

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Сенченко Павел Васильевич
 Должность: Проректор по учебной работе
 Дата подписания: 13.12.2023 13:17:14
 Уникальный программный ключ:
 27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

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

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР _____ Сенченко П.В.

"__" "_____" 20__ г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

11.03.04

Электроника и нанoeлектроника

Профиль: Микроэлектроника и твердотельная электроника
 Кафедра: Физической электроники
 Факультет: Электронной техники

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2023

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ФГОС) № 927 от 19.09.2017

Срок получения образования: 4 г.

| Код | Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 29 | ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, ЭЛЕКТРОННОГО И ОПТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ |
| 29.006 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ СИСТЕМ В КОРПУСЕ |
| 40 | СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ |
| 40.045 | ИНЖЕНЕР-ПРОЕКТИРОВЩИК ФОТОШАБЛОНОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА НАНОСИСТЕМ (ВКЛЮЧАЯ НАНОСЕНСОРИКУ И ИНТЕГРАЛЬНЫЕ СХЕМЫ) |
| 40.011 | СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ |
| 40.058 | ИНЖЕНЕР-ТЕХНОЛОГ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ИЗДЕЛИЙ МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ |

| Основной | Типы задач профессиональной деятельности |
|----------|------------------------------------------|
| + | производственно-технологический |
| - | научно-исследовательский |

СОГЛАСОВАНО

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

Начальник УО _____ / Лариошина И.А./

Декан _____ / Каранский В.В./

Зав. кафедрой _____ / Троян П.Е./

Руководитель образовательной программы _____ / Троян П.Е./

Календарный учебный график

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|
| Нед | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | | | | | | | |
| I | | | | | | | | | | | | | | | | | | | * | Э | Э | Э | К | у | у | у | у | у | у | у | у | у | у | у | у | у | у | у | у | у | у | у | у | у | у | у | у | у | у | у | у | у | у | у | у | у | | | |
| II | | | | | | | | | | | | | | | | | | | * | Э | Э | Э | К | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| III | | | | | | | | | | | | | | | | | | | * | Э | Э | Э | К | П | П | П | П | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| IV | | | | | | | | | | | | | | | | | | | * | Э | Э | Э | К | Пд | Пд | Пд | Пд | Пд | Пд | Пд | Пд | Пд | Пд | Пд | Пд | Пд | Пд | Пд | Пд | Пд | Пд | Пд | К | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | Д | К | К | К | К | К | К | К |

Сводные данные

| | | Курс 1 | | | Курс 2 | | | Курс 3 | | | Курс 4 | | | Итого |
|-------------------|-------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | Сем. 1 | Сем. 2 | Всего | Сем. 3 | Сем. 4 | Всего | Сем. 5 | Сем. 6 | Всего | Сем. 7 | Сем. 8 | Всего | |
| у | Теоретическое обучение и практики | 18 | 18 | 36 | 18 | 18 | 36 | 18 | 14 | 32 | 18 | | 18 | 122 |
| Э | Экзаменационные сессии | 3 | 3 | 6 | 3 | 3 | 6 | 3 | 3 | 6 | 3 | | 3 | 21 |
| П | Производственная практика | | | | | | | | 4 | 4 | | | 4 | |
| Пд | Преддипломная практика | | | | | | | | | | 14 | 14 | 14 | |
| Д | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | | | | | | | | | | 6 | 6 | 6 | |
| К | Продолжительность каникул | 7 дн | 56 дн | 63 дн | 7 дн | 56 дн | 63 дн | 7 дн | 56 дн | 63 дн | 7 дн | 63 дн | 70 дн | 259 дн |
| * | Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья) | 6 дн | | 6 дн | 6 дн | | 6 дн | 6 дн | | 6 дн | 6 дн | | 6 дн | 24 дн |
| Продолжительность | | 161 дн | 205 дн | 366 дн | 161 дн | 204 дн | 365 дн | 161 дн | 204 дн | 365 дн | 161 дн | 204 дн | 365 дн | |
| Высокосный год | | + | | | | - | | | | | | | | |

