | 48 | | | | | | 3 | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | + | Б1.О.03.03 | Материалы и компоненты электронных средств | 4 | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 60 | 60 | 48 | 36 | | | | | 4 | | | | | 28 | Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры |
| | + | Б1.О.03.04 | Программирование микроконтроллеров | 5 | | | | 5 | 6 | 6 | 216 | 216 | 88 | 88 | 92 | 36 | | | | | | 6 | | | | 28 | Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры |
| | + | Б1.О.03.05 | Основы конструирования электронных средств | 6 | | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | 82 | 82 | 98 | 36 | | | | | | | 6 | | | 27 | Конструирования и производства радиоаппаратуры |
| | + | Б1.О.03.06 | Технология производства электронных средств | 7 | 6 | | 7 | | 9 | 9 | 324 | 324 | 170 | 170 | 118 | 36 | | | | | | | 4 | 5 | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | **+** | 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** | | | | | | | | | 67 | 67 | 2740 | 2740 | 1324 | 1324 | 1272 | 144 | 344 | | 2 | 4 | 7 | 17 | 14 | 23 | | | |
| | **+** | Б1.В.01 | **Модуль проектной деятельности (minor)** | | **233** | **44567** | | | 25 | **25** | **900** | **900** | **416** | **416** | **484** | | **344** | | 2 | 4 | 7 | 4 | 4 | 4 | | | |
| | + | Б1.В.01.01 | Основы проектной деятельности | | 23 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 72 | | 2 | 2 | | | | | | 55 | Институт радиоэлектронной техники |
| | + | Б1.В.01.02 | Теория решения изобретательских задач | | 3 | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 36 | 36 | 36 | | | | | 2 | | | | | | 55 | Институт радиоэлектронной техники |
| | **+** | Б1.В.01.ДВ.01 | **Модуль проектной деятельности (по выбору-1)** | | | **4** | | | 4 | **4** | **144** | **144** | **72** | **72** | **72** | | **72** | | | | 4 | | | | | | |
| | + | Б1.В.01.ДВ.01.01 | Проектная деятельность (ГПО-1) | | | 4 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 72 | | | | 4 | | | | | 55 | Институт радиоэлектронной техники |
| | - | Б1.В.01.ДВ.01.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-1) | | | 4 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 72 | | | | 4 | | | | | 55 | Институт радиоэлектронной техники |
| | - | Б1.В.01.ДВ.01.03 | Социальная активность лиц с инвалидностью | | | 4 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | | | | | 4 | | | | | 18 | Истории и социальной работы |
| | **+** | Б1.В.01.ДВ.02 | **Модуль проектной деятельности (по выбору-2)** | | | **5** | | | 4 | **4** | **144** | **144** | **72** | **72** | **72** | | **72** | | | | | 4 | | | | | |
| | + | Б1.В.01.ДВ.02.01 | Проектная деятельность (ГПО-2) | | | 5 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 72 | | | | | 4 | | | | 55 | Институт радиоэлектронной техники |
| | - | Б1.В.01.ДВ.02.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-2) | | | 5 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 72 | | | | | 4 | | | | 55 | Институт радиоэлектронной техники |

