

Министерство образования и науки Российской Федерации
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
Институт физики, нанотехнологий и телекоммуникаций

План одобрен Ученым советом СПбПУ

Протокол № 6 от 26.06.2017

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по образовательной деятельности
Е.М. Разинкина
«23» июня 2017 г.



УЧЕБНЫЙ ПЛАН

11.03.04 Электроника и нанoeлектроника

11.03.04_04 «Микроэлектроника и твердотельная электроника»

Форма обучения: очная
Срок обучения: 4 года
Год начала подготовки: 2015

| 1 курс | | 2 курс | | 3 курс | | 4 курс | |
|---|-----------------------------|--|-----------------------------|------------------------------|---------------------------|---|--|
| 1 сем. | 2 сем. | 3 сем. | 4 сем. | 5 сем. | 6 сем. | 7 сем. | 8 сем. |
| Обязательные модули(дисциплины): | | | | | | | |
| Философия 3 з.е. 3 | История 2 з.е. 3 | Иностранный язык 2 з.е. 3 | Иностранный язык 2.5 з.е. Э | Метрология 2 з.е. КР 3 | Экология 2 з.е. 3 | Безопасность жизнедеятельности 3 з.е. 3 | Нанoeлектроника 2 з.е. КП 3 |
| Иностранный язык 3 з.е. 3 | Иностранный язык 2.5 з.е. 3 | Физика (лекции, лабораторные) 4.5 з.е. Э | Высшая математика 5 з.е. Э | Материаловедение 3 з.е. КР Э | Материаловедение 3 з.е. 3 | Основы технологии электронной компонентной базы 4 з.е. КР Э | Семинар на иностранном языке (профессионально-ориентированный курс) 1 з.е. 3 |

| 1 курс | | 2 курс | | 3 курс | | 4 курс | |
|--|--|---|--|--|--|--|---|
| 1 сем. | 2 сем. | 3 сем. | 4 сем. | 5 сем. | 6 сем. | 7 сем. | 8 сем. |
| Физика (лекции, лабораторные) 4 з.е. Э | Физика (лекции, лабораторные) 4.5 з.е. Э | Физика (практикум) 2 з.е. 3 | Численные методы (лекции) 2 з.е. | Физика конденсированного состояния 4 з.е. Э | Экспериментальные методы исследования 3 з.е. 3 | Статистическая физика 5 з.е. Э | Физика полупроводников и наноразмерных структур 3.5 з.е. КР Э |
| Физика (практикум) 1.5 з.е. 3 | Физика (практикум) 1.5 з.е. 3 | Высшая математика 5 з.е. Э | Численные методы (лабораторные) 1 з.е. КР 3 | Экономика 2 з.е. 3 | Физика конденсированного состояния 3 з.е. Э | Семинар на иностранном языке (профессионально-ориентированный курс) 1 з.е. 3 | Физика сверхпроводников 2 з.е. 3 |
| Высшая математика 5 з.е. Э | Высшая математика 5 з.е. Э | Теория вычислительных систем (лекции) 1 з.е. | Схемотехника 3 з.е. 3 | Теория вероятностей и математическая статистика 3 з.е. 3 | Квантовая механика 4 з.е. Э | Физические свойства кристаллов 2 з.е. КР 3 | Фотоэлектрические явления в полупроводниках 2 з.е. 3 |
| Химия 4 з.е. Э | Информатика (лекции) 3 з.е. Э | Теория вычислительных систем (лабораторные) 1 з.е. 3 | Радиотехнические цепи и сигналы 4 з.е. РГР РГР Э | Электродинамика 4 з.е. Э | Математическая физика 4 з.е. Э | Твердотельная электроника 4 з.е. КР Э | |
| Физическая культура 0.5 з.е. 3 | Информатика (лабораторные) 2 з.е. | Инженерная и компьютерная графика (лекции) 1 з.е. | Физическая культура 0.5 з.е. 3 | Математическая физика 4 з.е. Э | Семинар на иностранном языке (профессионально-ориентированный курс) 1.5 з.е. 3 | Физика полупроводников и наноразмерных структур 1.5 з.е. 3 | |
| Аналитическая геометрия 4 з.е. Э | Физическая культура 0.5 з.е. 3 | Инженерная и компьютерная графика (лабораторные) 2 з.е. 3 | Механика 2 з.е. 3 | Семинар на иностранном языке (профессионально-ориентированный курс) 1.5 з.е. 3 | Элективные курсы по физической культуре 58 часов 3 | | |

