

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Национальный исследовательский Томский государственный университет

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ Е.В. Луков

_____ 20__ г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

03.03.03

Направление подготовки 03.03.03 Радиофизика

Профессиональные модули:

Радиоволновая томография

Радиофизика гетерогенных сред и структур

Твердотельная электроника

Информационные процессы и системы

Солнечно-земная физика

Профиль: Радиофизика, электроника и информационные системы

Факультет: Радиофизический

Квалификация: бакалавр

Год начала подготовки (по учебному плану) _____ 2022 _____

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (СУОС) _____ 764/ОД от 01.09.2022 _____

Срок получения образования: 4 г.

| Код | Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты |
|--------|---|
| 06 | СВЯЗЬ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ |
| 06.005 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ (ИНЖЕНЕР-ЭЛЕКТРОНИК) |
| 06.018 | ИНЖЕНЕР СВЯЗИ (ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ) |
| 40 | СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ |
| 40.011 | СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ |

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

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного управления _____ / М.А. Игнатьева/

Начальник отдела сопровождения
образовательных программ _____ / Г.А. Цой/

Декан радиофизического факультета _____ / А.Г. Коротаев/

Руководитель ОПОП _____ / М.Л. Громов/

План Учебный план бакалавриата '03.03.03 Радиофизика, электроника и информационные системы.plx', код направления 03.03.03, профиль : Радиофизика, электроника и информационны