https://edu.tusur.ru/programs/1997

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | - | Б1.В.01.ДВ.02.03 | Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью | | | 5 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | | | | | | 4 | | | | 18 | Истории и социальной работы |
| | **+** | Б1.В.01.ДВ.03 | **Модуль проектной деятельности (по выбору-3)** | | | **6** | | | 4 | **4** | **144** | **144** | **56** | **56** | **88** | | **56** | | | | | | 4 | | | | | |
| | + | Б1.В.01.ДВ.03.01 | Проектная деятельность (ГПО-3) | | | 6 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 56 | 56 | 88 | | 56 | | | | | | 4 | | | 55 | Институт радиоэлектронной техники |
| | - | Б1.В.01.ДВ.03.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-3) | | | 6 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 56 | 56 | 88 | | 56 | | | | | | 4 | | | 55 | Институт радиоэлектронной техники |
| | - | Б1.В.01.ДВ.03.03 | Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства | | | 6 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 56 | 56 | 88 | | | | | | | | 4 | | | 18 | Истории и социальной работы |
| | **+** | Б1.В.01.ДВ.04 | **Модуль проектной деятельности (по выбору-4)** | | | **7** | | | 4 | **4** | **144** | **144** | **72** | **72** | **72** | | **72** | | | | | | | 4 | | | |
| | + | Б1.В.01.ДВ.04.01 | Проектная деятельность (ГПО-4) | | | 7 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 72 | | | | | | | 4 | | 55 | Институт радиоэлектронной техники |
| | - | Б1.В.01.ДВ.04.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-4) | | | 7 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | 72 | | | | | | | 4 | | 55 | Институт радиоэлектронной техники |
| | - | Б1.В.01.ДВ.04.03 | Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество | | | 7 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | | | | | | | | 4 | | 18 | Истории и социальной работы |
| | **+** | Б1.В.01.ДВ.05 | **Модуль проектной деятельности (по выбору-5)** | | | **4** | | | 3 | **3** | **108** | **108** | **36** | **36** | **72** | | | | | | 3 | | | | | | |
| | - | Б1.В.01.ДВ.05.01 | Оценка эффективности проектов | | | 4 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 36 | 36 | 72 | | | | | | 3 | | | | | 10 | Менеджмента |
| | + | Б1.В.01.ДВ.05.02 | Экономика и финансы предприятий | | | 4 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 36 | 36 | 72 | | | | | | 3 | | | | | 9 | Экономики |
| | - | Б1.В.01.ДВ.05.03 | Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта | | | 4 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 36 | 36 | 72 | | | | | | 3 | | | | | 37 | Управления инновациями |
| | **+** | Б1.В.02 | **Модуль физической культуры и спорта** | | **46** | | | | | | **328** | **328** | **272** | **272** | **56** | | | | | | | | | | | | |
| | **+** | Б1.В.02.ДВ.01 | **Элективные дисциплины по физической культуре и спорту** | | **46** | | | | | | **328** | **328** | **272** | **272** | **56** | | | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.В.02.ДВ.01.01 | Игровые виды спорта | | 46 | | | | | | 328 | 328 | 272 | 272 | 56 | | | | | | | | | | | 21 | Физвоспитания и спорта |
| | - | Б1.В.02.ДВ.01.02 | Единоборства | | 46 | | | | | | 328 | 328 | 272 | 272 | 56 | | | | | | | | | | | 21 | Физвоспитания и спорта |
| | - | Б1.В.02.ДВ.01.03 | Силовые виды спорта | | 46 | | | | | | 328 | 328 | 272 | 272 | 56 | | | | | | | | | | | 21 | Физвоспитания и спорта |
| | - | Б1.В.02.ДВ.01.04 | Фитнес | | 46 | | | | | | 328 | 328 | 272 | 272 | 56 | | | | | | | | | | | 21 | Физвоспитания и спорта |
| | - | Б1.В.02.ДВ.01.05 | Академическая гребля | | 46 | | | | | | 328 | 328 | 272 | 272 | 56 | | | | | | | | | | | 22 | Спортивного совершенствования |
| | - | Б1.В.02.ДВ.01.06 | Адаптивная физическая культура | | 46 | | | | | | 328 | 328 | 272 | 272 | 56 | | | | | | | | | | | 21 | Физвоспитания и спорта |
| | **+** | Б1.В.03 | **Модуль направленности (major)** | **7** | | **5** | **7** | | 10 | **10** | **360** | **360** | **158** | **158** | **166** | **36** | | | | | | 4 | | 6 | | | |
| | + | Б1.В.03.01 | Автоматизированное проектирование электронных средств | 7 | | | 7 | | 6 | 6 | 216 | 216 | 90 | 90 | 90 | 36 | | | | | | | | 6 | | 27 | Конструирования и производства радиоаппаратуры |
| | + | Б1.В.03.02 | Теоретические основы конструирования и надежности РЭС | | | 5 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 68 | 68 | 76 | | | | | | | 4 | | | | 27 | Конструирования и производства радиоаппаратуры |
| | **+** | Б1.В.ДВ.01 | **Модуль направленности по выбору** | **567** | **567** | **7** | | | 32 | **32** | **1152** | **1152** | **478** | **478** | **566** | **108** | | | | | | 9 | 10 | 13 | | | |
| | **+** | Б1.В.ДВ.01.01 | **Цифровая инженерия электронных средств** | **567** | **567** | **7** | | | 32 | **32** | **1152** | **1152** | **478** | **478** | **566** | **108** | | | | | | 9 | 10 | 13 | | | |
| | + | Б1.В.ДВ.01.01.01 | Цифровые двойники изделий | | 5 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 52 | 52 | 92 | | | | | | | 4 | | | | 27 | Конструирования и производства радиоаппаратуры |
| | + | Б1.В.ДВ.01.01.02 | Основы цифровой техники | 5 | | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 88 | 88 | 56 | 36 | | | | | | 5 | | | | 27 | Конструирования и производства радиоаппаратуры |
| | + | Б1.В.ДВ.01.01.03 | Проектирование микропроцессорных систем | | 6 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 66 | 66 | 78 | | | | | | | | 4 | | | 27 | Конструирования и производства радиоаппаратуры |
| | + | Б1.В.ДВ.01.01.04 | Технология "Фабрик будущего" | 6 | | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | 56 | 56 | 124 | 36 | | | | | | | 6 | | | 27 | Конструирования и производства радиоаппаратуры |
| | + | Б1.В.ДВ.01.01.05 | Управление качеством электронных средств | | | 7 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | | | | | | | | 4 | | 27 | Конструирования и производства радиоаппаратуры |
| | + | Б1.В.ДВ.01.01.06 | Промышленный дизайн электронных средств | | 7 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | | | | | | | | 4 | | 27 | Конструирования и производства радиоаппаратуры |
| | + | Б1.В.ДВ.01.01.07 | Прототипирование инновационного продукта | 7 | | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 72 | 72 | 72 | 36 | | | | | | | | 5 | | 27 | Конструирования и производства радиоаппаратуры |
| | **-** | Б1.В.ДВ.01.02 | **Проектирование электронных устройств** | **567** | **567** | **7** | | | 32 | **32** | **1152** | **1152** | **460** | **460** | **584** | **108** | **80** | | | | | 9 | 10 | 13 | | | |
| | - | Б1.В.ДВ.01.02.01 | Основы проектирования микроволновых устройств | | 5 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 62 | 62 | 82 | | 16 | | | | | 4 | | | | 28 | Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры |
| | - | Б1.В.ДВ.01.02.02 | Цифровая схемотехника электронных средств | 5 | | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 68 | 68 | 76 | 36 | 12 | | | | | 5 | | | | 28 | Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры |
| | - | Б1.В.ДВ.01.02.03 | Биомедицинская электроника | | 6 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 58 | 58 | 86 | | | | | | | | 4 | | | 28 | Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры |
| | - | Б1.В.ДВ.01.02.04 | Микропроцессорные устройства | 6 | | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | 84 | 84 | 96 | 36 | | | | | | | 6 | | | 28 | Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры |
| | - | Б1.В.ДВ.01.02.05 | Конструирование быстродействующих цифровых устройств | | | 7 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 50 | 50 | 94 | | | | | | | | | 4 | | 28 | Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры |
| | - | Б1.В.ДВ.01.02.06 | Основы разработки конструкторской документации | | 7 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 68 | 68 | 76 | | | | | | | | | 4 | | 28 | Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры |
| | - | Б1.В.ДВ.01.02.07 | Проектирование систем на кристалле | 7 | | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 70 | 70 | 74 | 36 | 52 | | | | | | | 5 | | 28 | Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры |
| | **-** | Б1.В.ДВ.01.03 | **Электронные технологии наземного и космического назначения** | **567** | **567** | **7** | | **7** | 32 | **32** | **1152** | **1152** | **474** | **474** | **570** | **108** | | | | | | 9 | 10 | 13 | | | |
| | - | Б1.В.ДВ.01.03.01 | Физико-химические основы технологии электронных средств | | 5 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 70 | 70 | 74 | | | | | | | 4 | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | - | Б1.В.ДВ.01.03.02 | Теоретические основы технологии электронных средств | 5 | | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 68 | 68 | 76 | 36 | | | | | | 5 | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | - | Б1.В.ДВ.01.03.03 | Технологическая подготовка производства электронных средств | | 6 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | | | | | | | 4 | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | - | Б1.В.ДВ.01.03.04 | Светодиоды и светотехнические устройства | 6 | | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | 72 | 72 | 108 | 36 | | | | | | | 6 | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |

https://edu.tusur.ru/programs/1997

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | - | Б1.В.ДВ.01.03.05 | Моделирование и оптимизация технологических процессов | | | 7 | | 7 | 4 | 4 | 144 | 144 | 88 | 88 | 56 | | | | | | | | | 4 | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | - | Б1.В.ДВ.01.03.06 | Космические электронные технологии | | 7 | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 68 | 68 | 112 | | | | | | | | | 5 | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| | - | Б1.В.ДВ.01.03.07 | Основы искусственного интеллекта | 7 | | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 36 | 36 | 72 | 36 | | | | | | | | 4 | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга |
| **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 | | | | | | 55 | Институт радиоэлектронной техники |
| | + | Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | | | 6 | | | 6 | 6 | 216 | 216 | | | 216 | | 216 | | | | | | 6 | | | 55 | Институт радиоэлектронной техники |
| **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 | 55 | Институт радиоэлектронной техники |
| **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 | 55 | Институт радиоэлектронной техники |
| **ФТД.Факультативные дисциплины** | | | | | | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 32 | 32 | 40 | | | | 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 |