| | | | | Формы пром. атт. | | | | | з.е. | | Итого акад. часов | | | | | Курс 1 | | Курс 2 | | Курс 3 | | Курс 4 | | Закрепленная кафедра | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------|---|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|-------------|----|----|------------|------|-------------------|----------|------------|------|------|-----------|------------|--------|------|--------|------|--------|------|----------------------|------|------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | Экза мен | Зачет | Зачет с оц. | КП | КР | Экспертное | Факт | Экспертное | По плану | Конт. раб. | Ауд. | СР | Конт роль | Пр. подгот | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | Код | Наименование | | | | | | | | | | |
| Блок 1. Дисциплины (модули) | | | | | | | | | | | | | | 201 | 201 | 7564 | 7564 | 3812 | 3812 | 3032 | 720 | 704 | 31 | 28 | 29 | 30 | 29 | 24 | 30 | | | | | | | | | |
| Обязательная часть | | | | | | | | | | | | | | 111 | 111 | 3996 | 3996 | 2104 | 2104 | 1496 | 396 | 52 | 31 | 26 | 18 | 9 | 18 | 5 | 4 | | | | | | | | | |
| | + | Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills - SS) | | 226 | 11223 3456 | | | 29 | 29 | 1044 | 1044 | 598 | 598 | 446 | | | 8 | 8 | 3 | 3 | 2 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.О.01.01 | Иностранный язык | | | 1234 | | | 11 | 11 | 396 | 396 | 216 | 216 | 180 | | | 2 | 3 | 3 | 3 | | | | | 20 | Иностранного языка | | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.О.01.02 | История России | | | 12 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 126 | 126 | 18 | | | 2 | 2 | | | | | | | 18 | Истории и социальной работы | | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.О.01.03 | Деловые коммуникации | | 2 | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 36 | 36 | 36 | | | | 2 | | | | | | | 19 | Философии и социологии | | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.О.01.04 | Философия | | | 5 | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 54 | 54 | 18 | | | | | | | 2 | | | | 19 | Философии и социологии | | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.О.01.05 | Безопасность жизнедеятельности | | | 6 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 30 | 30 | 78 | | | | | | | | 3 | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга | | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.О.01.06 | Правовые основы профессиональной деятельности | | 6 | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 28 | 28 | 44 | | | | | | | | 2 | | | 48 | Информационного, гражданского права и правового обеспечения инновационной деятельности | | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.О.01.07 | Проектирование индивидуальной траектории развития | | 2 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 54 | 54 | 54 | | | 2 | 1 | | | | | | | 47 | Департамент образования | | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.О.01.08 | Основы российской государственности | | | 1 | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 54 | 54 | 18 | | | 2 | | | | | | | | 18 | Истории и социальной работы | | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.О.02 | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills - GHS) | 11223 5 | | 1 | | | 39 | 39 | 1404 | 1404 | 770 | 770 | 418 | 216 | | 16 | 13 | 6 | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.О.02.01 | Математика | | 123 | | | | 18 | 18 | 648 | 648 | 342 | 342 | 198 | 108 | | 6 | 6 | 6 | | | | | | 15 | Математики | | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.О.02.02 | Физика | | 12 | | | | 14 | 14 | 504 | 504 | 288 | 288 | 144 | 72 | | 7 | 7 | | | | | | | 14 | Физики | | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.О.02.03 | Инженерная и компьютерная графика | | | 1 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 70 | 70 | 38 | | | 3 | | | | | | | | 17 | Механики и графики | | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.О.02.04 | Метрология и технические измерения | | 5 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 70 | 70 | 38 | 36 | | | | | | 4 | | | | 26 | Компьютерных систем в управлении и проектировании | | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS) | 23345 | 157 | 5 | 5 | 4 | 38 | 38 | 1368 | 1368 | 606 | 606 | 582 | 180 | 52 | 3 | 4 | 9 | 6 | 12 | | 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.О.03.01 | Информатика | | 2 | 1 | | | 7 | 7 | 252 | 252 | 120 | 120 | 96 | 36 | | 3 | 4 | | | | | | | 13 | Физической электроники | | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.О.03.02 | Теоретические основы электротехники | | 3 | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 78 | 78 | 66 | 36 | | | | 5 | | | | | | 11 | Промышленной электроники | | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.О.03.03 | Материалы электронной техники | | 3 | | | 4 | 6 | 6 | 216 | 216 | 78 | 78 | 102 | 36 | 18 | | | 4 | 2 | | | | | 13 | Физической электроники | | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.О.03.04 | Твердотельная электроника | | 4 | | 5 | | 6 | 6 | 216 | 216 | 88 | 88 | 92 | 36 | 18 | | | | 4 | 2 | | | | 13 | Физической электроники | | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.О.03.05 | Вакуумная и плазменная электроника | | | 5 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 52 | 52 | 56 | | | | | | | | 3 | | | 12 | Электронных приборов | | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.О.03.06 | Схемотехника | | | 5 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 70 | 70 | 38 | | | | | | | | 3 | | | 11 | Промышленной электроники | | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.О.03.07 | Нанoeлектроника | | 5 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 60 | 60 | 48 | 36 | 16 | | | | | 4 | | | | 13 | Физической электроники | | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.О.03.08 | Квантовая и оптическая электроника | | 7 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 60 | 60 | 84 | | | | | | | | | 4 | | 12 | Электронных приборов | | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.О.04 | Модуль физической культуры и спорта | | 2 | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 70 | 70 | 2 | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.О.04.01 | Физическая культура и спорт | | 2 | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 70 | 70 | 2 | | | 1 | 1 | | | | | | | | 21 | Физвоспитания и спорта | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.О.05 | Модуль направленности (профиля) (major) | | 1 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 60 | 60 | 48 | | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.О.05.01 | Химия | | 1 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 60 | 60 | 48 | | | 3 | | | | | | | | | 29 | Радиоэлектронных технологий и экологического мониторинга | | | | | | | | | | |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | | | | | | | 90 | 90 | 3568 | 3568 | 1708 | 1708 | 1536 | 324 | 652 | | | 2 | 11 | 21 | 11 | 19 | 26 | | | | | | | | |
| | + | Б1.В.01 | Модуль физической культуры и спорта | | 46 | | | | | | 328 | 328 | 272 | 272 | 56 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.В.01.ДВ.01 | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту | | 46 | | | | | | 328 | 328 | 272 | 272 | 56 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.В.01.ДВ.01.01 | Игровые виды спорта | | 46 | | | | | | 328 | 328 | 272 | 272 | 56 | | | | | | | | | | | | 21 | Физвоспитания и спорта | | | | | | | | | | |
| | - | Б1.В.01.ДВ.01.02 | Единоборства | | 46 | | | | | | 328 | 328 | 272 | 272 | 56 | | | | | | | | | | | | 21 | Физвоспитания и спорта | | | | | | | | | | |
| | - | Б1.В.01.ДВ.01.03 | Силовые виды спорта | | 46 | | | | | | 328 | 328 | 272 | 272 | 56 | | | | | | | | | | | | 21 | Физвоспитания и спорта | | | | | | | | | | |
| | - | Б1.В.01.ДВ.01.04 | Фитнес | | 46 | | | | | | 328 | 328 | 272 | 272 | 56 | | | | | | | | | | | | 21 | Физвоспитания и спорта | | | | | | | | | | |
| | - | Б1.В.01.ДВ.01.05 | Академическая гребля | | 46 | | | | | | 328 | 328 | 272 | 272 | 56 | | | | | | | | | | | | 22 | Спортивного совершенствования | | | | | | | | | | |
