

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Сенченко Павел Васильевич
 Должность: Проректор по учебной работе
 Дата подписания: 13.12.2023 13:13:51
 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

11.03.03

Конструирование и технология электронных средств

Профиль: Проектирование и технология электронно-вычислительных средств
 Кафедра: Конструирования узлов и деталей радиоэлектронной аппаратуры
 Факультет: Радиоконструкторский

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 928 от 19.09.2017

Срок получения образования: 4 г.

| Код | Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты |
|--------|---|
| 29 | ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, ЭЛЕКТРОННОГО И ОПТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ |
| 29.006 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ В КОРПУСЕ |
| 40 | СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ |
| 40.035 | ИНЖЕНЕР-КОНСТРУКТОР АНАЛОГОВЫХ СЛОЖНОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЛОКОВ |
| 40.011 | СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ |
| 40.058 | ИНЖЕНЕР-ТЕХНОЛОГ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ИЗДЕЛИЙ МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ |
| 40.040 | ИНЖЕНЕР В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ ЦИФРОВЫХ БИБЛИОТЕК СТАНДАРТНЫХ ЯЧЕЕК И СЛОЖНОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЛОКОВ |

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

СОГЛАСОВАНО

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

Начальник УО _____ / Лариошина И.А./

Декан _____ / Озеркин Д.В./

Зав. кафедрой _____ / Лоцилов А.Г./

Руководитель образовательной программы _____ / Бомбизов А.А./

| Индекс | Содержание | Тип |
|------------------|--|-----|
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК |
| Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills – SS) | |
| Б1.О.01.04 | Философия | |
| Б1.В.02 | Модуль направленности (профиля) (major) | |
| Б1.В.02.01 | Введение в профессию | |
| Б1.В.02.02 | Информационные технологии | |
| Б1.В.02.03 | Основы программирования | |
| Б1.В.02.06 | Защита интеллектуальной собственности | |
| Б1.В.02.10 | Микропроцессорные устройства | |
| Б1.В.02.12 | Биомедицинская электроника | |
| Б1.В.03 | Модуль проектной деятельности (minor) | |
| Б1.В.03.01 | Основы проектной деятельности | |
| Б2.О.01(У) | Ознакомительная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-2 | Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК |
| Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills – SS) | |
| Б1.О.01.06 | Правовые основы профессиональной деятельности | |
| Б1.О.01.07 | Проектирование индивидуальной траектории развития | |
| Б1.В.02 | Модуль направленности (профиля) (major) | |
| Б1.В.02.05 | Программирование микроконтроллеров | |
| Б1.В.02.06 | Защита интеллектуальной собственности | |
| Б1.В.03 | Модуль проектной деятельности (minor) | |
| Б1.В.03.01 | Основы проектной деятельности | |
| Б1.В.03.ДВ.02.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-2) | |
| Б1.В.03.ДВ.03.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-3) | |
| Б1.В.03.ДВ.04.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-4) | |
| 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.01.01 | Проектная деятельность (ГПО-1) | |
| Б1.В.03.ДВ.02.01 | Проектная деятельность (ГПО-2) | |
| Б1.В.03.ДВ.03.01 | Проектная деятельность (ГПО-3) | |
| Б1.В.03.ДВ.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-4 | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК |
| Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills – SS) | |
| Б1.О.01.01 | Иностранный язык | |
| Б1.О.01.03 | Деловые коммуникации | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-5 | Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | УК |
| Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills – SS) | |
| Б1.О.01.01 | Иностранный язык | |
| Б1.О.01.02 | История России | |
| Б1.О.01.04 | Философия | |
| Б1.О.01.08 | Основы российской государственности | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-6 | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК |
| Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills – SS) | |
| Б1.О.01.04 | Философия | |
| Б1.О.01.07 | Проектирование индивидуальной траектории развития | |
| Б1.В.03.ДВ.01.03 | Социальная активность лиц с инвалидностью | |
| Б1.В.03.ДВ.02.03 | Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью | |
| Б1.В.03.ДВ.03.03 | Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства | |
| Б1.В.03.ДВ.04.03 | Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| 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 | |