https://edu.tusur.ru/programs/1997

| - | Считать в плане | Индекс | Наименование | Экзамен | Зачет | Зачет с оц. | КП | КР | з.е. Экспертное | з.е. Факт | Часов в з.е. | Итого акад.часов Экспертное | По плану | Конт. раб. | СР | Контроль | Закрепленная кафедра Код | Закрепленная кафедра Наименование | Компетенции |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Блок 1.Дисциплины (модули)** | | | | | | | | | 201 | 201 | | 7564 | 7564 | 3960 | 2992 | 612 | | | |
| **Обязательная часть** | | | | | | | | | 134 | 134 | | 4824 | 4824 | 2636 | 1720 | 468 | | | |
| | + | Б1.О.01 | **Общеобразовательный модуль (soft skills – SS)** | | **1117** | **11223445** | | | 29 | **29** | | **1044** | **1044** | **592** | **452** | | | | **УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-10** |
| | + | Б1.О.01.01 | Иностранный язык | | 1 | 234 | | | 11 | 11 | 36 | 396 | 396 | 216 | 180 | | 20 | Иностранного языка | УК-4; УК-5 |
| | + | Б1.О.01.02 | История России | | | 12 | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 126 | 18 | | 18 | Истории и социальной работы | УК-5 |
| | + | Б1.О.01.03 | Деловые коммуникации | | 1 | | | | 2 | 2 | 36 | 72 | 72 | 36 | 36 | | 19 | Философии и социологии | УК-3; УК-4 |
| | + | Б1.О.01.04 | Философия | | | 5 | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 54 | 54 | | 19 | Философии и социологии | УК-5 |
| | + | Б1.О.01.05 | Безопасность жизнедеятельности | | | 4 | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 34 | 74 | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга | УК-8 |
| | + | Б1.О.01.06 | Правовые основы профессиональной деятельности | | 7 | | | | 2 | 2 | 36 | 72 | 72 | 36 | 36 | | 48 | Информационного, гражданского права и правового обеспечения инновационной деятельности | УК-2; УК-10 |
| | + | Б1.О.01.07 | Проектирование индивидуальной траектории развития | | 1 | | | | 2 | 2 | 36 | 72 | 72 | 36 | 36 | | 47 | Департамент образования | УК-2; УК-6 |
| | + | Б1.О.01.08 | Основы российской государственности | | | 1 | | | 2 | 2 | 36 | 72 | 72 | 54 | 18 | | 18 | Истории и социальной работы | УК-5 |
| | + | Б1.О.02 | **Модуль фундаментальной инженерной подготовки (general hard skills – GHS)** | **112233345** | **112** | **122334** | **3** | **3** | 72 | **72** | | **2592** | **2592** | **1452** | **816** | **324** | | | **УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4** |
| | + | Б1.О.02.01 | Инженерная графика | | | 1 | | | 2 | 2 | 36 | 72 | 72 | 52 | 20 | | 17 | Механики и графики | ОПК-4; ПК-4 |
| | + | Б1.О.02.02 | Тренды инженерии | | 12 | | | | 5 | 5 | 36 | 180 | 180 | 104 | 76 | | 55 | Институт радиоэлектронной техники | УК-6 |
| | + | Б1.О.02.03 | Математика | 12 | | 34 | | | 18 | 18 | 36 | 648 | 648 | 372 | 204 | 72 | 15 | Математики | ОПК-1 |
| | + | Б1.О.02.04 | Физика | 12 | | 3 | | | 15 | 15 | 36 | 540 | 540 | 324 | 144 | 72 | 14 | Физики | ОПК-1; ОПК-2 |
| | + | Б1.О.02.05 | Информационные технологии | 3 | 1 | 2 | | 3 | 13 | 13 | 36 | 468 | 468 | 234 | 198 | 36 | 55 | Институт радиоэлектронной техники | ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5 |
| | + | Б1.О.02.06 | Основы теории цепей | | | 2 | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 56 | 52 | | 55 | Институт радиоэлектронной техники | ОПК-1 |
| | + | Б1.О.02.07 | Метрология | 5 | | | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 70 | 38 | 36 | 26 | Компьютерных систем в управлении и проектировании | ОПК-2 |
| | + | Б1.О.02.08 | Теория электрических цепей | 3 | | | 3 | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 90 | 18 | 36 | 55 | Институт радиоэлектронной техники | УК-1; ОПК-1 |
| | + | Б1.О.02.09 | Электроника | 3 | | | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 72 | 36 | 36 | 55 | Институт радиоэлектронной техники | ОПК-1; ОПК-2 |
| | + | Б1.О.02.10 | Аналоговая схемотехника | 4 | | | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 78 | 30 | 36 | 55 | Институт радиоэлектронной техники | ОПК-1 |
| | + | Б1.О.03 | **Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS)** | **4567** | **46** | **4** | **7** | **5** | 31 | **31** | | **1116** | **1116** | **522** | **450** | **144** | | | **УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-2; ПК-7; ПК-4; ПК-11** |
| | + | Б1.О.03.01 | Прикладная механика | | | 4 | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 62 | 46 | | 17 | Механики и графики | ОПК-1; ОПК-4 |
| | + | Б1.О.03.02 | Химия | | 4 | | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 60 | 48 | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга | ОПК-1 |
| | + | Б1.О.03.03 | Материалы и компоненты электронных средств | 4 | | | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 60 | 48 | 36 | 28 | Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры | ОПК-2; ПК-2 |
| | + | Б1.О.03.04 | Программирование микроконтроллеров | 5 | | | | 5 | 6 | 6 | 36 | 216 | 216 | 88 | 92 | 36 | 28 | Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры | УК-2; ПК-11 |
| | + | Б1.О.03.05 | Основы конструирования электронных средств | 6 | | | | | 6 | 6 | 36 | 216 | 216 | 82 | 98 | 36 | 27 | Конструирования и производства радиоаппаратуры | ОПК-4; ОПК-5; ПК-4 |
| | + | Б1.О.03.06 | Технология производства электронных средств | 7 | 6 | | 7 | | 9 | 9 | 36 | 324 | 324 | 170 | 118 | 36 | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга | ОПК-4; ПК-7 |
| | + | Б1.О.04 | **Модуль физической культуры и спорта** | | **2** | | | | 2 | **2** | | **72** | **72** | **70** | **2** | | | | **УК-7** |
| | + | Б1.О.04.01 | Физическая культура и спорт | | 2 | | | | 2 | 2 | 36 | 72 | 72 | 70 | 2 | | 21 | Физвоспитания и спорта | УК-7 |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | | | | | | | | | 67 | 67 | | 2740 | 2740 | 1324 | 1272 | 144 | | | |
| | + | Б1.В.01 | **Модуль проектной деятельности (minor)** | | **233** | **44567** | | | 25 | **25** | | **900** | **900** | **416** | **484** | | | | **УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; УК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-3; ПК-4; ПК-11; ПК-10** |
| | + | Б1.В.01.01 | Основы проектной деятельности | | 23 | | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 72 | 72 | | 55 | Институт радиоэлектронной техники | УК-1; УК-2; УК-3 |
| | + | Б1.В.01.02 | Теория решения изобретательских задач | | 3 | | | | 2 | 2 | 36 | 72 | 72 | 36 | 36 | | 55 | Институт радиоэлектронной техники | УК-1 |
| | + | Б1.В.01.ДВ.01 | **Модуль проектной деятельности (по выбору-1)** | | | **4** | | | 4 | **4** | | **144** | **144** | **72** | **72** | | | | **УК-3; ПК-1; ПК-2** |
| | + | Б1.В.01.ДВ.01.01 | Проектная деятельность (ГПО-1) | | | 4 | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 72 | 72 | | 55 | Институт радиоэлектронной техники | УК-3; ПК-1; ПК-2 |
| | - | Б1.В.01.ДВ.01.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-1) | | | 4 | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 72 | 72 | | 55 | Институт радиоэлектронной техники | ПК-1; ПК-2 |
| | - | Б1.В.01.ДВ.01.03 | Социальная активность лиц с инвалидностью | | | 4 | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 72 | 72 | | 18 | Истории и социальной работы | УК-6 |
| | + | Б1.В.01.ДВ.02 | **Модуль проектной деятельности (по выбору-2)** | | | **5** | | | 4 | **4** | | **144** | **144** | **72** | **72** | | | | **УК-3; ПК-1; ПК-6** |
| | + | Б1.В.01.ДВ.02.01 | Проектная деятельность (ГПО-2) | | | 5 | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 72 | 72 | | 55 | Институт радиоэлектронной техники | УК-3; ПК-1; ПК-6 |
| | - | Б1.В.01.ДВ.02.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-2) | | | 5 | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 72 | 72 | | 55 | Институт радиоэлектронной техники | УК-2; ПК-3; ПК-11 |
| | - | Б1.В.01.ДВ.02.03 | Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью | | | 5 | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 72 | 72 | | 18 | Истории и социальной работы | УК-6 |
| | + | Б1.В.01.ДВ.03 | **Модуль проектной деятельности (по выбору-3)** | | | **6** | | | 4 | **4** | | **144** | **144** | **56** | **88** | | | | **УК-3; ПК-3; ПК-4** |
| | + | Б1.В.01.ДВ.03.01 | Проектная деятельность (ГПО-3) | | | 6 | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 56 | 88 | | 55 | Институт радиоэлектронной техники | УК-3; ПК-3; ПК-4 |
| | - | Б1.В.01.ДВ.03.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-3) | | | 6 | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 56 | 88 | | 55 | Институт радиоэлектронной техники | УК-2; ПК-4; ПК-10 |
| | - | Б1.В.01.ДВ.03.03 | Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства | | | 6 | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 56 | 88 | | 18 | Истории и социальной работы | УК-6 |
| | + | Б1.В.01.ДВ.04 | **Модуль проектной деятельности (по выбору-4)** | | | **7** | | | 4 | **4** | | **144** | **144** | **72** | **72** | | | | **ПК-1; ПК-2; ПК-5** |
| | + | Б1.В.01.ДВ.04.01 | Проектная деятельность (ГПО-4) | | | 7 | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 72 | 72 | | 55 | Институт радиоэлектронной техники | ПК-1; ПК-2; ПК-5 |
| | - | Б1.В.01.ДВ.04.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-4) | | | 7 | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 72 | 72 | | 55 | Институт радиоэлектронной техники | УК-2; ПК-2; ПК-5 |