| Считать в плане | Индекс | Наименование | Формы пром. атт. | | | | з.е. | Итого академ. часов | | | | | | | | | | Курс 1 | | Курс 2 | | Курс 3 | | Курс 4 | | Закрепленная кафедра | | Компетенции | |
|---|---------------|---|------------------|-----------|-------------|----------|------------|---------------------|-----------|------------|-----------|-----|-------------|--------------|-------|-------|-------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--------------------------------|--------------------------------------|--------------|
| | | | Экзам. | Зачет | Зачет с оц. | КР | | Факт | По плану | Конт. раб. | Лек | Лаб | Пр | Сем | КРто | СР | КРатт | Конт роль | Семест | Код | | Наименование |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | з.е. | | | |
| Блок 1. Дисциплины (модули) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Обязательная часть | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 214 | 8032 | 4404.75 | 1754 | 868 | 1448 | 34 | 197.55 | 2866.45 | 103.2 | 760.8 | 30 | 30 | 30 | 30 | 26 | 24 | 24 | 20 | | | | | |
| | | | | | | 169 | 6084 | 3264.7 | 1396 | 624 | 964 | 34 | 156.4 | 2153.6 | 90.3 | 665.7 | 26 | 27 | 30 | 30 | 17 | 16 | 16 | 7 | | | | | |
| + | Б1.О.01 | Иностранный язык | 4 | 123 | | 13 | 468 | 273.85 | | | | 256 | 13.55 | 162.45 | 4.3 | 31.7 | 3 | 3 | 3 | 4 | | | | | 134 | каф. английского языка | УК-4 | | |
| + | Б1.О.02 | Математический анализ | 12 | | | 12 | 432 | 245.9 | 98 | | 128 | | 11.3 | 122.7 | 8.6 | 63.4 | 6 | 6 | | | | | | | 37 | каф. общей математики | УК-1; ОПК-1 | | |
| + | Б1.О.03 | Физика | 123 | | | 18 | 648 | 374.1 | 146 | 100 | 98 | | 17.2 | 178.8 | 12.9 | 95.1 | 7 | 5 | 6 | | | | | | 44 | каф. общей и экспериментальной | УК-1; ОПК-1 | | |
| + | Б1.О.04 | Аналитическая геометрия | 1 | | | 3 | 108 | 73.6 | 34 | | 32 | | 3.3 | 2.7 | 4.3 | 31.7 | 3 | | | | | | | | 71 | каф. информационных технологий в | УК-1; ОПК-1 | | |
| + | Б1.О.05 | История (история России, всеобщая история) | | 1 | | 3 | 108 | 52.75 | 16 | | 34 | | 2.75 | 55.25 | | | 3 | | | | | | | | 29 | каф. истории и документоведения | УК-1; УК-5; УК-11 | | |
| + | Б1.О.06 | Введение в специальность | | 1 | | 2 | 72 | 38.05 | 18 | 18 | | | 2.05 | 33.95 | | | 2 | | | | | | | | 69 | каф. квантовой электроники и | УК-2; УК-6; ОПК-2 | | |
| + | Б1.О.07 | Физическая культура и спорт | | 1 | | 2 | 72 | 38.05 | 20 | | 16 | | 2.05 | 33.95 | | | 2 | | | | | | | | 154 | каф. физвоспитания | УК-7 | | |
| + | Б1.О.08 | Линейная алгебра | 2 | | | 4 | 144 | 67.3 | 30 | 30 | | | 3 | 45 | 4.3 | 31.7 | | 4 | | | | | | | 71 | каф. информационных технологий в | УК-1; ОПК-1 | | |
| + | Б1.О.09 | Безопасность жизнедеятельности | | 2 | | 3 | 108 | 31.75 | 30 | | | | 1.75 | 76.25 | | | | 3 | | | | | | | 69 | каф. квантовой электроники и | УК-8; УК-9 | | |
| + | Б1.О.10 | Основы информатики | | 2 | | 3 | 108 | 63.25 | 28 | 32 | | | 3.25 | 44.75 | | | | 3 | | | | | | | 71 | каф. информационных технологий в | ОПК-3; ПК-2 | | |
| + | Б1.О.11 | Экология | | 2 | | 3 | 108 | 31.75 | 30 | | | | 1.75 | 76.25 | | | | 3 | | | | | | | 72 | каф. космической физики и экологии | УК-8 | | |
| + | Б1.О.12 | Методы математической физики | 34 | | | 9 | 324 | 143 | 64 | | 64 | | 6.4 | 117.6 | 8.6 | 63.4 | | | 4 | 5 | | | | | 66 | каф. радиофизики | УК-1; ОПК-1 | | |
| + | Б1.О.13 | Дифференциальные уравнения | 3 | | | 5 | 180 | 92.5 | 50 | | 34 | | 4.2 | 55.8 | 4.3 | 31.7 | | | 5 | | | | | | 66 | каф. радиофизики | УК-1; ОПК-1 | | |
| + | Б1.О.14 | Философия | | 3 | | 3 | 108 | 35.95 | 34 | | | | 1.95 | 72.05 | | | | 3 | | | | | | | 97 | каф. онтологии, теории познания и | УК-1; УК-5; УК-11 | | |
| + | Б1.О.15 | Программирование | | 3 | | 3 | 108 | 84.25 | 16 | 64 | | | 4.25 | 23.75 | | | | 3 | | | | | | | 70 | каф. радиоэлектроники | ОПК-3; ПК-2 | | |
| + | Б1.О.16 | Векторный и тензорный анализ | | 3 | | 3 | 108 | 54.85 | 34 | | 18 | | 2.85 | 53.15 | | | | | 3 | | | | | | 68 | каф. оптико-электронных систем и | УК-1; ОПК-1 | | |
| + | Б1.О.17 | Радиоэлектроника | 4 | 3 | | 9 | 324 | 151.55 | 62 | 78 | | | 7.25 | 140.75 | 4.3 | 31.7 | | | 3 | 6 | | | | | 70 | каф. радиоэлектроники | ОПК-1; ОПК-2; ПК-3 | | |
| + | Б1.О.18 | Основы оптики | 4 | | | 6 | 216 | 115.6 | 46 | 28 | 32 | | 5.3 | 68.7 | 4.3 | 31.7 | | | 6 | | | | | | 68 | каф. оптико-электронных систем и | ОПК-1 | | |
| + | Б1.О.19 | Теория вероятностей и математическая статистика | | 4 | | 3 | 108 | 46.45 | 30 | | 14 | | 2.45 | 61.55 | | | | | 3 | | | | | | 68 | каф. оптико-электронных систем и дистанционного зондирования | УК-1; ОПК-1 | | |
| + | Б1.О.20 | Численные методы и математическое моделирование | | 4 | | 3 | 108 | 65.35 | 32 | | 30 | | 3.35 | 42.65 | | | | | 3 | | | | | | 70 | каф. радиоэлектроники | ОПК-3; ПК-2 | | |
| + | Б1.О.21 | Микропроцессоры | | 4 | | 3 | 108 | 46.45 | 30 | 14 | | | 2.45 | 61.55 | | | | | 3 | | | | | | 70 | каф. радиоэлектроники | ОПК-3; ПК-2 | | |
| + | Б1.О.22 | Квантовая механика | | 5 | | 3 | 108 | 69.55 | 48 | | 18 | | 3.55 | 38.45 | | | | | | 3 | | | | | 68 | каф. оптико-электронных систем и | УК-1; ОПК-1 | | |
| + | Б1.О.23 | Электродинамика | 5 | | | 5 | 180 | 92.5 | 48 | | 36 | | 4.2 | 55.8 | 4.3 | 31.7 | | | | | 5 | | | | 66 | каф. радиофизики | ОПК-1; ПК-2 | | |
| + | Б1.О.24 | Теория колебаний | 5 | | | 6 | 216 | 109.3 | 32 | 68 | | | 5 | 75 | 4.3 | 31.7 | | | | | 6 | | | | 70 | каф. радиоэлектроники | ОПК-2; ПК-3 | | |
| + | Б1.О.25 | Модуль Экономика и предпринимательство | | 56 | | 6 | 216 | 101.3 | 50 | | 46 | | 5.3 | 114.7 | | | | | | | 3 | 3 | | | | | | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-10 | |
| + | Б1.О.25.01 | Экономика | | 5 | | 3 | 108 | 52.75 | 34 | | 16 | | 2.75 | 55.25 | | | | | | 3 | | | | | 83 | каф. общей и прикладной экономики | УК-1; УК-10 | | |
| + | Б1.О.25.02 | Технологическое предпринимательство | | 6 | | 3 | 108 | 48.55 | 16 | | 30 | | 2.55 | 59.45 | | | | | | | 3 | | | | 83 | каф. общей и прикладной экономики | УК-2; УК-3; УК-4; УК-10 | | |
| + | Б1.О.26 | Физика полупроводников | 6 | | | 5 | 180 | 96.7 | 46 | 28 | 14 | | 4.4 | 51.6 | 4.3 | 31.7 | | | | | 5 | | | | 67 | каф. полупроводниковой электроники | ОПК-1; ПК-3 | | |
| + | Б1.О.27 | Распространение электромагнитных волн | 6 | | | 5 | 180 | 82 | 32 | 28 | 14 | | 3.7 | 66.3 | 4.3 | 31.7 | | | | | 5 | | | | 66 | каф. радиофизики | ОПК-1; ПК-3 | | |
| + | Б1.О.28 | Атомная и ядерная физика | | 6 | | 3 | 108 | 65.35 | 32 | | 30 | | 3.35 | 42.65 | | | | | | | 3 | | | | 68 | каф. оптико-электронных систем и | УК-1; ОПК-1 | | |
| + | Б1.О.29 | Статистическая радиофизика | 7 | | | 4 | 144 | 92.5 | 48 | | 36 | | 4.2 | 19.8 | 4.3 | 31.7 | | | | | | | 4 | | 66 | каф. радиофизики | ОПК-1; ПК-2 | | |
| + | Б1.О.30 | Полупроводниковая электроника | 7 | | | 5 | 180 | 113.5 | 50 | 36 | 18 | | 5.2 | 34.8 | 4.3 | 31.7 | | | | | | | 5 | | 67 | каф. полупроводниковой электроники | ОПК-2; ПК-3 | | |
| + | Б1.О.31 | Физическая электроника | 7 | | | 5 | 180 | 111.4 | 34 | 68 | | | 5.1 | 36.9 | 4.3 | 31.7 | | | | | | | 5 | | 69 | каф. квантовой электроники и | ОПК-1; ОПК-2; ПК-3 | | |
| + | Б1.О.32 | Правовая охрана интеллектуальной собственности | | 7 | | 2 | 72 | 54.85 | 52 | | | | 2.85 | 17.15 | | | | | | | | | 2 | | 66 | каф. радиофизики | УК-2; УК-11 | | |
| + | Б1.О.33 | Квантовая радиофизика | 8 | | | 4 | 144 | 82 | 44 | 30 | | | 3.7 | 30.3 | 4.3 | 31.7 | | | | | | | 4 | | 69 | каф. квантовой электроники и | ОПК-1; ОПК-2; ПК-3 | | |
| + | Б1.О.34 | Современные системы связи | 8 | | | 3 | 108 | 67.45 | 32 | 32 | | | 3.45 | 40.55 | | | | | | | | | 3 | | 69 | каф. квантовой электроники и | ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3 | | |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.В.01 | Элективные дисциплины по физической культуре и спорту | | 123456 | | | 328 | 328 | | | 328 | | | | | | | | | | | | | | 154 | каф. физвоспитания | УК-7 | | |
| + | Б1.В.ДВ.01 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1 | 1 | | | 2 | 72 | 33.85 | | | 32 | | 1.85 | 38.15 | | | | 2 | | | | | | | | | | УК-1; ОПК-1 | |
| + | Б1.В.ДВ.01.01 | Дополнительные главы математики | 1 | | | 2 | 72 | 33.85 | | | 32 | | 1.85 | 38.15 | | | | 2 | | | | | | | 71 | каф. информационных технологий в | УК-1; ОПК-1 | | |
| - | Б1.В.ДВ.01.02 | Основы программирования на С++ | 1 | | | 2 | 72 | 33.85 | | | 32 | | 1.85 | 38.15 | | | | 2 | | | | | | | 71 | каф. информационных технологий в | ОПК-3 | | |
| + | Б1.В.ДВ.02 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2 | 1 | | | 2 | 72 | 33.85 | | | 32 | | 1.85 | 38.15 | | | | 2 | | | | | | | | | | ОПК-3 | |
| - | Б1.В.ДВ.02.01 | Дополнительные главы общей физики | 1 | | | 2 | 72 | 33.85 | | | 32 | | 1.85 | 38.15 | | | | 2 | | | | | | | 44 | каф. общей и экспериментальной | УК-1; ОПК-1 | | |
| + | Б1.В.ДВ.02.02 | Алгоритмы и программы | 1 | | | 2 | 72 | 33.85 | | | 32 | | 1.85 | 38.15 | | | | 2 | | | | | | | 71 | каф. информационных технологий в | ОПК-3 | | |
| + | Б1.В.ДВ.03 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3 | 2 | | | 3 | 108 | 31.75 | 30 | | | | 1.75 | 76.25 | | | | | 3 | | | | | | | | | УК-3; УК-5 | |
| + | Б1.В.ДВ.03.01 | Культурология | 2 | | | 3 | 108 | 31.75 | 30 | | | | 1.75 | 76.25 | | | | | 3 | | | | | | 117 | каф. культурологии, теории и истории | УК-3; УК-5 | | |
| - | Б1.В.ДВ.03.02 | Теория и история цифровой культуры | 2 | | | 3 | 108 | 31.75 | 30 | | | | 1.75 | 76.25 | | | | | 3 | | | | | | 102 | каф. гуманитарных проблем | УК-4; УК-5 | | |
| + | Б1.В.ДВ.04 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4 | 7 | | | 2 | 72 | 38.05 | 8 | | 28 | | 2.05 | 33.95 | | | | | | | | | 2 | | | | | УК-1; УК-2; ПК-1 | |
| + | Б1.В.ДВ.04.01 | Системный анализ | 7 | | | 2 | 72 | 38.05 | 8 | | 28 | | 2.05 | 33.95 | | | | | | | | | 2 | | 68 | каф. оптико-электронных систем и | УК-1; УК-2; ПК-1 | | |
| - | Б1.В.ДВ.04.02 | Физика ионосферы и распространение радиоволн | 7 | | | 2 | 72 | 38.05 | 8 | | 28 | | 2.05 | 33.95 | | | | | | | | | 2 | | 72 | каф. космической физики и экологии | ОПК-1 | | |
| + | Б1.В.ДВ.05 | Д | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