| | - | Б1.В.01.ДВ.01.06 | Адаптивная физическая культура | | 46 | | | | | | 328 | 328 | 272 | 272 | 56 | | | | | | | | | | | | 21 | Физвоспитания и спорта | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.В.02 | Модуль направленности (профиля) (major) | 34566 6777 | 33447 77 | 456 | 7 | | 67 | 67 | 2412 | 2412 | 1056 | 1056 | 1032 | 324 | 308 | | | 9 | 14 | 7 | 15 | 22 | | | | | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.В.02.01 | Физика конденсированного состояния | | 3 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 70 | 70 | 38 | 36 | 4 | | | 4 | | | | | | | 13 | Физической электроники | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.В.02.02 | Физические основы электроники | | 3 | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 36 | 36 | 36 | | | | | 2 | | | | | | | 13 | Физической электроники | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.В.02.03 | Основы вакуумной техники | | 4 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 52 | 52 | 56 | | | | | | 3 | | | | | | 13 | Физической электроники | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.В.02.04 | Физика полупроводников | | 4 | | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 70 | 70 | 74 | 36 | 26 | | | | 5 | | | | | | 13 | Физической электроники | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.В.02.05 | Микросхемотехника | | 4 | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 60 | 60 | 48 | | | | | | 3 | | | | | | 11 | Промышленной электроники | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.В.02.06 | Технология материалов микро- и нанoeлектроники | | | 4 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 44 | 44 | 64 | | | | | | 3 | | | | | | 13 | Физической электроники | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.В.02.07 | Основы технологии электронной компонентной базы | | 5 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 70 | 70 | 38 | 36 | 34 | | | | | 4 | | | | | 13 | Физической электроники | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.В.02.08 | Физика пленочных наноструктур | | | 5 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 44 | 44 | 64 | | | | | | | 3 | | | | | 13 | Физической электроники | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.В.02.09 | Микроэлектроника и микросистемная техника | | 6 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 42 | 42 | 66 | 36 | | | | | | | 4 | | | | 13 | Физической электроники | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.В.02.10 | Проектирование электронной компонентной базы микроэлектроники и микросистемной техники | | 6 | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 58 | 58 | 50 | 36 | 16 | | | | | | 4 | | | | 13 | Физической электроники | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.В.02.11 | Моделирование приборов и устройств микроэлектроники и микросистемной техники | | | 6 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 56 | 56 | 52 | | 16 | | | | | | 3 | | | | 26 | Компьютерных систем в управлении и проектировании | | | | | | | | | | |
| | + | Б1.В.02.12 | Процессы микро- и нанотехнологии | | 6 | | | 7 | 6 | 6 | 216 | 216 | 80 | 80 | 100 | 36 | 40 | | | | | | 4 | 2 | | | 13 | Физической электроники | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------|---|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------|--|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|----|-----|------------|--|--|--|---|---|---|---|----|-----------------------------------------------|-----------------------------|------------------------|
| | + | Б1.В.02.13 | Конструкторско-технологическое обеспечение производства изделий микроэлектроники и микросистемной техники | 7 | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 36 | 36 | 36 | | | 36 | | | | | | 2 | | 13 | Физической электроники | | |
| | + | Б1.В.02.14 | Методы анализа и контроля наноструктурированных материалов и систем | 7 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 70 | 70 | 38 | 36 | | 34 | | | | | | 4 | | 13 | Физической электроники | | |
| | + | Б1.В.02.15 | Моделирование и проектирование микро- и наносистем | 7 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 52 | 52 | 56 | 36 | | 34 | | | | | | 4 | | 13 | Физической электроники | | |
| | + | Б1.В.02.16 | Основы СВЧ электроники | 7 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 52 | 52 | 56 | | | 16 | | | | | | 3 | | 4 | Сверхвысокочастотной и квантовой радиотехники | | |
| | + | Б1.В.02.17 | Основы оптоэлектроники | 7 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 52 | 52 | 56 | | | | | | | | | 3 | | 13 | Физической электроники | | |
| | + | Б1.В.02.18 | Технология кремниевой наноэлектроники | 7 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 68 | 68 | 40 | 36 | | 42 | | | | | | 4 | | 13 | Физической электроники | | |
| | + | Б1.В.02.19 | Физико-химия наноструктурированных материалов | 3 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 44 | 44 | 64 | | | | | | | 3 | | | | 13 | Физической электроники | | |
| | + | Б1.В.03 | Модуль проектной деятельности (minor) | 23 | 44567 | | 23 | 23 | 828 | 828 | 380 | 380 | 448 | | | 344 | | | | 2 | 2 | 7 | 4 | 4 | 4 | | |
| | + | Б1.В.03.01 | Основы проектной деятельности | 23 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | | 72 | | | | 2 | 2 | | | | 47 | Департамент образования | |
| | + | Б1.В.03.ДВ.01 | Модуль проектной деятельности (по выбору-1) | 4 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | | 72 | | | | | | 4 | | | | | |
| | + | Б1.В.03.ДВ.01.01 | Проектная деятельность (ГПО-1) | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | | 72 | | | | | | 4 | | 13 | Физической электроники | | |
| | - | Б1.В.03.ДВ.01.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-1) | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | | 72 | | | | | | 4 | | 13 | Физической электроники | | |
| | - | Б1.В.03.ДВ.01.03 | Социальная активность лиц с инвалидностью | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | | 72 | | | | | | 4 | | 18 | Истории и социальной работы | | |
| | + | Б1.В.03.ДВ.02 | Модуль проектной деятельности (по выбору-2) | 5 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | | 72 | | | | | | | 4 | | | | |
| | + | Б1.В.03.ДВ.02.01 | Проектная деятельность (ГПО-2) | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | | 72 | | | | | | | 4 | | 13 | Физической электроники | |
| | - | Б1.В.03.ДВ.02.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-2) | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | | 72 | | | | | | | 4 | | 13 | Физической электроники | |
| | - | Б1.В.03.ДВ.02.03 | Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | | | | | | | | | 4 | | 18 | Истории и социальной работы | |
| | + | Б1.В.03.ДВ.03 | Модуль проектной деятельности (по выбору-3) | 6 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 56 | 56 | 88 | | | 56 | | | | | | | 4 | | | | |
| | + | Б1.В.03.ДВ.03.01 | Проектная деятельность (ГПО-3) | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 56 | 56 | 88 | | | 56 | | | | | | | 4 | | 13 | Физической электроники | |
| | - | Б1.В.03.ДВ.03.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-3) | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 56 | 56 | 88 | | | 56 | | | | | | | 4 | | 13 | Физической электроники | |
| | - | Б1.В.03.ДВ.03.03 | Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 56 | 56 | 88 | | | | | | | | | | 4 | | 18 | Истории и социальной работы | |
| | + | Б1.В.03.ДВ.04 | Модуль проектной деятельности (по выбору-4) | 7 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | | 72 | | | | | | | 4 | | | | |
| | + | Б1.В.03.ДВ.04.01 | Проектная деятельность (ГПО-4) | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | | 72 | | | | | | | 4 | | 13 | Физической электроники | |
| | - | Б1.В.03.ДВ.04.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-4) | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | | 72 | | | | | | | 4 | | 13 | Физической электроники | |
| | - | Б1.В.03.ДВ.04.03 | Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество | | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 72 | 72 | 72 | | | | | | | | | | 4 | | 18 | Истории и социальной работы | |
| | + | Б1.В.03.ДВ.05 | Модуль проектной деятельности(по выбору-5) | 4 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 36 | 36 | 72 | | | | | | | | 3 | | | | | | |
| | - | Б1.В.03.ДВ.05.01 | Оценка эффективности проектов | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 36 | 36 | 72 | | | | | | | | | | | 3 | | 10 | Менеджмента |
| | + | Б1.В.03.ДВ.05.02 | Экономика и финансы предприятий | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 36 | 36 | 72 | | | | | | | | | | | 3 | | 9 | Экономики |
| | - | Б1.В.03.ДВ.05.03 | Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 36 | 36 | 72 | | | | | | | | | | | 3 | | 37 | Управления инновациями |
| Блок 2.Практика | | | | | | | 30 | 30 | 1080 | 1080 | 18 | 18 | 1062 | | | 1080 | | | | 3 | | | 6 | | 21 | | |
| Обязательная часть | | | | | | | 9 | 9 | 324 | 324 | 18 | 18 | 306 | | | 324 | | | | 3 | | | 6 | | | | |
| | + | Б2.О.01(У) | Ознакомительная практика | | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 18 | 18 | 90 | | | 108 | | | | | | | | | 13 | Физической электроники | |
| | + | Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | | | 216 | | | 216 | | | | | | 6 | | 13 | Физической электроники | | |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | 21 | 21 | 756 | 756 | | | 756 | | | 756 | | | | | | | | 21 | | | |
| | + | Б2.В.01(Па) | Преддипломная практика | | | | 8 | | 21 | 21 | 756 | 756 | | | 756 | | | | | | | | | 21 | 13 | Физической электроники | |
| Блок 3.Государственная итоговая аттестация | | | | | | | 9 | 9 | 324 | 324 | | | 324 | | | | | | | | | | | | 9 | | |
| | + | Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | 8 | | | 9 | 9 | 324 | 324 | | | 324 | | | | | | | | | | | | 9 | 13 | Физической электроники |
| 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 | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS) | |
| Б1.О.03.01 | Информатика | |
| 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.03 | Модуль проектной деятельности (minor) | |
| Б1.В.03.01 | Основы проектной деятельности | |
| Б1.В.03.ДВ.05.01 | Оценка эффективности проектов | |
| Б1.В.03.ДВ.05.02 | Экономика и финансы предприятий | |
| Б1.В.03.ДВ.05.03 | Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК |
| Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills - SS) | |
| Б1.О.01.03 | Деловые коммуникации | |
| Б1.В.03 | Модуль проектной деятельности (minor) | |
| Б1.В.03.01 | Основы проектной деятельности | |
| Б1.В.03.ДВ.05.01 | Оценка эффективности проектов | |
| Б1.В.03.ДВ.05.02 | Экономика и финансы предприятий | |
| Б1.В.03.ДВ.05.03 | Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта | |
| 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.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS) | |