| | - | Б1.В.01.ДВ.04.03 | Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество | | | 7 | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 72 | 72 | | 18 | Истории и социальной работы | УК-6 |
| | + | Б1.В.01.ДВ.05 | **Модуль проектной деятельности (по выбору-5)** | | | **4** | | | 3 | **3** | | **108** | **108** | **36** | **72** | | | | **УК-9** |
| | - | Б1.В.01.ДВ.05.01 | Оценка эффективности проектов | | | 4 | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 36 | 72 | | 10 | Менеджмента | УК-9 |
| | + | Б1.В.01.ДВ.05.02 | Экономика и финансы предприятий | | | 4 | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 36 | 72 | | 9 | Экономики | УК-9 |
| | - | Б1.В.01.ДВ.05.03 | Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта | | | 4 | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 36 | 72 | | 37 | Управления инновациями | УК-9 |
| | + | Б1.В.02 | **Модуль физической культуры и спорта** | | **46** | | | | | | | **328** | **328** | **272** | **56** | | | | **УК-7** |
| | + | Б1.В.02.ДВ.01 | **Элективные дисциплины по физической культуре и спорту** | | **46** | | | | | | | **328** | **328** | **272** | **56** | | | | **УК-7** |
| | + | Б1.В.02.ДВ.01.01 | Игровые виды спорта | | 46 | | | | | | | 328 | 328 | 272 | 56 | | 21 | Физвоспитания и спорта | УК-7 |
| | - | Б1.В.02.ДВ.01.02 | Единоборства | | 46 | | | | | | | 328 | 328 | 272 | 56 | | 21 | Физвоспитания и спорта | УК-7 |
| | - | Б1.В.02.ДВ.01.03 | Силовые виды спорта | | 46 | | | | | | | 328 | 328 | 272 | 56 | | 21 | Физвоспитания и спорта | УК-7 |
| | - | Б1.В.02.ДВ.01.04 | Фитнес | | 46 | | | | | | | 328 | 328 | 272 | 56 | | 21 | Физвоспитания и спорта | УК-7 |
| | - | Б1.В.02.ДВ.01.05 | Академическая гребля | | 46 | | | | | | | 328 | 328 | 272 | 56 | | 22 | Спортивного совершенствования | УК-7 |
| | - | Б1.В.02.ДВ.01.06 | Адаптивная физическая культура | | 46 | | | | | | | 328 | 328 | 272 | 56 | | 21 | Физвоспитания и спорта | УК-7 |
| | + | Б1.В.03 | **Модуль направленности (major)** | **7** | | **5** | **7** | | 10 | **10** | | **360** | **360** | **158** | **166** | **36** | | | **ПК-1** |
| | + | Б1.В.03.01 | Автоматизированное проектирование электронных средств | 7 | | | 7 | | 6 | 6 | 36 | 216 | 216 | 90 | 90 | 36 | 27 | Конструирования и производства радиоаппаратуры | ПК-1 |
| | + | Б1.В.03.02 | Теоретические основы конструирования и надежности РЭС | | | 5 | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 68 | 76 | | 27 | Конструирования и производства радиоаппаратуры | ПК-1 |
| | + | Б1.В.ДВ.01 | **Модуль направленности по выбору** | **567** | **567** | **7** | | | 32 | **32** | | **1152** | **1152** | **478** | **566** | **108** | | | **УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-7; ПК-3; ПК-4; ПК-9; ПК-11; ПК-10** |
| | + | Б1.В.ДВ.01.01 | **Цифровая инженерия электронных средств** | **567** | **567** | **7** | | | 32 | **32** | | **1152** | **1152** | **478** | **566** | **108** | | | **УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-7; ПК-3; ПК-4; ПК-9; ПК-11; ПК-10** |
| | + | Б1.В.ДВ.01.01.01 | Цифровые двойники изделий | | 5 | | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 52 | 92 | | 27 | Конструирования и производства радиоаппаратуры | УК-1; ПК-9 |
| | + | Б1.В.ДВ.01.01.02 | Основы цифровой техники | 5 | | | | | 5 | 5 | 36 | 180 | 180 | 88 | 56 | 36 | 27 | Конструирования и производства радиоаппаратуры | ПК-3 |
| | + | Б1.В.ДВ.01.01.03 | Проектирование микропроцессорных систем | | 6 | | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 66 | 78 | | 27 | Конструирования и производства радиоаппаратуры | УК-1; ПК-9 |
| | + | Б1.В.ДВ.01.01.04 | Технология "Фабрик будущего" | 6 | | | | | 6 | 6 | 36 | 216 | 216 | 56 | 124 | 36 | 27 | Конструирования и производства радиоаппаратуры | ПК-1; ПК-2; ПК-7 |
| | + | Б1.В.ДВ.01.01.05 | Управление качеством электронных средств | | | 7 | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 72 | 72 | | 27 | Конструирования и производства радиоаппаратуры | ПК-4 |
| | + | Б1.В.ДВ.01.01.06 | Промышленный дизайн электронных средств | | 7 | | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 72 | 72 | | 27 | Конструирования и производства радиоаппаратуры | ПК-11; ПК-10 |
| | + | Б1.В.ДВ.01.01.07 | Прототипирование инновационного продукта | 7 | | | | | 5 | 5 | 36 | 180 | 180 | 72 | 72 | 36 | 27 | Конструирования и производства радиоаппаратуры | ПК-9; ПК-10 |
| | - | Б1.В.ДВ.01.02 | **Проектирование электронных устройств** | **567** | **567** | **7** | | | 32 | **32** | | **1152** | **1152** | **460** | **584** | **108** | | | **УК-1; ПК-5; ПК-3; ПК-4; ПК-9; ПК-10** |
| | - | Б1.В.ДВ.01.02.01 | Основы проектирования микроволновых устройств | | 5 | | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 62 | 82 | | 28 | Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры | ПК-3 |
| | - | Б1.В.ДВ.01.02.02 | Цифровая схемотехника электронных средств | 5 | | | | | 5 | 5 | 36 | 180 | 180 | 68 | 76 | 36 | 28 | Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры | ПК-3 |
| | - | Б1.В.ДВ.01.02.03 | Биомедицинская электроника | | 6 | | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 58 | 86 | | 28 | Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры | УК-1; ПК-10 |
| | - | Б1.В.ДВ.01.02.04 | Микропроцессорные устройства | 6 | | | | | 6 | 6 | 36 | 216 | 216 | 84 | 96 | 36 | 28 | Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры | УК-1; ПК-9 |
| | - | Б1.В.ДВ.01.02.05 | Конструирование быстродействующих цифровых устройств | | | 7 | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 50 | 94 | | 28 | Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры | ПК-3; ПК-10 |
| | - | Б1.В.ДВ.01.02.06 | Основы разработки конструкторской документации | | 7 | | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 68 | 76 | | 28 | Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры | ПК-5; ПК-4 |
| | - | Б1.В.ДВ.01.02.07 | Проектирование систем на кристалле | 7 | | | | | 5 | 5 | 36 | 180 | 180 | 70 | 74 | 36 | 28 | Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры | ПК-9; ПК-10 |
| | - | Б1.В.ДВ.01.03 | **Электронные технологии наземного и космического назначения** | **567** | **567** | **7** | | **7** | 32 | **32** | | **1152** | **1152** | **474** | **570** | **108** | | | **УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-4; ПК-9; ПК-10** |
| | - | Б1.В.ДВ.01.03.01 | Физико-химические основы технологии электронных средств | | 5 | | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 70 | 74 | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга | УК-1; ПК-7 |
| | - | Б1.В.ДВ.01.03.02 | Теоретические основы технологии электронных средств | 5 | | | | | 5 | 5 | 36 | 180 | 180 | 68 | 76 | 36 | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга | ПК-2; ПК-5; ПК-7; ПК-10 |
| | - | Б1.В.ДВ.01.03.03 | Технологическая подготовка производства электронных средств | | 6 | | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 72 | 72 | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга | ПК-2; ПК-5; ПК-7; ПК-10 |
| | - | Б1.В.ДВ.01.03.04 | Светодиоды и светотехнические устройства | 6 | | | | | 6 | 6 | 36 | 216 | 216 | 72 | 108 | 36 | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга | ПК-5; ПК-8; ПК-4 |
| | - | Б1.В.ДВ.01.03.05 | Моделирование и оптимизация технологических процессов | | | 7 | | 7 | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 88 | 56 | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга | ПК-2; ПК-9; ПК-10 |
| | - | Б1.В.ДВ.01.03.06 | Космические электронные технологии | | 7 | | | | 5 | 5 | 36 | 180 | 180 | 68 | 112 | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга | ПК-2; ПК-4 |
| | - | Б1.В.ДВ.01.03.07 | Основы искусственного интеллекта | 7 | | | | | 4 | 4 | 36 | 144 | 144 | 36 | 72 | 36 | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга | УК-1; ПК-1 |
| **Блок 2.Практика** | | | | | | | | | 30 | 30 | | 1080 | 1080 | 18 | 1062 | | | | |
| **Обязательная часть** | | | | | | | | | 9 | 9 | | 324 | 324 | 18 | 306 | | | | |
| | + | Б2.О.01(У) | Ознакомительная практика | | | 3 | | | 3 | 3 | 36 | 108 | 108 | 18 | 90 | | 55 | Институт радиоэлектронной техники | УК-1; ОПК-3 |
| | + | Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | | | 6 | | | 6 | 6 | 36 | 216 | 216 | | 216 | | 55 | Институт радиоэлектронной техники | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-3; ПК-4 |
| **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** | | | | | | | | | 21 | 21 | | 756 | 756 | | 756 | | | | |
| | + | Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | | | 8 | | | 21 | 21 | 36 | 756 | 756 | | 756 | | 55 | Институт радиоэлектронной техники | ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-3; ПК-4; ПК-9; ПК-11; ПК-10 |
| **Блок 3.Государственная итоговая аттестация** | | | | | | | | | 9 | 9 | | 324 | 324 | | 324 | | | | |
| | + | Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | 8 | | | | | 9 | 9 | 36 | 324 | 324 | | 324 | | 55 | Институт радиоэлектронной техники | 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-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-3; ПК-4; ПК-9; ПК-11; ПК-10 |
| **ФТД.Факультативные дисциплины** | | | | | | | | | 2 | 2 | | 72 | 72 | 32 | 40 | | | | |
| | + | ФТД.В.01 | **Модуль общеуниверситетских факультативов** | | **2** | | | | 2 | **2** | | **72** | **72** | **32** | **40** | | | | **УК-6; УК-9** |
| | + | ФТД.В.01.01 | Управление личными финансами | | 2 | | | | 2 | 2 | 36 | 72 | 72 | 32 | 40 | | 9 | Экономики | УК-6; УК-9 |