| 1 курс | | 2 курс | | 3 курс | | 4 курс | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 сем. | 2 сем. | 3 сем. | 4 сем. | 5 сем. | 6 сем. | 7 сем. | 8 сем. |
| Введение в физику полупроводников 3 з.е. 3 | Линейная алгебра 4 з.е. Э | Теория электрических цепей 4 з.е. РГР РГР Э | Прикладная физика (лекции) 3 з.е. Э | Элективные курсы по физической культуре 54 часа 3 | | | |
| Элективные курсы по физической культуре 54 часа 3 | Элективные курсы по физической культуре 54 часа 3 | Физические основы электроники 5 з.е. 3 Э | Прикладная физика (практикум) 1 з.е. | | | | |
| | | Физическая культура 0.5 з.е. 3 | Элективные курсы по физической культуре 54 часа 3 | | | | |
| | | Элективные курсы по физической культуре 54 часа 3 | | | | | |
| Модули (дисциплины) по выбору: | | | | | | | |
| | <i>Семинар 2. Системы передачи информации / Семинар 1. САПР 4 з.е. КР 3</i> | | <i>Дополнительные главы физики / Актуальные проблемы нанoeлектроники 2 з.е. 3</i> | <i>Лабораторный практикум в области полупроводниковых структур / Лабораторный практикум в области наноразмерных структур 2 з.е. 3</i> | <i>Лабораторный практикум в области полупроводниковых структур / Лабораторный практикум в области наноразмерных структур 2 з.е. 3</i> | <i>Лабораторный практикум в области полупроводниковых структур / Лабораторный практикум в области наноразмерных структур 7 з.е. 3</i> | <i>Русский язык и культура речи / Правоведение 2 з.е. 3</i> |

| 1 курс | | 2 курс | | 3 курс | | 4 курс | |
|--|---------------------------------|---|--------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---|---|
| 1 сем. | 2 сем. | 3 сем. | 4 сем. | 5 сем. | 6 сем. | 7 сем. | 8 сем. |
| | | | | Военная подготовка / НИРС 2.5 з.е. 3 | Военная подготовка / НИРС 3.5 з.е. 3 | Военная подготовка / НИРС 2 з.е. 3 | Лабораторный практикум в области полупроводниковых структур / Лабораторный практикум в области наноразмерных структур 4 з.е. КР |
| | | | | | | | Военная подготовка / НИРС 5 з.е. 3 |
| Практики и научно-исследовательская работа: | | | | | | | |
| | Учебно-ознакомительная 3 з.е. 3 | | Учебно-вычислительная 6 з.е. 3 | | Производственная 6 з.е. 3 | | Преддипломная 3 з.е. 3 |
| Государственная итоговая аттестация: | | | | | | | |
| | | | | | | | Подготовка и защита ВКР 6 з.е. |
| Факультативные модули (дисциплины): | | | | | | | |
| | | Дополнительный практикум по физике 1 з.е. 3 | | | | Подготовка к международному экзамену IELTS 2 з.е. 3 | Подготовка к международному экзамену IELTS 1 з.е. 3 |

З - зачет; КР - курсовая работа; КП - курсовой проект; РГР - расчетно-графическая работа; Э - экзамен

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ДООП

Директор ИФНиТ

Руководитель ОП

Л.В.Панкова

С.Б.Макаров

Т.Ю.Кудряшова