| | | |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 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 | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| УК-10 | Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | УК |
| Б1.О.01 | Общеобразовательный модуль (soft skills - SS) | |
| Б1.О.01.06 | Правовые основы профессиональной деятельности | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-1 | Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности | ОПК |
| Б1.О.02 | 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.03.02 | Теоретические основы электротехники | |
| Б1.О.03.04 | Твердотельная электроника | |
| Б1.О.03.06 | Схемотехника | |
| Б1.О.03.07 | Нанoeлектроника | |
| Б1.О.03.08 | Квантовая и оптическая электроника | |
| Б1.О.05 | Модуль направленности (профиля) (major) | |
| Б1.О.05.01 | Химия | |

| | | |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Б2.О.01(У) | Ознакомительная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-2 | Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных | ОПК |
| Б1.О.02 | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills - GHS) | |
| Б1.О.02.02 | Физика | |
| Б1.О.02.04 | Метрология и технические измерения | |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS) | |
| Б1.О.03.02 | Теоретические основы электротехники | |
| Б1.О.03.03 | Материалы электронной техники | |
| Б1.О.03.05 | Вакуумная и плазменная электроника | |
| Б1.О.05 | Модуль направленности (профиля) (major) | |
| Б1.О.05.01 | Химия | |
| Б2.О.01(У) | Ознакомительная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-3 | Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности | ОПК |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS) | |
| Б1.О.03.01 | Информатика | |
| Б2.О.01(У) | Ознакомительная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-4 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК |
| Б1.О.02 | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills - GHS) | |
| Б1.О.02.03 | Инженерная и компьютерная графика | |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS) | |
| Б1.О.03.01 | Информатика | |
| Б2.О.01(У) | Ознакомительная практика | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ОПК-5 | Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения | ОПК |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS) | |
| Б1.О.03.01 | Информатика | |
| Б2.О.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 приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения, а также использовать стандартные программные средства их компьютерного моделирования | ПК |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS) | |
| Б1.О.03.04 | Твердотельная электроника | |
| Б1.О.03.06 | Схемотехника | |
| Б1.О.03.07 | Нанoeлектроника | |
| Б1.В.02 | Модуль направленности (профиля) (major) | |
| Б1.В.02.02 | Физические основы электроники | |
| Б1.В.02.05 | Микросхемотехника | |
| Б1.В.02.09 | Микроэлектроника и микросистемная техника | |
| Б1.В.02.10 | Проектирование электронной компонентной базы микроэлектроники и микросистемной техники | |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Б1.В.02.11 | Моделирование приборов и устройств микроэлектроники и микросистемной техники | |
| Б1.В.02.15 | Моделирование и проектирование микро- и наносистем | |
| Б1.В.02.16 | Основы СВЧ электроники | |
| 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) | |
| Б2.О.01(У) | Ознакомительная практика | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-2 | Способен аргументировано выбирать и реализовывать на практике эффективную методику экспериментального исследования параметров и характеристик приборов, схем, устройств и установок электроники и нанoeлектроники различного функционального назначения | ПК |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS) | |
| Б1.О.03.04 | Твердотельная электроника | |
| Б1.О.03.05 | Вакуумная и плазменная электроника | |
| Б1.О.03.06 | Схемотехника | |
| Б1.О.03.07 | Нанoeлектроника | |
| Б1.В.02 | Модуль направленности (профиля) (major) | |
| Б1.В.02.01 | Физика конденсированного состояния | |
| Б1.В.02.04 | Физика полупроводников | |
| Б1.В.02.05 | Микросхемотехника | |
| Б1.В.02.08 | Физика пленочных наноструктур | |
| Б1.В.02.09 | Микроэлектроника и микросистемная техника | |
| Б1.В.02.14 | Методы анализа и контроля наноструктурированных материалов и систем | |
| Б1.В.03 | Модуль проектной деятельности (minor) | |
| Б1.В.03.ДВ.01.01 | Проектная деятельность (ГПО-1) | |
| Б1.В.03.ДВ.01.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-1) | |
| Б1.В.03.ДВ.02.01 | Проектная деятельность (ГПО-2) | |
| Б1.В.03.ДВ.02.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-2) | |
| Б1.В.03.ДВ.03.01 | Проектная деятельность (ГПО-3) | |
| Б1.В.03.ДВ.03.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-3) | |
| Б2.О.01(У) | Ознакомительная практика | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-3 | Способен к выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области производства изделий микроэлектроники и твердотельной электроники | ПК |
| Б1.В.02 | Модуль направленности (профиля) (major) | |
| Б1.В.02.10 | Проектирование электронной компонентной базы микроэлектроники и микросистемной техники | |
| Б1.В.02.13 | Конструкторско-технологическое обеспечение производства изделий микроэлектроники и микросистемной техники | |
| 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.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический | | |

| | | |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ПК-4 | Способен выполнять работы по технологической подготовке производства материалов и изделий электронной техники | ПК |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS) | |
| Б1.О.03.03 | Материалы электронной техники | |
| Б1.В.02 | Модуль направленности (профиля) (major) | |
| Б1.В.02.03 | Основы вакуумной техники | |
| Б1.В.02.06 | Технология материалов микро- и нанoeлектроники | |
| Б1.В.02.07 | Основы технологии электронной компонентной базы | |
| Б1.В.02.12 | Процессы микро- и нанотехнологии | |
| Б1.В.02.17 | Основы оптоэлектроники | |
| Б1.В.02.18 | Технология кремниевой нанoeлектроники | |
| Б1.В.02.19 | Физико-химия наноструктурированных материалов | |
| Б1.В.03 | Модуль проектной деятельности (minor) | |
| Б1.В.03.ДВ.03.01 | Проектная деятельность (ГПО-3) | |
| Б1.В.03.ДВ.04.01 | Проектная деятельность (ГПО-4) | |
| Б1.В.03.ДВ.04.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-4) | |
| Б2.О.02(П) | Проектно-технологическая практика | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-5 | Способен организовывать метрологическое обеспечение производства материалов и изделий электронной техники | ПК |
| Б1.О.03 | Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS) | |
| Б1.О.03.08 | Квантовая и оптическая электроника | |
| Б1.В.02 | Модуль направленности (профиля) (major) | |
| Б1.В.02.06 | Технология материалов микро- и нанoeлектроники | |
| Б1.В.02.07 | Основы технологии электронной компонентной базы | |
| Б1.В.02.12 | Процессы микро- и нанотехнологии | |
| Б1.В.02.14 | Методы анализа и контроля наноструктурированных материалов и систем | |
| Б1.В.02.17 | Основы оптоэлектроники | |
| Б1.В.02.18 | Технология кремниевой нанoeлектроники | |
| Б1.В.03 | Модуль проектной деятельности (minor) | |
| Б1.В.03.ДВ.02.01 | Проектная деятельность (ГПО-2) | |
| Б1.В.03.ДВ.02.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-2) | |
| 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 владеть современными методами расчета и проектирования изделий микроэлектроники и твердотельной электроники, способностью к восприятию, разработке и критической оценке новых способов их проектирования | ПК |
| Б1.В.02 | Модуль направленности (профиля) (major) | |
| Б1.В.02.10 | Проектирование электронной компонентной базы микроэлектроники и микросистемной техники | |
| Б1.В.02.11 | Моделирование приборов и устройств микроэлектроники и микросистемной техники | |
| Б1.В.02.15 | Моделирование и проектирование микро- и наносистем | |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ПК-7 | Способен к применению современных технологических процессов и технологического оборудования на этапах разработки и производства изделий микроэлектроники и твердотельной электроники | ПК |
| Б1.В.02 | Модуль направленности (профиля) (major) | |
| Б1.В.02.03 | Основы вакуумной техники | |