План Учебный план бакалавриата '03.03.03 Радиофизика, электроника и информационные системы.plx', код направления 03.03.03, профиль : Радиофизика, электроника и информационны

| Считать в плане | Индекс | Наименование | Формы пром. атт. | | | | з.е. | Итого акад. часов | | | | | | | | Курс 1 | Курс 2 | Курс 3 | Курс 4 | Закрепленная кафедра | | Компетенции | | | | | | | |
|-----------------|-----------------|---|------------------|--------------|--------------|-----------|------|-------------------|-------------|---------------|------------|------------|------------|-----------|------|--------|--------|-----------|--------|----------------------|------|-------------|------|------|-----------------------|------------------------------------|--|------------------------------------|-------------|
| | | | Экза мен | Зачет | Зачет с оц. | КР | | Факт | По плану | Конт. раб. | Лек | Лаб | Пр | Сем | КРпо | СР | КРатт | Конт роль | з.е. | з.е. | з.е. | | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | Код | Наименование | |
| + | Б1.В.ДВ.05.01.1 | Введение в компьютерную электродинамику | | 5 | | | 2 | 72 | 35.95 | 34 | | | | | | | | | 2 | | | | | 66 | каф. радиофизики | ОПК-3; ПК-2 | | | |
| + | Б1.В.ДВ.05.01.1 | Цифровые фильтры | | | 6 | | 4 | 144 | 63.25 | 30 | 30 | | | | | | | | | | | | 4 | 66 | каф. радиофизики | ОПК-3; ПК-2 | | | |
| + | Б1.В.ДВ.05.01.1 | Антенно-фидерные устройства | | 7 | | | 3 | 108 | 71.65 | 34 | 34 | | | | | | | | | | | | 3 | 66 | каф. радиофизики | ОПК-2; ПК-3 | | | |
| + | Б1.В.ДВ.05.01.1 | Метаматериалы | | 7 | | | 3 | 108 | 35.95 | 34 | | | | | | | | | | | | | 3 | 66 | каф. радиофизики | ОПК-1; ПК-1 | | | |
| + | Б1.В.ДВ.05.01.1 | Обратные задачи и цифровая радиотомография | 8 | | | | 4 | 144 | 98.8 | 30 | 60 | | | | 4.3 | 31.7 | | | | | | | | 4 | 66 | каф. радиофизики | ПК-2 | | |
| + | Б1.В.ДВ.05.01.1 | Распространение радиоволн и радиолокация | | 8 | | | 3 | 108 | 94.75 | 30 | 60 | | | | | | | | | | | | | 3 | 66 | каф. радиофизики | ПК-3 | | |
| + | Б1.В.ДВ.05.01.1 | Компьютерная электродинамика | | 8 | | | 2 | 72 | 31.75 | 30 | | | | | | | | | | | | | | 2 | 66 | каф. радиофизики | ОПК-3; ПК-2 | | |
| + | Б1.В.ДВ.05.01.1 | Цифровой спектральный анализ сигналов и полей | | 8 | | | 2 | 72 | 31.75 | | | | | 30 | | | | | | | | | | 2 | 66 | каф. радиофизики | ОПК-2; ПК-2 | | |
| + | Б1.В.ДВ.05.01.1 | Цифровая обработка изображений | | 8 | | | 2 | 72 | 31.75 | 30 | | | | | | | | | | | | | | 2 | 66 | каф. радиофизики | ОПК-3; ПК-2 | | |
| - | Б1.В.ДВ.05.02 | Модуль "Радиофизика гетерогенных сред и структур" | 568 | 66788 | 88 | 57 | | 36 | 1296 | 674.55 | 364 | 236 | 28 | | | | | | 9 | 8 | 6 | 13 | | | | | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3 | | |
| - | Б1.В.ДВ.05.02.1 | Устройства генерации и формирования сигналов | 5 | | | | 5 | 180 | 111.4 | 34 | 68 | | | | | | | | | 5 | | | | 70 | каф. радиоэлектроники | ОПК-2; ПК-3 | | | |
| - | Б1.В.ДВ.05.02.1 | Электродинамика СВЧ | | | 5 | | 4 | 144 | 35.95 | 34 | | | | | | | | | | | | | 4 | 70 | каф. радиоэлектроники | ОПК-2; ПК-2 | | | |
| - | Б1.В.ДВ.05.02.1 | Схемотехника аналоговых электронных устройств | 6 | | | | 4 | 144 | 67.3 | 30 | 30 | | | | | | | | | | | | | 4 | 70 | каф. радиоэлектроники | ОПК-2; ПК-3 | | |
| - | Б1.В.ДВ.05.02.1 | Специальные главы физики твердого тела | 6 | | | | 2 | 72 | 31.75 | 16 | | | 14 | | | | | | | | | | 2 | 70 | каф. радиоэлектроники | ПК-1; ПК-2 | | | |
| - | Б1.В.ДВ.05.02.1 | Техника СВЧ | 6 | | | | 2 | 72 | 31.75 | 16 | | | 14 | | | | | | | | | | 2 | 70 | каф. радиоэлектроники | ОПК-2; ПК-3 | | | |
| - | Б1.В.ДВ.05.02.1 | Методы моделирования устройств СВЧ | 7 | | | | 2 | 72 | 54.85 | 34 | 18 | | | | | | | | | | | | 2 | 70 | каф. радиоэлектроники | ОПК-2; ОПК-3; ПК-2 | | | |
| - | Б1.В.ДВ.05.02.1 | Магнитные свойства материалов | 4 | | 7 | | 4 | 144 | 52.75 | 50 | | | | | | | | | | | | | 4 | 70 | каф. радиоэлектроники | ОПК-1; ПК-1 | | | |
| - | Б1.В.ДВ.05.02.1 | Устойчивость динамических систем в задачах радиофизики | 8 | | | | 4 | 144 | 98.8 | 30 | 60 | | | | | | | | | | | | | 4 | 70 | каф. радиоэлектроники | ОПК-1; ОПК-2; ПК-3 | | |
| - | Б1.В.ДВ.05.02.1 | Ферромагнитный резонанс | 8 | | | | 2 | 72 | 31.75 | 30 | | | | | | | | | | | | | | 2 | 70 | каф. радиоэлектроники | ОПК-1; ПК-1 | | |
| - | Б1.В.ДВ.05.02.1 | Измерения на СВЧ | 8 | | | | 2 | 72 | 48.55 | 46 | | | | | | | | | | | | | | 2 | 70 | каф. радиоэлектроники | ОПК-2; ПК-3 | | |
| - | Б1.В.ДВ.05.02.1 | Электродинамика КВЧ | 8 | | | | 2 | 72 | 46.45 | 44 | | | | | | | | | | | | | | 2 | 70 | каф. радиоэлектроники | ПК-3 | | |
| - | Б1.В.ДВ.05.02.1 | Спецлаборатория | 8 | | | | 3 | 108 | 63.25 | | 60 | | | | | | | | | | | | | 3 | 70 | каф. радиоэлектроники | ОПК-2; ПК-3 | | |
| - | Б1.В.ДВ.05.03 | Модуль "Твердотельная электроника" | 5668 | 55788 | 8 | 7 | | 36 | 1296 | 625.85 | 328 | 92 | 142 | 16 | | | | | | | | | | | | | ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-2; ПК-3 | | |
| - | Б1.В.ДВ.05.03.1 | Материалы микро- и нанoeлектроники | 5 | | | | 4 | 144 | 56.8 | 34 | | 16 | | | | | | | | | | | | 4 | 67 | каф. полупроводниковой электроники | ПК-2 | | |
| - | Б1.В.ДВ.05.03.1 | Введение в физику полупроводников | 5 | | | | 2 | 72 | 33.85 | 32 | | | | | | | | | | | | | | 2 | 67 | каф. полупроводниковой электроники | ОПК-1; ПК-1 | | |