| | | |
|-------------|---|-----|
| БЗ.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| 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 | |
| БЗ.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.В.01.01 | Управление личными финансами | |
| ОПК-1 | Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности | ОПК |
| Б1.О.02 | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS) | |
| Б1.О.02.01 | Математика | |
| Б1.О.02.02 | Физика | |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS) | |
| Б1.О.03.01 | Химия | |
| Б1.О.03.06 | Интегральные устройства радиэлектроники | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| БЗ.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.В.02.01 | Прикладная механика | |
| ОПК-2 | Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных | ОПК |
| Б1.О.02 | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS) | |
| Б1.О.02.02 | Физика | |
| Б1.О.02.04 | Метрология и технические измерения | |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS) | |
| Б1.О.03.02 | Физические основы микро- и нанoeлектроники | |
| Б1.О.03.03 | Материалы и компоненты электронных средств | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| БЗ.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.03.04 | Информационные технологии проектирования электронных средств | |
| Б2.О.01(У) | Ознакомительная практика | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| БЗ.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-4 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК |
| Б1.О.02 | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS) | |
| Б1.О.02.03 | Инженерная и компьютерная графика | |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS) | |
| Б1.О.03.05 | Основы конструирования электронных средств | |
| Б1.О.03.07 | Технология производства электронных средств | |
| Б1.О.03.08 | Автоматизированное проектирование электронных средств | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| БЗ.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.В.01 | Модуль общегуниверситетских факультативов | |
| ФТД.В.02 | Факультативные дисциплины (модули), устанавливаемые выпускающей кафедрой | |

| | | |
|-------------|---|-----|
| ФТД.В.02.01 | Прикладная механика | |
| 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.03.05 | Основы конструирования электронных средств | |
| 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 | |

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.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS) | |
| Б1.О.03.04 | Информационные технологии проектирования электронных средств | |
| Б1.О.03.06 | Интегральные устройства радиоэлектроники | |
| Б1.О.03.08 | Автоматизированное проектирование электронных средств | |
| Б1.В.02 | Модуль направленности (профиля) (major) | |
| Б1.В.02.01 | Введение в профессию | |
| Б1.В.02.04 | Основы теории цепей | |
| Б1.В.02.07 | Компьютерное моделирование электронных средств | |
| 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.04.01 | Проектная деятельность (ГПО-4) | |
| 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.03.02 | Физические основы микро- и нанoeлектроники | |
| Б1.О.03.03 | Материалы и компоненты электронных средств | |
| 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.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 | |

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.03 | Модуль проектной деятельности (minor) | |
| Б1.В.03.ДВ.04.01 | Проектная деятельность (ГПО-4) | |
| Б1.В.03.ДВ.05.01 | Оценка эффективности проектов | |

| | | |
|--|---|----|
| Б1.В.03.ДВ.05.03 | Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта | |
| 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.03 | Модуль проектной деятельности (minor) | |
| Б1.В.03.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.03.07 | Технология 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.О.02 | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS) | |
| Б1.О.02.04 | Метрология и технические измерения | |
| 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.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS) | |
| Б1.О.03.06 | Интегральные устройства радиоэлектроники | |
| Б1.В.02 | Модуль направленности (профиля) (major) | |
| Б1.В.02.04 | Основы теории цепей | |
| Б1.В.02.08 | Схемотехника электронных средств | |
| Б1.В.02.09 | Основы проектирования микроволновых устройств | |
| Б1.В.02.11 | Конструирование быстродействующих цифровых устройств | |
| Б1.В.03 | Модуль проектной деятельности (minor) | |
| Б1.В.03.ДВ.02.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-2) | |
| Б1.В.03.ДВ.03.01 | Проектная деятельность (ГПО-3) | |
| 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.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS) | |
| Б1.О.03.05 | Основы конструирования электронных средств | |
| Б1.В.03 | Модуль проектной деятельности (minor) | |
| Б1.В.03.ДВ.03.01 | Проектная деятельность (ГПО-3) | |
| Б1.В.03.ДВ.03.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-3) | |

| | | |
|------------------|---|----|
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.В.02 | Факультативные дисциплины (модули), устанавливаемые выпускающей кафедрой | |
| ФТД.В.02.02 | Основы разработки конструкторской документации | |
| ПК-9 | Способен использовать встроенные средства программирования и отладки систем автоматизированного проектирования, а также осуществлять программирование на языках высокого уровня | ПК |
| Б1.В.02 | Модуль направленности (профиля) (major) | |
| Б1.В.02.07 | Компьютерное моделирование электронных средств | |
| Б1.В.02.10 | Микропроцессорные устройства | |
| Б1.В.02.13 | Проектирование систем на кристалле | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-11 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ПК |
| Б1.В.02 | Модуль направленности (профиля) (major) | |
| Б1.В.02.02 | Информационные технологии | |
| Б1.В.02.05 | Программирование микроконтроллеров | |
| Б1.В.03.ДВ.02.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-2) | |
| 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.02 | Модуль направленности (профиля) (major) | |
| Б1.В.02.03 | Основы программирования | |
| Б1.В.02.11 | Конструирование быстродействующих цифровых устройств | |
| Б1.В.02.12 | Биомедицинская электроника | |
| Б1.В.02.13 | Проектирование систем на кристалле | |
| Б1.В.03.ДВ.03.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-3) | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД.В.02 | Факультативные дисциплины (модули), устанавливаемые выпускающей кафедрой | |
| ФТД.В.02.02 | Основы разработки конструкторской документации | |