| | |
|------------------|-------------------------------------------------------|
| Б1.В.02.07 | Основы технологии электронной компонентной базы |
| Б1.В.02.12 | Процессы микро- и нанотехнологии |
| Б1.В.02.18 | Технология кремниевой наноэлектроники |
| Б1.В.03 | Модуль проектной деятельности (minor) |
| Б1.В.03.ДВ.04.01 | Проектная деятельность (ГПО-4) |
| Б1.В.03.ДВ.04.02 | Учебно-проектная деятельность (УПД-4) |
| Б2.В.01(Пд) | Преддипломная практика |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |

| Индекс | Каф | Наименование | Формируемые компетенции |
|------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б1 | | Дисциплины (модули) | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-3; ПК-2; ПК-4; ПК-7; ПК-6; ПК-5 |
| Б1.О | | Обязательная часть | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-2; ПК-5; ПК-4; ПК-1 |
| Б1.О.01 | | Общеобразовательный модуль (soft skills - SS) | УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; УК-10 |
| Б1.О.01.01 | 20 | Иностранный язык | УК-4; УК-5 |
| Б1.О.01.02 | 18 | История России | УК-5 |
| Б1.О.01.03 | 19 | Деловые коммуникации | УК-3; УК-4 |
| Б1.О.01.04 | 19 | Философия | УК-5 |
| Б1.О.01.05 | 29 | Безопасность жизнедеятельности | УК-8 |
| Б1.О.01.06 | 48 | Правовые основы профессиональной деятельности | УК-2; УК-10 |
| Б1.О.01.07 | 47 | Проектирование индивидуальной траектории развития | УК-2; УК-6 |
| Б1.О.01.08 | 18 | Основы российской государственности | УК-5 |
| Б1.О.02 | | Модуль укрупненной группы специальностей и направлений (general hard skills - GHS) | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4 |
| Б1.О.02.01 | 15 | Математика | ОПК-1 |
| Б1.О.02.02 | 14 | Физика | ОПК-1; ОПК-2 |
| Б1.О.02.03 | 17 | Инженерная и компьютерная графика | ОПК-4 |
| Б1.О.02.04 | 26 | Метрология и технические измерения | ОПК-2 |
| Б1.О.03 | | Модуль направления подготовки (special hard skills - SHS) | УК-1; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-5 |
| Б1.О.03.01 | 13 | Информатика | УК-1; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5 |
| Б1.О.03.02 | 11 | Теоретические основы электротехники | ОПК-1; ОПК-2 |
| Б1.О.03.03 | 13 | Материалы электронной техники | ОПК-2; ПК-4 |
| Б1.О.03.04 | 13 | Твердотельная электроника | ОПК-1; ПК-2; ПК-1 |
| Б1.О.03.05 | 12 | Вакуумная и плазменная электроника | ОПК-2; ПК-2 |
| Б1.О.03.06 | 11 | Схемотехника | ОПК-1; ПК-2; ПК-1 |
| Б1.О.03.07 | 13 | Нанoeлектроника | ОПК-1; ПК-2; ПК-1 |
| Б1.О.03.08 | 12 | Квантовая и оптическая электроника | ОПК-1; ПК-5 |
| Б1.О.04 | | Модуль физической культуры и спорта | УК-7 |
| Б1.О.04.01 | 21 | Физическая культура и спорт | УК-7 |
| Б1.О.05 | | Модуль направленности (профиля) (major) | ОПК-1; ОПК-2 |
| Б1.О.05.01 | 29 | Химия | ОПК-1; ОПК-2 |
| Б1.В | | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; УК-7; УК-9; ПК-6; ПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-4; ПК-5; ПК-7 |
| Б1.В.01 | | Модуль физической культуры и спорта | УК-7 |
| Б1.В.01.ДВ.01 | | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту | УК-7 |
| Б1.В.01.ДВ.01.01 | 21 | Игровые виды спорта | УК-7 |
| Б1.В.01.ДВ.01.02 | 21 | Единоборства | УК-7 |
| Б1.В.01.ДВ.01.03 | 21 | Силовые виды спорта | УК-7 |
| Б1.В.01.ДВ.01.04 | 21 | Фитнес | УК-7 |
| Б1.В.01.ДВ.01.05 | 22 | Академическая гребля | УК-7 |
| Б1.В.01.ДВ.01.06 | 21 | Адаптивная физическая культура | УК-7 |
| Б1.В.02 | | Модуль направленности (профиля) (major) | ПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-5; ПК-3; ПК-6; ПК-4 |
| Б1.В.02.01 | 13 | Физика конденсированного состояния | ПК-2 |
| Б1.В.02.02 | 13 | Физические основы электроники | ПК-1 |