| - | Б1.В.ДВ.05.03.1 | Практикум по физике полупроводников | 5 | | | | 3 | 108 | 38.05 | | | 36 | | | | | | | | | | | | 3 | 67 | каф. полупроводниковой электроники | ОПК-1; ПК-2 | | |
| - | Б1.В.ДВ.05.03.1 | Оптические свойства полупроводников | 6 | | | | 4 | 144 | 52.6 | 30 | | | 16 | 2.3 | 59.7 | 4.3 | 31.7 | | | | | | | | 4 | 67 | каф. полупроводниковой электроники | ОПК-1; ПК-1 | |
| - | Б1.В.ДВ.05.03.1 | Технологии микрoeлектроники | 6 | | | | 4 | 144 | 48.4 | 24 | 12 | 6 | | | | | | | | | | | | 4 | 67 | каф. полупроводниковой электроники | ОПК-1; ПК-3 | | |
| - | Б1.В.ДВ.05.03.1 | Полупроводниковая оптоэлектроника | 7 | | | | 4 | 144 | 69.55 | 50 | | 16 | | | | | | | | | | | | 4 | 67 | каф. полупроводниковой электроники | ОПК-1; ПК-3 | | |
| - | Б1.В.ДВ.05.03.1 | Лабораторный практикум по полупроводниковой оптоэлектронике | 7 | | | | 2 | 72 | 38.05 | | 36 | | | | | | | | | | | | | 2 | 67 | каф. полупроводниковой электроники | ОПК-2; ПК-3 | | |
| - | Б1.В.ДВ.05.03.1 | Физика полупроводниковых приборов | 8 | | | | 4 | 144 | 98.8 | 60 | 30 | | | | | | | | | | | | | 4 | 67 | каф. полупроводниковой электроники | ОПК-1; ПК-3 | | |
| - | Б1.В.ДВ.05.03.1 | Дополнительные разделы полупроводниковой электроники | 8 | | | | 3 | 108 | 77.95 | 30 | 44 | | | | | | | | | | | | | 3 | 67 | каф. полупроводниковой электроники | ОПК-1; ПК-2 | | |
| - | Б1.В.ДВ.05.03.1 | Элементы полупроводниковой схемотехники | 8 | | | | 3 | 108 | 63.25 | 30 | | 30 | | | | | | | | | | | | | 3 | 67 | каф. полупроводниковой электроники | ОПК-1; ОПК-3; ПК-2 | |
| - | Б1.В.ДВ.05.03.1 | Основы нанoeлектроники | 8 | | | | 3 | 108 | 48.55 | 38 | | 8 | | | | | | | | | | | | 3 | 67 | каф. полупроводниковой электроники | ОПК-1; ПК-2 | | |
| - | Б1.В.ДВ.05.04 | Модуль "Информационные процессы и системы" | 5668 | 55667 | 78888 | | | 36 | 1296 | 674.8 | 224 | 248 | 98 | 58 | | | | | | | | | | | | | ОПК-1; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3 | | |
| - | Б1.В.ДВ.05.04.1 | Общая алгебра | 6 | 5 | | | 5 | 180 | 103.25 | 16 | | 48 | 30 | | | | | | | | | | | 2 | 3 | 71 | каф. информационных технологий в | ОПК-1; ПК-1 | |
| - | Б1.В.ДВ.05.04.1 | Программирование на C++ часть 1 | 5 | 5 | | | 3 | 108 | 35.95 | 16 | 18 | | | | | | | | | | | | | 3 | 71 | каф. информационных технологий в | ОПК-3; ПК-1; ПК-2 | | |
| - | Б1.В.ДВ.05.04.1 | Дискретная математика часть 1 | 5 | | | | 4 | 144 | 75.7 | 34 | 34 | | | | | | | | | | | | | 4 | 71 | каф. информационных технологий в | ОПК-1; ПК-1; ПК-2 | | |
| - | Б1.В.ДВ.05.04.1 | Программирование на C++ часть 2 | 6 | | | | 3 | 108 | 31.75 | | 16 | | 14 | | | | | | | | | | | 3 | 71 | каф. информационных технологий в | ОПК-3; ПК-1; ПК-2 | | |
| - | Б1.В.ДВ.05.04.1 | Дискретная математика часть 2 | 6 | | | | 2 | 72 | 31.75 | | | 16 | 14 | | | | | | | | | | | 2 | 71 | каф. информационных технологий в | ОПК-1; ПК-1; ПК-2 | | |
| - | Б1.В.ДВ.05.04.1 | Программирование на C++ часть 3 | 7 | | | | 3 | 108 | 35.95 | 16 | 18 | | | | | | | | | | | | | | 3 | 71 | каф. информационных технологий в | ОПК-3; ПК-1; ПК-2 | |
| - | Б1.В.ДВ.05.04.1 | Защита информации | 7 | | | | 3 | 108 | 71.65 | 34 | 34 | | | | | | | | | | | | | | 3 | 71 | каф. информационных технологий в | ОПК-3; ПК-2 | |
| - | Б1.В.ДВ.05.04.1 | Информационные системы | 8 | | | | 4 | 144 | 84.1 | 30 | 46 | | | | | | | | | | | | | | 4 | 71 | каф. информационных технологий в | ПК-1; ПК-2; ПК-3 | |
| - | Б1.В.ДВ.05.04.1 | Теория автоматов | 8 | | | | 3 | 108 | 63.25 | 30 | 30 | | | | | | | | | | | | | | 3 | 71 | каф. информационных технологий в | ОПК-3; ПК-1 | |
| - | Б1.В.ДВ.05.04.1 | Компьютерная графика | 8 | | | | 2 | 72 | 46.45 | 16 | 28 | | | | | | | | | | | | | | 2 | 71 | каф. информационных технологий в | ОПК-3; ПК-1; ПК-2 | |
| - | Б1.В.ДВ.05.04.1 | Введение в системное администрирование | 8 | | | | 2 | 72 | 46.45 | 16 | 28 | | | | | | | | | | | | | | 2 | 71 | каф. информационных технологий в | ОПК-3; ПК-2; ПК-3 | |
| - | Б1.В.ДВ.05.04.1 | Основы параллельного программирования | 8 | | | | 2 | 72 | 48.55 | 16 | 30 | | | | | | | | | | | | | | 2 | 71 | каф. информационных технологий в | ОПК-3; ПК-1; ПК-2 | |
| - | Б1.В.ДВ.05.05 | Модуль "Солнечно-земная физика" | 568 | 66778 | 88 | 5 | | 36 | 1296 | 674.3 | 410 | 114 | 104 | | | | | | | | | | | | | | ОПК-1; ОПК-2; ПК-1; ПК-2; ПК-3 | | |
| - | Б1.В.ДВ.05.05.1 | Электромгнитная экология | 5 | | | | 5 | 180 | 75.7 | 36 | 32 | | | | | | | | | | | | | | 5 | 72 | каф. космической физики и экологии | ОПК-1; ПК-3 | |
| - | Б1.В.ДВ.05.05.1 | Статистические методы в экологии | 4 | | 5 | | 4 | 144 | 71.65 | 44 | 24 | | | | | | | | | | | | | | 4 | 72 | каф. космической физики и экологии | ОПК-1; ПК-2 | |
| - | Б1.В.ДВ.05.05.1 | Оптическая диагностика ОС | 6 | | | | 3 | 108 | 67.3 | 30 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 72 | каф. космической физики и экологии | ОПК-2; ПК-3 |
| - | Б1.В.ДВ.05.05.1 | Солнечно-земная физика | 6 | | | | 3 | 108 | 31.75 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | 3 | 72 | каф. космической физики и экологии | ОПК-1; ПК-1 | |
| - | Б1.В.ДВ.05.05.1 | Ионизирующие излучения в экологии | 6 | | | | 2 | 72 | 31.75 | 30 | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | 72 | каф. космической физики и экологии | ОПК- |

