



УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Направление: 12.06.01 Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии

профиль/специализация: Приборы, системы и изделия медицинского назначения

Форма обучения: очная

Срок обучения: 4 года

Квалификация: Исследователь.

Преподаватель-исследователь

Год начала подготовки: 2016 и последующие

Основные виды деятельности: научно-исследовательская, преподавательская

| № п.п. | Наименование дисциплины | Шифр | Объем работы в часах | | | | | | | | | | Виды самостоятельной работы | | | | Экзамены | Зачеты | 1 курс | | 2 курс | | 3 курс | | 4 курс | | 5 курс | | 6 курс | | Кафедра, ведущая дисциплину | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|-------------------------|------|----------------------|--------------------|--------|-------------|--------------------|--------------------------------|------------|---------------|------------------------|------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------|--------|------------------|-----------------|---|--------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------------------------|-----------|------------|------------|---|----|----|----|----|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | в зачетных единицах | | | | | | | | | | в т. ч. аудиторная | | | | | | Курсовые проекты | Курсовые работы | Расчётно-графические задания (работы), рефераты | Контрольные работы | 1 семестр | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр | | 9 семестр | 10 семестр | 11 семестр | | | | | | | | | | | | |
| | | | Всего | В контактной форме | Лекции | Лаб. работы | Практики, семинары | в том числе, в активных формах | Аттестация | Консультации* | Самостоятельная работа | Самостоятельная работа | Самостоятельная работа | Самостоятельная работа | Самостоятельная работа | Самостоятельная работа | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Число недель теоретического обучения в семестре | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 20 | 19 | 20 | 20 | 20 | | | | | | | |
| 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 | | | | | | | | | | | | | | | | |

Б1. Дисциплины (модули)

Базовая часть

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|------|---|----|----|----|--|--|--|--|---|---|----|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|
| 1 | История и философия науки | Б1.1 | 2 | 72 | 46 | 36 | | | | | 2 | 8 | 26 | | | | | 2К | | | | | | | | | | | | | | Философии |
|---|---------------------------|------|---|----|----|----|--|--|--|--|---|---|----|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----------|

Вариативная часть

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---------|---|-----|----|----|--|--|----|---|----|----|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----|
| 2 | Основы педагогической деятельности в системе высшего образования | Б1.В1.2 | 3 | 108 | 50 | 36 | | | 36 | 2 | 12 | 58 | | | | | | Д1 | | | | | | | | | | | | | | ПлП |
|---|--|---------|---|-----|----|----|--|--|----|---|----|----|--|--|--|--|--|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-----|

Многосеместровые модули

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|------|----|-----|-----|--|--|-----|--|---|----|-----|--|--|--|--|--|----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|
| 3 | Иностранный язык (модуль) | Б1.3 | 10 | 360 | 236 | | | 216 | | 4 | 16 | 124 | | | | | | 2К | Д1 | | | | | | | | | | | | | ИЯ ТФ |
|---|---------------------------|------|----|-----|-----|--|--|-----|--|---|----|-----|--|--|--|--|--|----|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|

Базовая часть модуля "Иностранный язык (модуль)"

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|------------------|--------|---|-----|-----|--|--|-----|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|
| 3.1 | Иностранный язык | Б1.3.1 | 4 | 144 | 116 | | | 108 | | 2 | 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ИЯ ТФ |
|-----|------------------|--------|---|-----|-----|--|--|-----|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|

Вариативная часть модуля "Иностранный язык (модуль)"

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|-----------|---|-----|-----|--|--|-----|--|---|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|
| 3.2 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | Б1.В1.3.2 | 6 | 216 | 120 | | | 108 | | 2 | 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ИЯ ТФ |
|-----|--|-----------|---|-----|-----|--|--|-----|--|---|----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------|

УУ: [подпись]

| 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 | | |
|---|---|-----------|----|-----|----|----|---|---|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------------|--|
| 4 | Приборы, системы и изделия медицинского назначения (модуль) | Б1.4 | 15 | 540 | 78 | 18 | | | | | 6 | 54 | 462 | | | | 5К | 3 4 | | | | 1 | | | | | | | | | ССОД ЭП | |
| Базовая часть модуля "Приборы, системы и изделия медицинского назначения (модуль)" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1 | Специальные главы направления | Б1.4.1 | 3 | 108 | 30 | 18 | | | | | 2 | 10 | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | ССОД ЭП | |
| Вариативная часть модуля "Приборы, системы и изделия медицинского назначения (модуль)" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.2 | Теория биотехнических систем | Б1.В1.4.2 | 6 | 216 | 23 | | | | | | 2 | 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ССОД ЭП | |
| 4.3 | Дисциплина по выбору аспиранта: | Б1.В1.4.3 | 6 | 216 | 25 | | | | | | 2 | 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ССОД ЭП | |
| | Биомедицинская измерительная техника | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Виртуальные медицинские лаборатории | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Системы для психофизиологических исследований | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Телемедицинские мобильные системы | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Ультразвук в медицине | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Электронные приборы для традиционной медицины | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Б2. Практики Вариативная часть