https://edu.tusur.ru/programs/1997

| Индекс | Содержание | Тип |
|---|---|---|
| | | |
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК |
| Б1.О.02 | Модуль фундаментальной инженерной подготовки (general hard skills – GHS) | |
| Б1.О.02.08 | Теория электрических цепей | |
| Б1.В.01 | Модуль проектной деятельности (minor) | |
| Б1.В.01.01 | Основы проектной деятельности | |
| Б1.В.01.02 | Теория решения изобретательских задач | |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Цифровая инженерия электронных средств | |
| Б1.В.ДВ.01.01.01 | Цифровые двойники изделий | |
| Б1.В.ДВ.01.01.03 | Проектирование микропроцессорных систем | |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Проектирование электронных устройств | |
| Б1.В.ДВ.01.02.03 | Биомедицинская электроника | |
| Б1.В.ДВ.01.02.04 | Микропроцессорные устройства | |
| Б1.В.ДВ.01.03 | Электронные технологии наземного и космического назначения | |
| Б1.В.ДВ.01.03.01 | Физико-химические основы технологии электронных средств | |
| Б1.В.ДВ.01.03.07 | Основы искусственного интеллекта | |
| Б2.О.01(У) | Ознакомительная 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.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS) | |
| Б1.О.03.04 | Программирование микроконтроллеров | |
| Б1.В.01 | Модуль проектной деятельности (minor) | |
| Б1.В.01.01 | Основы проектной деятельности | |
| Б1.В.01.ДВ.02.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-2) | |
| Б1.В.01.ДВ.03.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-3) | |
| Б1.В.01.ДВ.04.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-4) | |
| 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.01 | Модуль проектной деятельности (minor) | |
| Б1.В.01.01 | Основы проектной деятельности | |
| Б1.В.01.ДВ.01.01 | Проектная деятельность (ГПО-1) | |
| Б1.В.01.ДВ.02.01 | Проектная деятельность (ГПО-2) | |
| Б1.В.01.ДВ.03.01 | Проектная деятельность (ГПО-3) | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |

| | | |
|---|---|---|
| УК-4 | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК |
| Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills – SS) | |
| Б1.О.01.01 | Иностранный язык | |
| Б1.О.01.03 | Деловые коммуникации | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-5 | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | УК |
| Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills – SS) | |
| Б1.О.01.01 | Иностранный язык | |
| Б1.О.01.02 | История России | |
| Б1.О.01.04 | Философия | |
| Б1.О.01.08 | Основы российской государственности | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-6 | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК |
| Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills – SS) | |
| Б1.О.01.07 | Проектирование индивидуальной траектории развития | |
| Б1.О.02 | Модуль фундаментальной инженерной подготовки (general hard skills – GHS) | |
| Б1.О.02.02 | Тренды инженерии | |
| Б1.В.01 | Модуль проектной деятельности (minor) | |
| Б1.В.01.ДВ.01.03 | Социальная активность лиц с инвалидностью | |
| Б1.В.01.ДВ.02.03 | Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью | |
| Б1.В.01.ДВ.03.03 | Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства | |
| Б1.В.01.ДВ.04.03 | Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество | |
| 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.02 | Модуль физической культуры и спорта | |
| Б1.В.02.ДВ.01.01 | Игровые виды спорта | |
| Б1.В.02.ДВ.01.02 | Единоборства | |
| Б1.В.02.ДВ.01.03 | Силовые виды спорта | |
| Б1.В.02.ДВ.01.04 | Фитнес | |
| Б1.В.02.ДВ.01.05 | Академическая гребля | |
| Б1.В.02.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.01 | Модуль проектной деятельности (minor) | |
| Б1.В.01.ДВ.05.01 | Оценка эффективности проектов | |
| Б1.В.01.ДВ.05.02 | Экономика и финансы предприятий | |
| Б1.В.01.ДВ.05.03 | Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.В.01 | Модуль общеуниверситетских факультативов | |
| ФТД.В.01.01 | Управление личными финансами | |
| УК-10 | Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | УК |
| Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills – SS) | |
| Б1.О.01.06 | Правовые основы профессиональной деятельности | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-1 | Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности | ОПК |
| Б1.О.02 | Модуль фундаментальной инженерной подготовки (general hard skills – GHS) | |
| Б1.О.02.03 | Математика | |
| Б1.О.02.04 | Физика | |
| Б1.О.02.06 | Основы теории цепей | |
| Б1.О.02.08 | Теория электрических цепей | |
| Б1.О.02.09 | Электроника | |
| Б1.О.02.10 | Аналоговая схемотехника | |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS) | |
| Б1.О.03.01 | Прикладная механика | |
| Б1.О.03.02 | Химия | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-2 | Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных | ОПК |
| Б1.О.02 | Модуль фундаментальной инженерной подготовки (general hard skills – GHS) | |
| Б1.О.02.04 | Физика | |
| Б1.О.02.07 | Метрология | |
| Б1.О.02.09 | Электроника | |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS) | |
| Б1.О.03.03 | Материалы и компоненты электронных средств | |
| 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.02 | Модуль фундаментальной инженерной подготовки (general hard skills – GHS) | |
| Б1.О.02.05 | Информационные технологии | |