План Учебный план бакалавриата '03.03.03 Радиофизика, электроника и информационные системы.plx', код направления 03.03.03, профиль : Радиофизика, электроника и информационны

| Считать в плане | Индекс | Наименование | Формы пром. атт. | | | | з.е. | Итого акад. часов | | | | | | | | | | Курс 1 | | Курс 2 | | Курс 3 | | Курс 4 | | Закрепленная кафедра | | Компетенции | |
|--|-----------------|--|------------------|-------|-------------|----|-----------|-------------------|-----------|------------|-----|-----|----|-----------|------------|-----|-------|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------------------------------------|--|---|--------------|
| | | | Экза мен | Зачет | Зачет с оц. | КР | | Факт | По плану | Конт. раб. | Лек | Лаб | Пр | Сем | КРто | СР | КРатт | Конт роль | Семест | Код | | Наименование |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | з.е. | | | |
| - | Б1.В.ДВ.05.05.0 | Радиофизическая диагностика окружающей среды | | 7 | | | 3 | 108 | 71.65 | 32 | | 36 | | 3.65 | 36.35 | | | | | | | | 3 | | 72 | каф. космической физики и экологии | ОПК-1; ОПК-2; ПК-1 | | |
| - | Б1.В.ДВ.05.05.0 | Биофизика | | 7 | | | 3 | 108 | 35.95 | 34 | | | | 1.95 | 72.05 | | | | | | | | 3 | | 72 | каф. космической физики и экологии | ОПК-1; ПК-1 | | |
| - | Б1.В.ДВ.05.05.0 | Акустические методы в экологии | 8 | | | | 4 | 144 | 75.7 | 44 | 12 | 12 | | 3.4 | 36.6 | 4.3 | 31.7 | | | | | | | | 4 | 72 | каф. космической физики и экологии | ОПК-1; ПК-3 | |
| - | Б1.В.ДВ.05.05.0 | Радиофизические измерения в экологии | | 8 | | | 3 | 108 | 71.65 | 44 | 12 | 12 | | 3.65 | 36.35 | | | | | | | | | 3 | 72 | каф. космической физики и экологии | ОПК-2; ПК-3 | | |
| - | Б1.В.ДВ.05.05.0 | Волны в околоземной плазме | | 8 | | | 3 | 108 | 69.55 | 42 | | 24 | | 3.55 | 38.45 | | | | | | | | | 3 | 72 | каф. космической физики и экологии | ОПК-1; ПК-2 | | |
| - | Б1.В.ДВ.05.05.0 | Электромагнитные поля окружающей среды | | 8 | | | 3 | 108 | 71.65 | 44 | 4 | 20 | | 3.65 | 36.35 | | | | | | | | | 3 | 72 | каф. космической физики и экологии | ОПК-1; ПК-2 | | |
| Блок 2. Практика | | | | | | | 20 | 720 | 142 | | | | | 118 | 578 | | | | 4 | 6 | 6 | 4 | | | | | | | |
| Обязательная часть | | | | | | | 20 | 720 | 142 | | | | | 118 | 578 | | | | | 4 | 6 | 6 | 4 | | | | | | |
| + | Б2.О.01 | Учебная практика | | | 56 | | 10 | 360 | 66 | | | | | 54 | 294 | | | | | | | 4 | 6 | | | | УК-1; УК-2; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3 | | |
| + | Б2.О.01.01(У) | Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно- исследовательской работы) | | | 56 | | 10 | 360 | 66 | | | | | 54 | 294 | | | | | | | 4 | 6 | | 65 | Радиофизический факультет | УК-1; УК-2; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3 | | |
| + | Б2.О.02 | Производственная практика | | | 78 | | 10 | 360 | 76 | | | | | 64 | 284 | | | | | | | | | 6 | 4 | | УК-1; УК-2; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3 | | |
| + | Б2.О.02.01(Н) | Научно-исследовательская работа | | | 7 | | 6 | 216 | 40 | | | | | 34 | 176 | | | | | | | | 6 | | 65 | Радиофизический факультет | УК-1; УК-2; УК-4; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3 | | |
| + | Б2.О.02.02(Пд) | Преддипломная практика | | | 8 | | 4 | 144 | 36 | | | | | 30 | 108 | | | | | | | | | 4 | 65 | Радиофизический факультет | УК-1; УК-2; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3 | | |
| Блок 3. Государственная итоговая аттестация | | | | | | | 6 | 216 | 14 | | | | | 8 | 202 | | | | | | | | | | 6 | | | | |
| + | Б3.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | 8 | | | | 6 | 216 | 14 | | | | | 8 | 202 | | | | | | | | | | 6 | 65 | Радиофизический факультет | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-3 | |
| ФТД. Факультативные дисциплины | | | | | | | 8 | 288 | 164.4 | 26 | 32 | 64 | 30 | 8.1 | 91.9 | 4.3 | 31.7 | 1 | | | | 7 | | | | | | | |
| + | ФТД.01 | Погружение в университетскую среду | | 1 | | | 1 | 36 | 19.15 | | | 18 | | 1.15 | 16.85 | | | | | | | | | | | | | | |
| + | ФТД.02 | Основы военной подготовки | | | 5 | | 3 | 108 | 75.85 | 26 | | 46 | | 3.85 | 32.15 | | | | | | | | | | 203 | Учебный военный центр | УК-8; УК-11 | | |
| + | ФТД.03 | Квантовые технологии | 5 | | | | 4 | 144 | 69.4 | | 32 | | 30 | 3.1 | 42.9 | 4.3 | 31.7 | | | | | | | | 69 | каф. квантовой электроники и | ПК-1; ПК-2; ПК-3 | | |