| | | | |
|------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Б1.В.02.03 | 13 | Основы вакуумной техники | ПК-4; ПК-7 |
| Б1.В.02.04 | 13 | Физика полупроводников | ПК-2 |
| Б1.В.02.05 | 11 | Микросхемотехника | ПК-1; ПК-2 |
| Б1.В.02.06 | 13 | Технология материалов микро- и нанoeлектроники | ПК-4; ПК-5 |
| Б1.В.02.07 | 13 | Основы технологии электронной компонентной базы | ПК-4; ПК-5; ПК-7 |
| Б1.В.02.08 | 13 | Физика пленочных наноструктур | ПК-2 |
| Б1.В.02.09 | 13 | Микроэлектроника и микросистемная техника | ПК-1; ПК-2 |
| Б1.В.02.10 | 13 | Проектирование электронной компонентной базы микроэлектроники и микросистемной техники | ПК-1; ПК-6; ПК-3 |
| Б1.В.02.11 | 26 | Моделирование приборов и устройств микроэлектроники и микросистемной техники | ПК-1; ПК-6 |
| Б1.В.02.12 | 13 | Процессы микро- и нанотехнологии | ПК-4; ПК-5; ПК-7 |
| Б1.В.02.13 | 13 | Конструкторско-технологическое обеспечение производства изделий микроэлектроники и микросистемной техники | ПК-3 |
| Б1.В.02.14 | 13 | Методы анализа и контроля наноструктурированных материалов и систем | ПК-2; ПК-5 |
| Б1.В.02.15 | 13 | Моделирование и проектирование микро- и наносистем | ПК-1; ПК-6 |
| Б1.В.02.16 | 4 | Основы СВЧ электроники | ПК-1 |
| Б1.В.02.17 | 13 | Основы оптоэлектроники | ПК-4; ПК-5 |
| Б1.В.02.18 | 13 | Технология кремниевой нанoeлектроники | ПК-4; ПК-5; ПК-7 |
| Б1.В.02.19 | 13 | Физико-химия наноструктурированных материалов | ПК-4 |
| Б1.В.03 | | Модуль проектной деятельности (minor) | УК-1; УК-2; УК-3; УК-9; ПК-5; ПК-1; ПК-3; ПК-2; ПК-4; ПК-7 |
| Б1.В.03.01 | 47 | Основы проектной деятельности | УК-1; УК-2; УК-3 |
| Б1.В.03.ДВ.01 | | Модуль проектной деятельности (по выбору-1) | ПК-1; ПК-2 |
| Б1.В.03.ДВ.01.01 | 13 | Проектная деятельность (ГПО-1) | ПК-1; ПК-2 |
| Б1.В.03.ДВ.01.02 | 13 | Учебно-проектная деятельность (УПД-1) | ПК-2; ПК-1 |
| Б1.В.03.ДВ.01.03 | 18 | Социальная активность лиц с инвалидностью | УК-6 |
| Б1.В.03.ДВ.02 | | Модуль проектной деятельности (по выбору-2) | ПК-5; ПК-2 |
| Б1.В.03.ДВ.02.01 | 13 | Проектная деятельность (ГПО-2) | ПК-5; ПК-2 |
| Б1.В.03.ДВ.02.02 | 13 | Учебно-проектная деятельность (УПД-2) | ПК-5; ПК-2 |
| Б1.В.03.ДВ.02.03 | 18 | Основы коммуникации и самоорганизации студентов с инвалидностью | УК-6 |
| Б1.В.03.ДВ.03 | | Модуль проектной деятельности (по выбору-3) | ПК-2; ПК-4; ПК-3 |
| Б1.В.03.ДВ.03.01 | 13 | Проектная деятельность (ГПО-3) | ПК-2; ПК-4; ПК-3 |
| Б1.В.03.ДВ.03.02 | 13 | Учебно-проектная деятельность (УПД-3) | ПК-2; ПК-3 |
| Б1.В.03.ДВ.03.03 | 18 | Формирование личностных ценностей в контексте образовательного пространства | УК-6 |
| Б1.В.03.ДВ.04 | | Модуль проектной деятельности (по выбору-4) | ПК-4; ПК-7 |
| Б1.В.03.ДВ.04.01 | 13 | Проектная деятельность (ГПО-4) | ПК-4; ПК-7 |
| Б1.В.03.ДВ.04.02 | 13 | Учебно-проектная деятельность (УПД-4) | ПК-4; ПК-7 |
| Б1.В.03.ДВ.04.03 | 18 | Разработка и проведение тренингов по интеграции личности в общество | УК-6 |
| Б1.В.03.ДВ.05 | | Модуль проектной деятельности(по выбору-5) | УК-2; УК-3; УК-9 |
| Б1.В.03.ДВ.05.01 | 10 | Оценка эффективности проектов | УК-2; УК-3; УК-9 |
| Б1.В.03.ДВ.05.02 | 9 | Экономика и финансы предприятий | УК-2; УК-3; УК-9 |
| Б1.В.03.ДВ.05.03 | 37 | Финансово-инвестиционный анализ инновационного проекта | УК-2; УК-3; УК-9 |