| | | |
|---|---|---|
| Б2.О.01(У) | Ознакомительная практика | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-4 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК |
| Б1.О.02 | Модуль фундаментальной инженерной подготовки (general hard skills – GHS) | |
| Б1.О.02.01 | Инженерная графика | |
| Б1.О.02.05 | Информационные технологии | |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS) | |
| Б1.О.03.01 | Прикладная механика | |
| Б1.О.03.05 | Основы конструирования электронных средств | |
| Б1.О.03.06 | Технология производства электронных средств | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-5 | Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения | ОПК |
| Б1.О.02 | Модуль фундаментальной инженерной подготовки (general hard skills – GHS) | |
| Б1.О.02.05 | Информационные технологии | |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS) | |
| Б1.О.03.05 | Основы конструирования электронных средств | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский | | |
| ПК-1 | Способен строить простейшие физические и математические модели схем, конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования | ПК |
| Б1.В.01 | Модуль проектной деятельности (minor) | |
| Б1.В.01.ДВ.01.01 | Проектная деятельность (ГПО-1) | |
| Б1.В.01.ДВ.01.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-1) | |
| Б1.В.01.ДВ.02.01 | Проектная деятельность (ГПО-2) | |
| Б1.В.01.ДВ.04.01 | Проектная деятельность (ГПО-4) | |
| Б1.В.03 | Модуль направленности (major) | |
| Б1.В.03.01 | Автоматизированное проектирование электронных средств | |
| Б1.В.03.02 | Теоретические основы конструирования и надежности РЭС | |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Цифровая инженерия электронных средств | |
| Б1.В.ДВ.01.01.04 | Технология "Фабрик будущего" | |
| Б1.В.ДВ.01.03 | Электронные технологии наземного и космического назначения | |
| Б1.В.ДВ.01.03.07 | Основы искусственного интеллекта | |
| 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 конструкций и технологических процессов электронных средств различного функционального назначения | ПК |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS) | |

| | | |
|---|---|---|
| Б1.О.03.03 | Материалы и компоненты электронных средств | |
| Б1.В.01 | Модуль проектной деятельности (minor) | |
| Б1.В.01.ДВ.01.01 | Проектная деятельность (ГПО-1) | |
| Б1.В.01.ДВ.01.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-1) | |
| Б1.В.01.ДВ.04.01 | Проектная деятельность (ГПО-4) | |
| Б1.В.01.ДВ.04.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-4) | |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Цифровая инженерия электронных средств | |
| Б1.В.ДВ.01.01.04 | Технология "Фабрик будущего" | |
| Б1.В.ДВ.01.03 | Электронные технологии наземного и космического назначения | |
| Б1.В.ДВ.01.03.02 | Теоретические основы технологии электронных средств | |
| Б1.В.ДВ.01.03.03 | Технологическая подготовка производства электронных средств | |
| Б1.В.ДВ.01.03.05 | Моделирование и оптимизация технологических процессов | |
| Б1.В.ДВ.01.03.06 | Космические электронные технологии | |
| 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: организационно-управленческий | | |
| ПК-5 | Способен участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет), установленной отчетности по утвержденным формам | ПК |
| Б1.В.01 | Модуль проектной деятельности (minor) | |
| Б1.В.01.ДВ.04.01 | Проектная деятельность (ГПО-4) | |
| Б1.В.01.ДВ.04.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-4) | |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Проектирование электронных устройств | |
| Б1.В.ДВ.01.02.06 | Основы разработки конструкторской документации | |
| Б1.В.ДВ.01.03 | Электронные технологии наземного и космического назначения | |
| Б1.В.ДВ.01.03.02 | Теоретические основы технологии электронных средств | |
| Б1.В.ДВ.01.03.03 | Технологическая подготовка производства электронных средств | |
| Б1.В.ДВ.01.03.04 | Светодиоды и светотехнические устройства | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-6 | Способен организовывать работу малых групп исполнителей | ПК |
| Б1.В.01 | Модуль проектной деятельности (minor) | |
| Б1.В.01.ДВ.02.01 | Проектная деятельность (ГПО-2) | |
| 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: технологический | | |
| ПК-7 | Способен выполнять работы по технологической подготовке производства электронных средств | ПК |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS) | |
| Б1.О.03.06 | Технология производства электронных средств | |

| | | |
|---|---|---|
| Б1.В.ДВ.01.01 | Цифровая инженерия электронных средств | |
| Б1.В.ДВ.01.01.04 | Технология "Фабрик будущего" | |
| Б1.В.ДВ.01.03 | Электронные технологии наземного и космического назначения | |
| Б1.В.ДВ.01.03.01 | Физико-химические основы технологии электронных средств | |
| Б1.В.ДВ.01.03.02 | Теоретические основы технологии электронных средств | |
| Б1.В.ДВ.01.03.03 | Технологическая подготовка производства электронных средств | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-8 | Способен организовывать метрологическое обеспечение производства электронных средств | ПК |
| Б1.В.ДВ.01.03 | Электронные технологии наземного и космического назначения | |
| Б1.В.ДВ.01.03.04 | Светодиоды и светотехнические устройства | |
| 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: проектный | | |
| 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.В.01 | Модуль проектной деятельности (minor) | |
| Б1.В.01.ДВ.02.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-2) | |
| Б1.В.01.ДВ.03.01 | Проектная деятельность (ГПО-3) | |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Цифровая инженерия электронных средств | |
| Б1.В.ДВ.01.01.02 | Основы цифровой техники | |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Проектирование электронных устройств | |
| Б1.В.ДВ.01.02.01 | Основы проектирования микроволновых устройств | |
| Б1.В.ДВ.01.02.02 | Цифровая схемотехника электронных средств | |
| Б1.В.ДВ.01.02.05 | Конструирование быстродействующих цифровых устройств | |
| 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.О.02 | Модуль фундаментальной инженерной подготовки (general hard skills – GHS) | |
| Б1.О.02.01 | Инженерная графика | |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS) | |
| Б1.О.03.05 | Основы конструирования электронных средств | |
| Б1.В.01 | Модуль проектной деятельности (minor) | |
| Б1.В.01.ДВ.03.01 | Проектная деятельность (ГПО-3) | |
| Б1.В.01.ДВ.03.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-3) | |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Цифровая инженерия электронных средств | |
| Б1.В.ДВ.01.01.05 | Управление качеством электронных средств | |