| № | Индекс | Наименование | Контроль | Семестр 5 | | | | | | | | | | з.е. | Неделя | Семестр 6 | | | | | | | | | | з.е. | Неделя | Итого за курс | | | | | | | | | | з.е. | Неделя | Каф. | Семестр | | | | |
|---|------------------|--|----------|--|-----------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-------|-------|------|--------|---------------------------|-------|-----------|-----|-----|----|-----|------|-----|-------|------|--------|---------------------|-----------------------|-------|-----------|-----|-----|-----|-----|------|-----|------|--------|--------|---------|---------------------------|-------|-----------|-------|
| | | | | Академических часов | | | | | | | | | | | | Академических часов | | | | | | | | | | | | Академических часов | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Всего | Кон такт. | Лек | Лаб | Пр | Сем | КРто | Кри | СР | КРатт | | | Контр оль | Всего | Кон такт. | Лек | Лаб | Пр | Сем | КРто | Кри | СР | | | КРатт | Контр оль | Всего | Кон такт. | Лек | Лаб | Пр | Сем | КРто | Кри | | | | | СР | КРатт | Контро ль | Всего |
| ИТОГО (с факультативами) | | | | 1400 | | | | | | | | | | | 37 | 19 3/6 | 1112 | | | | | | | | | | | 30 | 20 1/6 | 2512 | | | | | | | | | | | 67 | 39 4/6 | | | |
| ИТОГО по ОП (без факультативов) | | | | 1148 | | | | | | | | | | | 30 | | 1112 | | | | | | | | | | | 30 | | 2260 | | | | | | | | | | | 60 | | | | |
| УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед) | | | | ОП, факультативы (в период ТО) | 56.7 | | | | | | | | | | | | | 56.7 | | | | | | | | | | | | | 56.7 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | ОП, факультативы (в период экз. сес.) | 46.3 | | | | | | | | | | | | | 46.3 | | | | | | | | | | | | | 46.3 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.) | 28.5 | | | | | | | | | | | | | 28.5 | | | | | | | | | | | | | 28.5 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.) | 28.5 | | | | | | | | | | | | | 28.5 | | | | | | | | | | | | | 28.5 | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.) | 4 | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ | | | | 1080 | 501.7 | 264 | 68 | 104 | 24 | 22.8 | 6 | 483.2 | 12.9 | 95.1 | 30 | ТО: 17 1/6 Э: 2 1/3 | 1080 | 459.15 | 156 | 146 | 88 | 30 | 20.3 | 6 | 525.8 | 12.9 | 95.1 | 30 | ТО: 17 1/6 Э: 3 | 2160 | 960.85 | 420 | 214 | 192 | 54 | 43.1 | 12 | 1009 | 25.8 | 190.2 | 60 | ТО: 34 1/3 Э: 5 1/3 | | | |
| 1 | Б1.0.22 | Квантовая механика | За | 108 | 69.55 | 48 | | 18 | | 3.55 | | 38.45 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 68 | 5 | | | | | | |
| 2 | Б1.0.23 | Электродинамика | Эк | 180 | 92.5 | 48 | | 36 | | 4.2 | | 55.8 | 4.3 | 31.7 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 66 | 5 | | | | | | |
| 3 | Б1.0.24 | Теория колебаний | Эк | 216 | 109.3 | 32 | 68 | | | 5 | | 75 | 4.3 | 31.7 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 70 | 5 | | | | | | |
| 4 | Б1.0.25 | Модуль Экономика и предпринимательство | За | 108 | 52.75 | 34 | | 16 | | 2.75 | | 55.25 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 56 | | | | | | |
| 5 | Б1.0.25.01 | Экономика | За | 108 | 52.75 | 34 | | 16 | | 2.75 | | 55.25 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 83 | 5 | | | | | |
| 6 | Б1.0.25.02 | Технологическое предпринимательство | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 83 | 6 | | | | | |
| 7 | Б1.0.26 | Физика полупроводников | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 67 | 6 | | | | | |
| 8 | Б1.0.27 | Распространение электромагнитных волн | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 66 | 6 | | | | |
| 9 | Б1.0.28 | Атомная и ядерная физика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 66 | 6 | | | | |
| 9 | Б1.8.01 | Эффективные дисциплины по физической культуре и спорту | За | 68 | 68 | | | 68 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 154 | 123456 | | | | | |
| 11 | Б1.8.ДВ.05.01 | Модуль "Радиоволновая томография" | Эк За(2) | 324 | 147.6 | 102 | | 34 | | 7.3 | | 144.7 | 4.3 | 31.7 | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5678 | | | | | |
| 12 | Б1.8.ДВ.05.01.01 | Электродинамика направляющих систем | За | 108 | 35.95 | 34 | | | | 1.95 | | 72.05 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 66 | 56 | | | | |
| 13 | Б1.8.ДВ.05.01.02 | ПЛИС технологии в радиофизике | Эк | 144 | 75.7 | 34 | | 34 | | 3.4 | | 36.6 | 4.3 | 31.7 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 66 | 5 | | | | |
| 14 | Б1.8.ДВ.05.01.03 | Введение в компьютерную электродинамику | За | 72 | 35.95 | 34 | | | | 1.95 | | 36.05 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 66 | 5 | | | |
| 15 | Б1.8.ДВ.05.01.04 | Цифровые фильтры | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 66 | 6 | | | |
| 16 | Б1.8.ДВ.05.02 | Модуль "Радиофизика гетерогенных сред и структур" | Эк ЗаО | 324 | 147.4 | 68 | 68 | | | 7.05 | | 145 | 4.3 | 31.7 | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5678 | | | | |
| 17 | Б1.8.ДВ.05.02.01 | Устройства генерации и формирования сигналов | Эк | 180 | 111.4 | 34 | 68 | | | 5.1 | | 36.9 | 4.3 | 31.7 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 70 | 5 | | | |
| 18 | Б1.8.ДВ.05.02.02 | Электродинамика СВЧ | ЗаО | 144 | 35.95 | 34 | | | | 1.95 | | 108.1 | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 70 | 5 | | | |
| 19 | Б1.8.ДВ.05.02.03 | Схемотехника аналоговых электронных устройств | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 70 | 6 | | | |
| 20 | Б1.8.ДВ.05.02.04 | Специальные главы физики твердого тела | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 70 | 6 | | | |
| 21 | Б1.8.ДВ.05.02.05 | Техника СВЧ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 70 | 6 | | | |
| 22 | Б1.8.ДВ.05.03 | Модуль "Твердотельная электроника" | Эк За(2) | 324 | 128.7 | 66 | | 52 | | 6.4 | | 163.6 | 4.3 | 31.7 | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5678 | | | | |
| 23 | Б1.8.ДВ.05.03.01 | Материалы микро- и нанoeлектроники | Эк | 144 | 56.8 | 34 | | 16 | | 2.5 | | 55.5 | 4.3 | 31.7 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 67 | 5 | | | |
| 24 | Б1.8.ДВ.05.03.02 | Введение в физику полупроводников | За | 72 | 33.85 | 32 | | | | 1.85 | | 38.15 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 67 | 5 | | |
| 25 | Б1.8.ДВ.05.03.03 | Практикум по физике полупроводников | За | 108 | 38.05 | | | 36 | | 2.05 | | 69.95 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 67 | 5 | | |
| 26 | Б1.8.ДВ.05.03.04 | Оптические свойства полупроводников | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 67 | 6 | |
| 27 | Б1.8.ДВ.05.03.05 | Технологии микроэлектроники | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 67 | 6 | |
| 28 | Б1.8.ДВ.05.04 | Модуль "Информационные процессы и системы" | Эк За(2) | 324 | 147.6 | 66 | 18 | 52 | | 7.3 | | 144.7 | 4.3 | 31.7 | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5678 | | |
| 29 | Б1.8.ДВ.05.04.01 | Общая алгебра | За | 72 | 35.95 | 16 | | 18 | | 1.95 | | 36.05 | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 71 | 56 |
| 30 | Б1.8.ДВ.05.04.02 | Программирование на C++ часть 1 | За | 108 | 35.95 | 16 | 18 | | | 1.95 | | 72.05 | | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 71 | 5 | |
| 31 | Б1.8.ДВ.05.04.03 | Дискретная математика часть 1 | Эк | 144 | 75.7 | 34 | | 34 | | 3.4 | | 36.6 | 4.3 | 31.7 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 71 | 5 | |
| 32 | Б1.8.ДВ.05.04.04 | Программирование на C++ часть 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 71 | 6 | |
| 33 | Б1.8.ДВ.05.04.05 | Дискретная математика часть 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 71 | 6 |
| 34 | Б1.8.ДВ.05.05 | Модуль "Солнечно-земная физика" | Эк ЗаО | 324 | 147.4 | 80 | 56 | | | 7.05 | | 145 | 4.3 | 31.7 | 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5678 | |
| 35 | Б1.8.ДВ.05.05.01 | Электромагнитная экология | Эк | 180 | 75.7 | 36 | 32 | | | 3.4 | | 72.6 | 4.3 | 31.7 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 72 | 5 |
| 36 | Б1.8.ДВ.05.05.02 | Статистические методы в экологии | ЗаО | 144 | 71.65 | 44 | 24 | | | 3.65 | | 72.35 | | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 72 | 5 |
| 37 | Б1.8.ДВ.05.05.03 | Оптическая диагностика ОС | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 72 | 6 |
| 38 | Б1.8.ДВ.05.05.04 | Солнечно-земная физика | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|---------|--|-----|
| УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК |
| ИУК 1.1 | Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи. | - |
| ИУК 1.2 | Проводит критический анализ различных источников информации (эмпирической, теоретической). | - |
| ИУК 1.3 | Выявляет соотношение части и целого, их взаимосвязь, а также взаимоподчиненность элементов системы в ходе решения поставленной задачи. | - |
| ИУК 1.4 | Синтезирует новое содержание и рефлексивно интерпретирует результаты анализа. | - |
| 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 |
| ИУК 2.1 | Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение. | - |
| ИУК 2.2 | Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. | - |
| ИУК 2.3 | Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время. | - |
| УК-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК |
| ИУК 3.1 | Определяет свою роль в команде и действует в соответствии с ней для достижения целей работы. | - |
| ИУК 3.2 | Учитывает ролевые позиции других участников в командной работе. | - |
| ИУК 3.3 | Понимает принципы групповой динамики и действует в соответствии с ними. | - |
| УК-4 | Способен осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках | УК |
| ИУК 4.1 | Осуществляет коммуникацию, в том числе деловую, в устной и письменной формах на русском языке, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). | - |
| ИУК 4.2 | Осуществляет коммуникацию, в том числе деловую, в устной и письменной формах на иностранном языке, в том числе с использованием ИКТ. | - |
| УК-5 | Способен учитывать разнообразие и мультикультурность общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах при межличностном и межгрупповом взаимодействии | УК |
| ИУК 5.1 | Учитывает историческую обусловленность разнообразия и мультикультурности общества при межличностном и межгрупповом взаимодействии. | - |
| ИУК 5.2 | Интерпретирует разнообразие и мультикультурность современного общества с позиции этики и философских знаний. | - |
| ИУК 5.3 | Осуществляет коммуникацию, учитывая разнообразие и мультикультурность общества. | - |
| УК-6 | Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | УК |
| ИУК 6.1 | Распределяет время и собственные ресурсы для выполнения поставленных задач. | - |
| ИУК 6.2 | Планирует перспективные цели деятельности с учетом имеющихся условий и ограничений на основе принципов образования в течение всей жизни. | - |
| ИУК 6.3 | Реализует траекторию своего развития с учетом имеющихся условий и ограничений. | - |
| УК-7 | Способен поддерживать необходимый уровень здоровья и физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | УК |