| 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 |
| Б1.0 | Обязательная часть | 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-7; ПК-8; ПК-3; ПК-4 |
| Б1.0.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills – SS) | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-10 |
| Б1.0.01.01 | Иностранный язык | УК-4; УК-5 |
| Б1.0.01.02 | История России | УК-5 |
| Б1.0.01.03 | Деловые коммуникации | УК-3; УК-4 |
| Б1.0.01.04 | Философия | УК-1; УК-5; УК-6 |
| Б1.0.01.05 | Безопасность жизнедеятельности | УК-8 |
| Б1.0.01.06 | Правовые основы профессиональной деятельности | УК-2; УК-10 |
| Б1.0.01.07 | Проектирование индивидуальной траектории развития | УК-2; УК-6 |
| Б1.0.01.08 | Основы российской государственности | УК-5 |
| Б1.0.02 | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills – GHS) | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ПК-8 |
| Б1.0.02.01 | Математика | ОПК-1 |
| Б1.0.02.02 | Физика | ОПК-1; ОПК-2 |
| Б1.0.02.03 | Инженерная и компьютерная графика | ОПК-4 |
| Б1.0.02.04 | Метрология и технические измерения | ОПК-2; ПК-8 |
| Б1.0.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills – SHS) | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-7; ПК-3; ПК-4 |
| Б1.0.03.01 | Химия | ОПК-1 |
| Б1.0.03.02 | Физические основы микро- и нанoeлектроники | ОПК-2; ПК-2 |
| Б1.0.03.03 | Материалы и компоненты электронных средств | ОПК-2; ПК-2 |
| Б1.0.03.04 | Информационные технологии проектирования электронных средств | ОПК-3; ПК-1 |
| Б1.0.03.05 | Основы конструирования электронных средств | ОПК-4; ОПК-5; ПК-4 |
| Б1.0.03.06 | Интегральные устройства радиоэлектроники | ОПК-1; ПК-1; ПК-3 |
| Б1.0.03.07 | Технология производства электронных средств | ОПК-4; ПК-7 |
| Б1.0.03.08 | Автоматизированное проектирование электронных средств | ОПК-4; ПК-1 |
| Б1.0.04 | Модуль физической культуры и спорта | УК-7 |
| Б1.0.04.01 | 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-3; ПК-4; ПК-9; ПК-11; ПК-10 |
| 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) | УК-1; УК-2; ПК-1; ПК-3; ПК-9; ПК-11; ПК-10 |
| Б1.В.02.01 | Введение в профессию | УК-1; ПК-1 |
| Б1.В.02.02 | Информационные технологии | УК-1; ПК-11 |
| Б1.В.02.03 | Основы программирования | УК-1; ПК-10 |

| | | |
|---------------------------|---|--|
| Б1.В.02.04 | Основы теории цепей | ПК-1; ПК-3 |
| Б1.В.02.05 | Программирование микроконтроллеров | УК-2; ПК-11 |
| Б1.В.02.06 | Защита интеллектуальной собственности | УК-1; УК-2 |
| Б1.В.02.07 | Компьютерное моделирование электронных средств | ПК-1; ПК-9 |
| Б1.В.02.08 | Схемотехника электронных средств | ПК-3 |
| Б1.В.02.09 | Основы проектирования микроволновых устройств | ПК-3 |
| Б1.В.02.10 | Микропроцессорные устройства | УК-1; ПК-9 |
| Б1.В.02.11 | Конструирование быстродействующих цифровых устройств | ПК-3; ПК-10 |
| Б1.В.02.12 | Биомедицинская электроника | УК-1; ПК-10 |
| Б1.В.02.13 | Проектирование систем на кристалле | ПК-9; ПК-10 |
| Б1.В.03 | Модуль проектной деятельности (minor) | УК-1; УК-2; УК-3; УК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-6; ПК-3; 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) | УК-3; ПК-1; ПК-2 |
| Б1.В.03.ДВ.01.01 | Проектная деятельность (ГПО-1) | УК-3; ПК-1; ПК-2 |
| Б1.В.03.ДВ.01.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-1) | ПК-1; ПК-2 |
| Б1.В.03.ДВ.01.03 | Социальная активность лиц с инвалидностью | УК-6 |
| Б1.В.03.ДВ.02 | Модуль проектной деятельности (по выбору-2) | УК-3; ПК-1; ПК-6 |
| Б1.В.03.ДВ.02.01 | Проектная деятельность (ГПО-2) | УК-3; ПК-1; ПК-6 |
| Б1.В.03.ДВ.02.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-2) | УК-2; ПК-3; ПК-11 |
| 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) | УК-3; ПК-3; ПК-4 |
| Б1.В.03.ДВ.03.01 | Проектная деятельность (ГПО-3) | УК-3; ПК-3; ПК-4 |
| Б1.В.03.ДВ.03.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-3) | УК-2; ПК-4; ПК-10 |
| 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-1; ПК-2; ПК-5 |
| Б1.В.03.ДВ.04.01 | Проектная деятельность (ГПО-4) | ПК-1; ПК-2; ПК-5 |
| Б1.В.03.ДВ.04.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-4) | УК-2; ПК-2; ПК-5 |
| 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; ПК-5 |
| 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; ПК-5 |
| 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 |
| Факультативные дисциплины | | УК-6; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПК-10 |