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|-----------|---|-----|---|--|--|--|--|--|---|-----|--|--|--|--|--|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|
| 5 | Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | Б2.В1.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.1 | Педагогическая практика | Б2.В1.5.1 | 5 | 180 | 4 | | | | | | 4 | 176 | | | | | | 2 3 | | | | | | | | | | | | | ССОД ЭП |
| 5.2 | Научно-исследовательская практика | Б2.В1.5.2 | 2 | 72 | 2 | | | | | | 2 | 70 | | | | | | Д4 | | | | | | | | | | | | | ССОД ЭП |

Б3. Научные исследования Вариативная часть

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---------|-----|-----|-----|--|--|--|--|--|----|----|-----|--|--|--|--|----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|------------|-----|----|-----|--|
| 6 | Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук** | Б3.В1.6 | 194 | 698 | 705 | | | | | | 16 | 68 | 627 | | | | | Д1 | | | | | | | | | | | | | ССОД ЭП | | | | |
| | | | 4 | | | | | | | | 9 | 9 | | | | | | Д2 | 21 | 756 | 22 | 792 | 24 | 864 | 22 | 792 | 24 | 864 | 30 | 108 | 30 | 108 | 21 | 756 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | Д3 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | Д4 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | Д5 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | Д6 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | Д7 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | Д8 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Б4. Государственная итоговая аттестация

| 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 | |
|---|--|------|---|-----|---|---|---|---|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------------|
| 7 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | Б4.7 | 3 | 108 | 4 | | | | | 2 | | 104 | | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | | ССОД Эп |
| 8 | Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) | Б4.8 | 6 | 216 | | | | | | | | 216 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ССОД Эп |

Факультативные дисциплины

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--------|---|-----|----|--|--|--|--|---|----|----|--|--|--|--|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|
| 9 | Методология диссертационного исследования | Ф.В1.9 | 3 | 108 | 16 | | | | | 4 | 12 | 92 | | | | | | 3 | 4 | | | | | | | | | | | | ССОД Эп |
|---|---|--------|---|-----|----|--|--|--|--|---|----|----|--|--|--|--|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|------------|

| | |
|------------|-------------|
| Лекции | Лаб. раб. |
| Сумма час. | Практики |
| З.Е. | Часов всего |

Обозначения курсовых проектов:

n - по дисциплине в *n*-ом семестре

Кп - комплексный (междисциплинарный) в *n*-ом семестре

Мп - межфакультетский в *n*-ом семестре

*- указан суммарный планируемый объем консультаций по всем видам учебной работы в расчете на одну учебную группу. Фактический объем консультаций определяется на основе действующих в университете норм учебной нагрузки в расчете на одного обучающегося.

Примечание: 12.06.01_05.11.17-61, 12.06.01_05.11.17-71, 12.06.01_05.11.17-81, 12.06.01_05.11.17-91

Обозначения зачетов и экзаменов:

n - зачет или экзамен в *n*-ом семестре

Дп - дифференцированный зачет в *n*-ом семестре

Г - государственный экзамен

К - экзамен по дисциплине(модулю) ведет к сдаче кандидатского экзамена

** - сокращенное наименование: научно-исследовательская работа





Часов всего: 8388 Часов аудиторных 306 Кол-во часов, отведенных на занятия лекционного типа, в целом по Блоку 1 (от общего кол-ва аудиторных занятий по Блоку 1) - % 29,4

| | 240 | Семестр | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-----|---------|------|------|------|------|----|----|----|----|----|----|----|--|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| Кредитов | 240 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | | | | |
| Часов аудиторных в неделю | | 8 | 8 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | | | |
| Часов всего в неделю | | 54 | 54,5 | 55,8 | 57,6 | 53,1 | | | | | | | | |
| Часов в сессию в неделю | | 0 | 22,5 | 0 | 0 | 18 | | | | | | | | |
| Часов на практиках в неделю | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 54 | 54 | 54 | | | | | |
| Часов на ГИА в неделю | | | | | | | | | 54 | | | | | |

Структура программы

| Наименование элемента программы | Объем (в з.е.) |
|---|----------------|
| Блок 1. Дисциплины (модули) | 30 |
| Базовая часть | 9 |
| Вариативная часть | 21 |
| Блок 2. Практики | 7 |
| Вариативная часть | 7 |
| Блок 3. Научные исследования | 194 |
| Вариативная часть | 194 |
| Блок 4. Государственная итоговая аттестация | 9 |
| Базовая часть | 9 |
| Объем программы аспирантуры | 240 |

ответственный за образовательную программу
 Декан факультета радиотехники и электроники
 Заведующий отделом подготовки кадров высшей квалификации
 Заведующий кафедрой электронных приборов

 Лисицына Л. И.
 Хрусталеv В. А.
 Драгунов В. П.
 Беркин А. Б.



Образовательная программа утверждена ученым советом факультета радиотехники и электроники, протокол №7 от 21.06.2019