| Индекс | Содержание | Тип |
|----------|---|-----|
| ИУК 7.1 | Понимает роль физической культуры и спорта в современном обществе, в жизни человека, подготовке его к социальной и профессиональной деятельности, значение физкультурно-спортивной активности в структуре здорового образа жизни и особенности планирования оптимального двигательного режима с учетом условий будущей профессиональной деятельности. | - |
| ИУК 7.2 | Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности | - |
| ИУК 7.3 | Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями. | - |
| УК-8 | Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в различных средах для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества | УК |
| ИУК 8.1 | Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья в повседневной и профессиональной жизни в условиях чрезвычайных ситуаций в различных средах (природной, цифровой, социальной, эстетической). | - |
| ИУК 8.2 | Предпринимает необходимые действия по обеспечению безопасности жизнедеятельности в различных средах (природной, цифровой, социальной, эстетической), а также в условиях чрезвычайных ситуаций. | - |
| ИУК 8.3 | Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте. | - |
| УК-9 | Способен использовать принципы инклюзии в социальной и профессиональной сферах | УК |
| ИУК 9.1 | Понимает базовые принципы и основы инклюзивной культуры общества. | - |
| ИУК 9.2 | Выбирает стратегию коммуникации в повседневной и профессиональной деятельности с учетом особенностей людей с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью. | - |
| УК-10 | Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | УК |
| ИУК 10.1 | Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике. | - |
| ИУК 10.2 | Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей. | - |
| УК-11 | Способен формулировать и обосновывать свою гражданскую позицию | УК |
| ИУК 11.1 | Интерпретирует развитие и современное состояние гражданских прав и обязанностей с учетом социально-исторических контекстов. | - |
| ИУК 11.2 | Различает интересы государства, отдельных социальных групп, человека и общества в социальных, экономических, политических ситуациях для формирования норм ответственного гражданского и профессионального поведения. | - |
| ИУК 11.3 | Выявляет признаки коррупционного поведения отдельных государственно-управленческих групп и должностных лиц в социальных, экономических, политических ситуациях. | - |
| ОПК-1 | Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности; | ОПК |
| ИОПК 1.1 | Обладает базовыми знаниями в области математики и физики, необходимыми для освоения специальных дисциплин. | - |
| ИОПК 1.2 | Обладает базовыми знаниями в области радиофизики, необходимыми для профессиональной деятельности. | - |
| ИОПК 1.3 | Применяет базовые знания в области физики и радиофизики при осуществлении профессиональной деятельности. | - |