| | | |
|-------------|--|---|
| ФТД.В | | УК-6; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПК-10 |
| ФТД.В.01 | Модуль общеуниверситетских факультативов | ОПК-4; ОПК-5 |
| ФТД.В.01.01 | Управление личными финансами | УК-6; УК-9; УК-10 |
| ФТД.В.02 | Факультативные дисциплины (модули), устанавливаемые выпускающей кафедрой | ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПК-10 |
| ФТД.В.02.01 | Прикладная механика | ОПК-1; ОПК-4 |
| ФТД.В.02.02 | Основы разработки конструкторской документации | ПК-4; ПК-10 |

| | | 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 | 64 | 32 | 32 | 63 | 28 | 35 | 63 | 32 | 31 | 58 | 26 | 32 |
| | Итого по ОП (без факультативов) | | | | 186 | 240 | 62 | 32 | 30 | 59 | 28 | 31 | 63 | 32 | 31 | 56 | 26 | 30 |
| Б1 | Дисциплины (модули) | 57% | 43% | 22% | 160 | 201 | 59 | 32 | 27 | 59 | 28 | 31 | 57 | 32 | 25 | 26 | 26 | |
| Б1.О | Обязательная часть | | | | | 115 | 47 | 25 | 22 | 26 | 15 | 11 | 31 | 10 | 21 | 11 | 11 | |
| Б1.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | 86 | 12 | 7 | 5 | 33 | 13 | 20 | 26 | 22 | 4 | 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 | 2 | | 2 | 4 | | 4 | | | | 2 | | 2 |
| ФТД.В | | | | | | 8 | 2 | | 2 | 4 | | 4 | | | | 2 | | 2 |
| | Учебная нагрузка (акад.час/нед) | ОП, факультативы (в период ТО) | | | | 57.9 | - | 58 | 56 | - | 56.7 | 62.7 | - | 62.7 | 64.6 | - | 46 | |
| | | ОП, факультативы (в период экз. сессий) | | | | 29.2 | - | 36 | 24 | - | 24 | 24 | - | 36 | 24 | - | 36 | |
| | | в период гос. экзаменов | | | | | - | | | - | | | - | | | - | | |
| | Контактная работа в период ТО (акад.час/нед) | ОП без элект. дисциплин по физ.к. | | | | 29.4 | - | 39.3 | 32.3 | - | 25.3 | 28.8 | - | 30.5 | 25.2 | - | 23.6 | |
| | | элективные дисциплины по физ.к. | | | | 2.3 | - | | | - | 4 | 4 | - | 4 | 4 | - | | |
| | Суммарная контактная работа (акад. час) | Блок Б1 | | | | 3836 | - | 706 | 562 | - | 526 | 590 | - | 620 | 408 | - | 424 | |
| | | в том числе по элект. дисц. по ф.к. | | | | 272 | - | | | - | 72 | 72 | - | 72 | 56 | - | | |
| | | Блок Б2 | | | | 18 | - | | 18 | - | | | - | | | - | | |
| | | Блок Б3 | | | | | - | | | - | | | - | | | - | | |
| | | Блок ФТД | | | | 140 | - | | 32 | - | | 72 | - | | | - | | 36 |
| | | Итого по всем блокам | | | | 3994 | - | 706 | 612 | - | 526 | 662 | - | 620 | 408 | - | 424 | 36 |
| | Обязательные формы промежуточной аттестации | ЭКЗАМЕН (Эк) | | | | | 5 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 5 | 3 | 2 | 4 | 3 | 1 |
| | | ЗАЧЕТ (За) | | | | | 5 | 1 | 4 | 4 | 1 | 3 | 5 | 2 | 3 | 1 | 1 | |
| | | ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО) | | | | | 8 | 4 | 4 | 8 | 4 | 4 | 6 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 |
| | | КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) | | | | | | | | | | | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | |
| | | КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) | | | | | | | | 2 | 1 | 1 | | | | | | |
| | Процент ... занятий от аудиторных (%) | лекционных | | | | 30.48% | | | | | | | | | | | | |
| | Объём обязательной части от общего объёма программы (%) | | | | | 51.7% | | | | | | | | | | | | |
| | Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%) | | | | | 50.71% | | | | | | | | | | | | |