| | | |
|---|---|---|
| Б1.В.ДВ.01.02 | Проектирование электронных устройств | |
| Б1.В.ДВ.01.02.06 | Основы разработки конструкторской документации | |
| Б1.В.ДВ.01.03 | Электронные технологии наземного и космического назначения | |
| Б1.В.ДВ.01.03.04 | Светодиоды и светотехнические устройства | |
| Б1.В.ДВ.01.03.06 | Космические электронные технологии | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-9 | Способен использовать встроенные средства программирования и отладки систем автоматизированного проектирования, а также осуществлять программирование на языках высокого уровня | ПК |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Цифровая инженерия электронных средств | |
| Б1.В.ДВ.01.01.01 | Цифровые двойники изделий | |
| Б1.В.ДВ.01.01.03 | Проектирование микропроцессорных систем | |
| Б1.В.ДВ.01.01.07 | Прототипирование инновационного продукта | |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Проектирование электронных устройств | |
| Б1.В.ДВ.01.02.04 | Микропроцессорные устройства | |
| Б1.В.ДВ.01.02.07 | Проектирование систем на кристалле | |
| Б1.В.ДВ.01.03 | Электронные технологии наземного и космического назначения | |
| Б1.В.ДВ.01.03.05 | Моделирование и оптимизация технологических процессов | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-11 | Способен использовать цифровые технологии для решения задач профессиональной деятельности | ПК |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS) | |
| Б1.О.03.04 | Программирование микроконтроллеров | |
| Б1.В.01 | Модуль проектной деятельности (minor) | |
| Б1.В.01.ДВ.02.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-2) | |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Цифровая инженерия электронных средств | |
| Б1.В.ДВ.01.01.06 | Промышленный дизайн электронных средств | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-10 | Способен разрабатывать цифровые электронные устройства используя техническую документацию, современные информационные технологии и языки программирования | ПК |
| Б1.В.01 | Модуль проектной деятельности (minor) | |
| Б1.В.01.ДВ.03.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-3) | |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Цифровая инженерия электронных средств | |
| Б1.В.ДВ.01.01.06 | Промышленный дизайн электронных средств | |
| Б1.В.ДВ.01.01.07 | Прототипирование инновационного продукта | |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Проектирование электронных устройств | |
| Б1.В.ДВ.01.02.03 | Биомедицинская электроника | |
| Б1.В.ДВ.01.02.05 | Конструирование быстродействующих цифровых устройств | |
| Б1.В.ДВ.01.02.07 | Проектирование систем на кристалле | |

| | |
|---|---|
| Б1.В.ДВ.01.03 | Электронные технологии наземного и космического назначения |
| Б1.В.ДВ.01.03.02 | Теоретические основы технологии электронных средств |
| Б1.В.ДВ.01.03.03 | Технологическая подготовка производства электронных средств |
| Б1.В.ДВ.01.03.05 | Моделирование и оптимизация технологических процессов |
| 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-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-3; ПК-4; ПК-9; ПК-11; ПК-10 |
| Б1.О | Обязательная часть | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-2; ПК-7; ПК-4; ПК-11 |
| 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 | 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 фундаментальной инженерной подготовки (general hard skills – GHS) | УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4 |
| Б1.О.02.01 | Инженерная графика | ОПК-4; ПК-4 |
| Б1.О.02.02 | Тренды инженерии | УК-6 |
| Б1.О.02.03 | Математика | ОПК-1 |
| Б1.О.02.04 | Физика | ОПК-1; ОПК-2 |
| Б1.О.02.05 | Информационные технологии | ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5 |
| Б1.О.02.06 | Основы теории цепей | ОПК-1 |
| Б1.О.02.07 | Метрология | ОПК-2 |
| Б1.О.02.08 | Теория электрических цепей | УК-1; ОПК-1 |
| Б1.О.02.09 | Электроника | ОПК-1; ОПК-2 |
| Б1.О.02.10 | Аналоговая схемотехника | ОПК-1 |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS) | УК-2; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-2; ПК-7; ПК-4; ПК-11 |
| Б1.О.03.01 | Прикладная механика | ОПК-1; ОПК-4 |
| Б1.О.03.02 | Химия | ОПК-1 |
| Б1.О.03.03 | Материалы и компоненты электронных средств | ОПК-2; ПК-2 |
| Б1.О.03.04 | Программирование микроконтроллеров | УК-2; ПК-11 |
| Б1.О.03.05 | Основы конструирования электронных средств | ОПК-4; ОПК-5; ПК-4 |
| Б1.О.03.06 | Технология производства электронных средств | ОПК-4; ПК-7 |
| 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-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-3; ПК-4; ПК-9; ПК-11; ПК-10 |
| Б1.В.01 | Модуль проектной деятельности (minor) | УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; УК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-3; ПК-4; ПК-11; ПК-10 |
| Б1.В.01.01 | Основы проектной деятельности | УК-1; УК-2; УК-3 |
| Б1.В.01.02 | Теория решения изобретательских задач | УК-1 |
| Б1.В.01.ДВ.01 | Модули проектной деятельности (по выбору-1) | УК-3; ПК-1; ПК-2 |
| Б1.В.01.ДВ.01.01 | Проектная деятельность (ГПО-1) | УК-3; ПК-1; ПК-2 |

https://edu.tusur.ru/programs/1097

| | | |
|---|---|---|
| Б1.В.01.ДВ.01.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-1) | ПК-1; ПК-2 |
| Б1.В.01.ДВ.01.03 | Социальная активность лиц с инвалидностью | УК-6 |
| Б1.В.01.ДВ.02 | Модуль проектной деятельности (по выбору-2) | УК-3; ПК-1; ПК-6 |
| Б1.В.01.ДВ.02.01 | Проектная деятельность (ГПО-2) | УК-3; ПК-1; ПК-6 |
| Б1.В.01.ДВ.02.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-2) | УК-2; ПК-3; ПК-11 |
| Б1.В.01.ДВ.02.03 | Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью | УК-6 |
| Б1.В.01.ДВ.03 | Модуль проектной деятельности (по выбору-3) | УК-3; ПК-3; ПК-4 |
| Б1.В.01.ДВ.03.01 | Проектная деятельность (ГПО-3) | УК-3; ПК-3; ПК-4 |
| Б1.В.01.ДВ.03.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-3) | УК-2; ПК-4; ПК-10 |
| Б1.В.01.ДВ.03.03 | Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства | УК-6 |
| Б1.В.01.ДВ.04 | Модуль проектной деятельности (по выбору-4) | ПК-1; ПК-2; ПК-5 |
| Б1.В.01.ДВ.04.01 | Проектная деятельность (ГПО-4) | ПК-1; ПК-2; ПК-5 |
| Б1.В.01.ДВ.04.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-4) | УК-2; ПК-2; ПК-5 |
| Б1.В.01.ДВ.04.03 | Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество | УК-6 |
| Б1.В.01.ДВ.05 | Модуль проектной деятельности (по выбору-5) | УК-9 |
| Б1.В.01.ДВ.05.01 | Оценка эффективности проектов | УК-9 |
| Б1.В.01.ДВ.05.02 | Экономика и финансы предприятий | УК-9 |
| Б1.В.01.ДВ.05.03 | Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта | УК-9 |
| Б1.В.02 | Модуль физической культуры и спорта | УК-7 |
| Б1.В.02.ДВ.01 | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту | УК-7 |
| Б1.В.02.ДВ.01.01 | Игровые виды спорта | УК-7 |
| Б1.В.02.ДВ.01.02 | Единоборства | УК-7 |
| Б1.В.02.ДВ.01.03 | Силовые виды спорта | УК-7 |
| Б1.В.02.ДВ.01.04 | Фитнес | УК-7 |
| Б1.В.02.ДВ.01.05 | Академическая гребля | УК-7 |
| Б1.В.02.ДВ.01.06 | Адаптивная физическая культура | УК-7 |
| Б1.В.03 | Модуль направленности (major) | ПК-1 |
| Б1.В.03.01 | Автоматизированное проектирование электронных средств | ПК-1 |
| Б1.В.03.02 | Теоретические основы конструирования и надежности РЭС | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.01 | Модуль направленности по выбору | УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-7; ПК-3; ПК-4; ПК-9; ПК-11; ПК-10 |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Цифровая инженерия электронных средств | УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-7; ПК-3; ПК-4; ПК-9; ПК-11; ПК-10 |
| Б1.В.ДВ.01.01.01 | Цифровые двойники изделий | УК-1; ПК-9 |
| Б1.В.ДВ.01.01.02 | Основы цифровой техники | ПК-3 |
| Б1.В.ДВ.01.01.03 | Проектирование микропроцессорных систем | УК-1; ПК-9 |
| Б1.В.ДВ.01.01.04 | Технология "Фабрик будущего" | ПК-1; ПК-2; ПК-7 |
| Б1.В.ДВ.01.01.05 | Управление качеством электронных средств | ПК-4 |
| Б1.В.ДВ.01.01.06 | Промышленный дизайн электронных средств | ПК-11; ПК-10 |
| Б1.В.ДВ.01.01.07 | Прототипирование инновационного продукта | ПК-9; ПК-10 |