| Индекс | Содержание | Тип |
|----------|--|-----|
| ОПК-2 | Способен проводить экспериментальные и теоретические научные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные; | ОПК |
| ИОПК 2.1 | Выбирает и использует соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных и теоретических исследований. | - |
| ИОПК 2.2 | Обрабатывает для получения обоснованных выводов и представляет полученные результаты экспериментальных и теоретических исследований. | - |
| ОПК-3 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. | ОПК |
| ИОПК 3.1 | Использует современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности. | - |
| ИОПК 3.2 | Соблюдает требования информационной безопасности при использовании современных информационных технологий и программного обеспечения. | - |
| ПК-1 | Способен проанализировать поставленную задачу в области радиофизики и электроники, осуществлять поиск, обобщение и использование научно-технической информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональной задачи. | ПК |
| ИПК 1.1 | Понимает требования, предъявляемые к исследуемому прибору, устройству или системе и ожидаемые результаты их использования. | - |
| ИПК 1.2 | Эффективно осуществляет поиск теоретических и экспериментальных данных в исследуемой и смежных областях деятельности, необходимых для решения поставленной задачи. | - |
| ИПК 1.3 | Производит сравнительный анализ вариантов решения задачи, определение рисков, связанных с реализацией различных вариантов. | - |
| ПК-2 | Способен проводить математическое моделирование процессов в приборах и устройствах радиофизики и электроники, владеть современными отечественными и зарубежными пакетами программ при решении профессиональных задач. | ПК |
| ИПК 2.1 | Понимает принцип действия и модели разрабатываемого радиоэлектронного прибора или устройства. | - |
| ИПК 2.2 | Применяет в профессиональной деятельности различные численные методы, в том числе реализованные в готовых библиотеках при решении конкретных радиофизических задач. | - |
| ИПК 2.3 | Владеет современными пакетами программ при решении задач в области радиофизики и радиоэлектроники. | - |
| ПК-3 | Способен использовать современное оборудование для решения задач в области радиофизики и электроники. | ПК |
| ИПК 3.1 | Понимает физические принципы действия приборов и устройств, предназначенных для решения профессиональных задач. | - |
| ИПК 3.2 | Проводит радиофизические измерения с использованием современных средств измерения и контроля. | - |

| | | 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 | |
| | | | | | Мин. | Макс. | Факт | | | | | | | | | | | | | |
| | Итого (с факультативами) | | | | 202 | 352 | 248 | 61 | 31 | 30 | 60 | 30 | 30 | 67 | 37 | 30 | 60 | 30 | 30 | |
| | Итого по ОП (без факультативов) | | | | 201 | 342 | 240 | 60 | 30 | 30 | 60 | 30 | 30 | 60 | 30 | 30 | 60 | 30 | 30 | |
| B1 | Дисциплины (модули) | 79% | 21% | 100% | 180 | 219 | 214 | 60 | 30 | 30 | 60 | 30 | 30 | 50 | 26 | 24 | 44 | 24 | 20 | |
| B1.O | Обязательная часть | | | | 120 | 219 | 169 | 53 | 26 | 27 | 60 | 30 | 30 | 33 | 17 | 16 | 23 | 16 | 7 | |
| B1.B | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | 99 | 45 | 7 | 4 | 3 | | | | 17 | 9 | 8 | 21 | 8 | 13 | |
| B2 | Практика | 100% | 0% | 0% | 15 | 114 | 20 | | | | | | | 10 | 4 | 6 | 10 | 6 | 4 | |
| B2.O | Обязательная часть | | | | | 114 | 20 | | | | | | | 10 | 4 | 6 | 10 | 6 | 4 | |
| B2.B | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | 114 | | | | | | | | | | | | | | |
| B3 | Государственная итоговая аттестация | | | | 6 | 9 | 6 | | | | | | | | | | 6 | | 6 | |
| ФТД | Факультативные дисциплины | | | | 1 | 10 | 8 | 1 | 1 | | | | | 7 | 7 | | | | | |
| | Учебная нагрузка (акад.час/нед) | ОП, факультативы (в период ТО) | | | | | 56.1 | - | 56.7 | 56.7 | - | 56.7 | 54.6 | - | 56.7 | 56.7 | - | 52.6 | 59.4 | |
| | | ОП, факультативы (в период экз. сессий) | | | | | 43.6 | - | 46.3 | 36 | - | 46.3 | 48 | - | 46.3 | 36 | - | 54 | 39.3 | |
| | | в период гос. экзаменов | | | | | | - | | | - | | | - | | | - | | | |
| | Контактная работа в период ТО (акад.час/нед) | ОП без элект. дисциплин по физ.к. | | | | | 30.6 | - | 34.4 | 29.5 | - | 33.2 | 29.6 | - | 28.5 | 26 | - | 29.5 | 35 | |
| | | элективные дисциплины по физ.к. | | | | | 2.5 | - | 1.9 | 3.8 | - | 4 | 3.8 | - | 4 | 1.9 | - | | | |
| | Суммарная контактная работа (акад. час) | Блок Б1 | | | | | 4404.75 | - | 634.4 | 582.15 | - | 649.15 | 588.05 | - | 539.7 | 455.15 | - | 517.9 | 438.25 | |
| | | в том числе по элект. дисц. по ф.к. | | | | | 328 | - | 32 | 64 | - | 68 | 64 | - | 68 | 32 | - | | | |
| | | Блок Б2 | | | | | 142 | - | | | - | | | - | 30 | 36 | - | 40 | 36 | |
| | | Блок Б3 | | | | | 14 | - | | | - | | | - | | | - | | 14 | |
| | | Блок ФТД | | | | | 164.4 | - | 19.15 | | - | | | - | 145.25 | | - | | | |
| Итого по всем блокам | | | | | 4725.15 | - | 653.55 | 582.15 | - | 649.15 | 588.05 | - | 714.95 | 491.15 | - | 557.9 | 488.25 | | | |
| | Аудиторная нагрузка (акад.час/нед) | ОП без элект. дисциплин по физ.к. | | | | | 30.6 | - | 34.4 | 29.5 | - | 33.2 | 29.6 | - | 28.5 | 26 | - | 29.5 | 35 | |
| | | элективные дисциплины по физ.к. | | | | | | - | 1.9 | 3.8 | - | 4 | 3.8 | - | 4 | 1.9 | - | | | |
| | Обязательные формы промежуточной аттестации | ЭКЗАМЕНЫ (Эк) | | | | | 6 | 3 | 3 | | 7 | 3 | 4 | 6 | 3 | 3 | 5 | 3 | 2 | |
| | | ЗАЧЕТЫ (За) | | | | | 11 | 6 | 5 | | 8 | 5 | 3 | 6 | 4 | 2 | 9 | 4 | 5 | |
| | | ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО) | | | | | | | | | | | | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | |
| | Процент ... занятий от аудиторных (%) | лекционных | | | | | 43.03% | | | | | | | | | | | | | |
| | Объём обязательной части от общего объёма программы (%) | | | | | | 78.8% | | | | | | | | | | | | | |
| | Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%) | | | | | | 54.84% | | | | | | | | | | | | | |