| | | | |
|-------------|----|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б2 | | Практика | УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПК-5; ПК-3; ПК-2; ПК-1; ПК-7; ПК-6 |
| Б2.О | | Обязательная часть | УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ПК-5; ПК-1; ПК-2; ПК-4 |
| Б2.О.01(У) | 13 | Ознакомительная практика | УК-1; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ПК-2; ПК-1 |
| Б2.О.02(П) | 13 | Проектно-технологическая практика | ОПК-4; ОПК-5; ПК-1; ПК-4; ПК-5; ПК-2 |
| Б2.В | | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-5; ПК-3; ПК-7; ПК-6 |
| Б2.В.01(Пд) | 13 | Преддипломная практика | ПК-4; ПК-2; ПК-1; ПК-5; ПК-3; ПК-7; ПК-6 |
| 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-7; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-2; ПК-4; ПК-1 |
| Б3.01(Д) | 13 | 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-7; ПК-3; ПК-5; ПК-6; ПК-2; ПК-4; ПК-1 |
| ФТД | | Факультативные дисциплины | УК-6 |
| ФТД.В | | | УК-6 |
| ФТД.В.01 | | Модуль общеуниверситетских факультативов | |
| ФТД.В.01.01 | 9 | Управление личными финансами | УК-6 |

| | | 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 | 64 | 31 | 33 | 59 | 29 | 30 | 59 | 29 | 30 | 60 | 30 | 30 |
| | Итого по ОП (без факультативов) | | | | 186 | 240 | 62 | 31 | 31 | 59 | 29 | 30 | 59 | 29 | 30 | 60 | 30 | 30 |
| Б1 | Дисциплины (модули) | 55% | 45% | 21.1% | 160 | 201 | 59 | 31 | 28 | 59 | 29 | 30 | 53 | 29 | 24 | 30 | 30 | |
| Б1.О | Обязательная часть | | | | | 111 | 57 | 31 | 26 | 27 | 18 | 9 | 23 | 18 | 5 | 4 | 4 | |
| Б1.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | 90 | 2 | | 2 | 32 | 11 | 21 | 30 | 11 | 19 | 26 | 26 | |
| 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 | - | 58 | 56 | - | 54.7 | 60.7 | - | 56.7 | 59.5 | - | 54 | |
| | | ОП, факультативы (в период экз. сессий) | | | | 34.3 | - | 24 | 36 | - | 48 | 24 | - | 36 | 36 | - | 36 | |
| | | в период гос. экзаменов | | | | | - | | | - | | | - | | | - | | |
| | Контактная работа в период ТО (акад.час/нед) | ОП без элект. дисциплин по физ.к. | | | | 29.2 | - | 39.9 | 32.6 | - | 26.4 | 25.5 | - | 28.4 | 23.8 | - | 26.7 | |
| | | элективные дисциплины по физ.к. | | | | 2.3 | - | | | - | 4 | 4 | - | 4 | 4 | - | | |
| | Суммарная контактная работа (акад. час) | Блок Б1 | | | | 3812 | - | 718 | 568 | - | 546 | 530 | - | 582 | 388 | - | 480 | |
| | | 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 | | | | 3862 | - | 718 | 618 | - | 546 | 530 | - | 582 | 388 | - | 480 | | | |
| | Обязательные формы промежуточной аттестации | ЭКЗАМЕН (Эк) | | | | | 5 | 2 | 3 | 6 | 4 | 2 | 6 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 |
| | | ЗАЧЕТ (За) | | | | | 6 | 2 | 4 | 6 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 4 | 4 | |
| | | ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО) | | | | | 7 | 4 | 3 | 5 | 1 | 4 | 8 | 4 | 4 | 2 | 1 | 1 |
| | | КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | 1 | 1 | |
| | | КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) | | | | | | | | 1 | | 1 | | | | | | |
| | Процент ... занятий от аудиторных (%) | лекционных | | | | 34.98% | | | | | | | | | | | | |
| | Объём обязательной части от общего объёма программы (%) | | | | | 50% | | | | | | | | | | | | |
| | Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%) | | | | | 50.4% | | | | | | | | | | | | |