https://edu.tusur.ru/programs/1097

| | | |
|---|---|---|
| Б1.В.ДВ.01.02 | Проектирование электронных устройств | УК-1; ПК-5; ПК-3; ПК-4; ПК-9; ПК-10 |
| Б1.В.ДВ.01.02.01 | Основы проектирования микроволновых устройств | ПК-3 |
| Б1.В.ДВ.01.02.02 | Цифровая схемотехника электронных средств | ПК-3 |
| Б1.В.ДВ.01.02.03 | Биомедицинская электроника | УК-1; ПК-10 |
| Б1.В.ДВ.01.02.04 | Микропроцессорные устройства | УК-1; ПК-9 |
| Б1.В.ДВ.01.02.05 | Конструирование быстродействующих цифровых устройств | ПК-3; ПК-10 |
| Б1.В.ДВ.01.02.06 | Основы разработки конструкторской документации | ПК-5; ПК-4 |
| Б1.В.ДВ.01.02.07 | Проектирование систем на кристалле | ПК-9; ПК-10 |
| Б1.В.ДВ.01.03 | Электронные технологии наземного и космического назначения | УК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-7; ПК-8; ПК-4; ПК-9; ПК-10 |
| Б1.В.ДВ.01.03.01 | Физико-химические основы технологии электронных средств | УК-1; ПК-7 |
| Б1.В.ДВ.01.03.02 | Теоретические основы технологии электронных средств | ПК-2; ПК-5; ПК-7; ПК-10 |
| Б1.В.ДВ.01.03.03 | Технологическая подготовка производства электронных средств | ПК-2; ПК-5; ПК-7; ПК-10 |
| Б1.В.ДВ.01.03.04 | Светодиоды и светотехнические устройства | ПК-5; ПК-8; ПК-4 |
| Б1.В.ДВ.01.03.05 | Моделирование и оптимизация технологических процессов | ПК-2; ПК-9; ПК-10 |
| Б1.В.ДВ.01.03.06 | Космические электронные технологии | ПК-2; ПК-4 |
| Б1.В.ДВ.01.03.07 | Основы искусственного интеллекта | УК-1; ПК-1 |
| Б2 | Практика | УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-3; ПК-4; ПК-9; ПК-11; ПК-10 |
| Б2.О | Обязательная часть | УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-3; ПК-4 |
| Б2.О.01(У) | Ознакомительная практика | УК-1; ОПК-3 |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-3; ПК-4 |
| Б2.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-3; ПК-4; ПК-9; ПК-11; ПК-10 |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-3; ПК-4; ПК-9; ПК-11; ПК-10 |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-3; ПК-4; ПК-9; ПК-11; ПК-10 |
| Б3.01(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-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-3; ПК-4; ПК-9; ПК-11; ПК-10 |
| ФТД | Факультативные дисциплины | УК-6; УК-9 |
| ФТД.В | | УК-6; УК-9 |
| ФТД.В.01 | Модуль общеуниверситетских факультативов | УК-6; УК-9 |
| ФТД.В.01.01 | Управление личными финансами | УК-6; УК-9 |

| | | 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 | 242 | 60 | 29 | 31 | 62 | 32 | 30 | 60 | 30 | 30 | 60 | 30 | 30 |
| | Итого по ОП (без факультативов) | | | | 186 | 240 | 58 | 29 | 29 | 62 | 32 | 30 | 60 | 30 | 30 | 60 | 30 | 30 |
| Б1 | Дисциплины (модули) | 67% | 33% | 76.1% | 160 | 201 | 58 | 29 | 29 | 59 | 29 | 30 | 54 | 30 | 24 | 30 | 30 | |
| Б1.О | Обязательная часть | | | | | 134 | 56 | 29 | 27 | 48 | 25 | 23 | 23 | 13 | 10 | 7 | 7 | |
| Б1.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | 67 | 2 | | 2 | 11 | 4 | 7 | 31 | 17 | 14 | 23 | 23 | |
| 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 | 2 | 2 | | 2 | | | | | | | | | |
| ФТД.В | | | | | | 2 | 2 | | 2 | | | | | | | | | |
| | Учебная нагрузка (акад.час/нед) | ОП, факультативы (в период ТО) | | | | 57.9 | - | 54 | 54 | - | 62.7 | 60.7 | - | 58.7 | 62 | - | 54 | |
| | | ОП, факультативы (в период экз. сессий) | | | | 29.2 | - | 24 | 24 | - | 36 | 24 | - | 36 | 24 | - | 36 | |
| | | в период гос. экзаменов | | | | | - | | | - | | | - | | | - | | |
| | Контактная работа в период ТО (акад.час/нед) | ОП без элект. дисциплин по физ.к. | | | | 30.4 | - | 37.5 | 33.8 | - | 32.2 | 28.4 | - | 27.4 | 23.8 | - | 28.5 | |
| | | элективные дисциплины по физ.к. | | | | 2.3 | - | | | - | 4 | 4 | - | 4 | 4 | - | | |
| | Суммарная контактная работа (акад. час) | Блок Б1 | | | | 3960 | - | 674 | 608 | - | 632 | 582 | - | 564 | 388 | - | 512 | |
| | | в том числе по элект. дисц. по ф.к. | | | | 272 | - | | | - | 72 | 72 | - | 72 | 56 | - | | |
| | | Блок Б2 | | | | 18 | - | | | - | 18 | | - | | | - | | |
| | | Блок Б3 | | | | | - | | | - | | | - | | | - | | |
| | | Блок ФТД | | | | 32 | - | | 32 | - | | | - | | | - | | |
| | | Итого по всем блокам | | | | 4010 | - | 674 | 640 | - | 650 | 582 | - | 564 | 388 | - | 512 | |
| | Обязательные формы промежуточной аттестации | ЭКЗАМЕН (Эк) | | | | | 4 | 2 | 2 | 5 | 3 | 2 | 5 | 3 | 2 | 4 | 3 | 1 |
| | | ЗАЧЕТ (За) | | | | | 8 | 5 | 3 | 4 | 2 | 2 | 4 | 1 | 3 | 2 | 2 | |
| | | ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО) | | | | | 7 | 3 | 4 | 10 | 4 | 6 | 5 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 |
| | | КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) | | | | | | | | 1 | 1 | | | | | 2 | 2 | |
| | | КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) | | | | | | | | 1 | 1 | | 1 | 1 | | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Процент ... занятий от аудиторных (%) | лекционных | 31.95% | |
| Объём обязательной части от общего объёма программы (%) | | 59.6% | |
| Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%) | | 52.35% | |