

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»
Институт радиотехники и электроники

Утверждаю

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

План одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО "НИУ "МЭИ"
Протокол №

12.04.04

Направление подготовки: 12.04.04 Биотехнические системы и технологии

Наименование образовательной программы: Радиозлектроника в биотехнических и медицинских аппаратах и системах

Кафедра: кафедра Основ радиотехники

Квалификация: Магистр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2г 0м

| + | Типы задач профессиональной деятельности |
|---|--|
| + | научно-исследовательский |
| + | проектно-конструкторский |

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

Образовательный стандарт (ФГОС) №936 от 19.09.2017

Согласовано

Первый проректор

| Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
|--|--------------------------------|
| Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| Владелец | Замолодчиков В.Н. |
| Идентификатор | R8c700dda-ZamolodchikVN-ded34e |

/Замолодчиков Владимир Николаевич/

Начальник управления

| Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
|--|-------------------------------|
| Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| Владелец | Абрамова Е.Ю. |
| Идентификатор | R1661d0f4-AbramovaYU-42471f61 |

/Абрамова Елена Юрьевна/

Начальник отдела

| Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
|--|--------------------------------|
| Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| Владелец | Шацких Ю.В. |
| Идентификатор | R6ca75b8e-ShatskikhYV-f045f12f |

/Шацких Юлия Владимировна/

Директор института

| Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
|--|------------------------------|
| Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| Владелец | Куликов Р.С. |
| Идентификатор | R7ef0b374-KulikovRS-e851162c |

/Куликов Роман Сергеевич/

Заведующий кафедрой

| Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
|--|--------------------------------|
| Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| Владелец | Шалимова Е.В. |
| Идентификатор | Rf4bb1f0c-ShalimovaYV-f267ebd6 |

/Шалимова Елена Владимировна/

Руководитель программы

| Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
|--|--------------------------------|
| Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| Владелец | Жихарева Г.В. |
| Идентификатор | Rdb27a5d8-ZhikharevaGV-9fcbf8c |

/Жихарева Галина Владимировна/

Руководитель научного содержания программы магистратуры

| Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
|--|----------------------------|
| Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| Владелец | Крамм М.Н. |
| Идентификатор | R07fd3885-KrammMN-8d6314d0 |

/Крамм Михаил Николаевич/

Сотрудник ОМО УКО

| Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» | |
|--|--------------------------------|
| Сведения о владельце ЦЭП МЭИ | |
| Владелец | Кистенева А.В. |
| Идентификатор | R642a00e8-KistenevaAV-09d9c4ff |

/Кистенева Анна Вячеславовна/

| Индекс | Название дисциплины | Кафедра | Компетенции | Экзамен |
|---|--|--|--------------------------------------|----------|
| | | | | |
| <i>Всего по плану с факультативами</i> | | | | |
| <i>Всего по плану без факультативов</i> | | | | |
| Б1 | Блок 1. Дисциплины (модули) | | | |
| Б1.О | Обязательная | | | |
| Б1.О.01 | Иностранный язык | <i>кафедра Иностранных языков</i> | <i>УК-4</i> | |
| Б1.О.02 | Проектный менеджмент | <i>кафедра Менеджмента в энергетике и промышленности</i> | <i>УК-2</i> | |
| Б1.О.03 | Методы математической обработки медико-биологических данных | <i>кафедра Основ радиотехники</i> | <i>ОПК-1,3ПК-2</i> | <i>1</i> |
| Б1.О.04 | Теория принятия решений | <i>кафедра Формирования и обработки радиосигналов</i> | <i>УК-1</i> | |
| Б1.О.05 | Устройства приема и обработки сигналов | <i>кафедра Формирования и обработки радиосигналов</i> | <i>ОПК-1ПК-2</i> | <i>1</i> |
| Б1.О.06 | Информационные системы в медицинских учреждениях | <i>кафедра Основ радиотехники</i> | <i>ОПК-3</i> | |
| Б1.О.07 | Конструирование и технология производства электронных средств | <i>кафедра Формирования и обработки радиосигналов</i> | <i>ОПК-1</i> | <i>2</i> |
| Б1.О.08 | Организационное поведение | <i>кафедра Философии, политологии, социологии им. Г.С. Арефьевой</i> | <i>УК-3,5,6</i> | |
| Б1.О.09 | Философия и методология науки и техники | <i>кафедра Основ радиотехники</i> | <i>ОПК-2,3</i> | |
| Б1.О.10 | Основы компьютерной томографии | <i>кафедра Основ радиотехники</i> | <i>ОПК-1,3</i> | <i>3</i> |
| Б1.Ч | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | |
| Б1.Ч.01 | Медицинские приборы и системы | <i>кафедра Основ радиотехники</i> | <i>ПК-1,2</i> | <i>1</i> |
| Б1.Ч.02 | Математическое моделирование биологических процессов и систем | <i>кафедра Основ радиотехники</i> | <i>ПК-1</i> | <i>2</i> |
| Б1.Ч.03 | Современные проблемы биомедицинской и экологической инженерии | <i>кафедра Основ радиотехники</i> | <i>ПК-1</i> | |
| Б1.Ч.04 | Методы и устройства цифровой обработки сигналов | <i>кафедра Формирования и обработки радиосигналов</i> | <i>ПК-1,2</i> | <i>3</i> |
| Б1.Ч.05 | Автоматизированные системы функциональной диагностики | <i>кафедра Формирования и обработки радиосигналов</i> | <i>ПК-2</i> | <i>3</i> |
| Б1.Ч.06 | Микроволны в медицине | <i>кафедра Основ радиотехники</i> | <i>ПК-1</i> | |
| Б1.Ч.07 | Модуль по выбору | | | |
| Б1.Ч.07.01 | | | | |
| Б1.Ч.07.01.01 | Системы обработки и отображения медико-биологической информации | <i>кафедра Радиотехнических приборов и антенных систем</i> | <i>ПК-2</i> | <i>2</i> |
| Б1.Ч.07.01.02 | Жизненный цикл медицинских изделий | <i>кафедра Основ радиотехники</i> | <i>ПК-1УК-2</i> | <i>2</i> |
| Б1.Ч.07.02 | | | | |
| Б1.Ч.07.02.01 | Цифровая и микропроцессорная техника | <i>кафедра Формирования и обработки радиосигналов</i> | <i>ПК-2</i> | |
| Б1.Ч.07.02.02 | Системы передачи информации | <i>кафедра Радиотехнических систем</i> | <i>ПК-2</i> | |
| Б2 | Блок 2. Практики | | | |
| Б2.О | Обязательная | | | |
| Б2.О.01 | Учебная практика: производственно-технологическая практика | <i>кафедра Основ радиотехники</i> | <i>ОПК-3УК-4</i> | |
| Б2.О.02 | Производственная практика: преддипломная практика | <i>кафедра Основ радиотехники</i> | <i>ОПК-1,2УК-1</i> | |
| Б2.Ч | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | |
| Б2.Ч.01 | Практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | <i>кафедра Основ радиотехники</i> | <i>ПК-1</i> | |
| Б2.Ч.02 | Производственная практика: научно-исследовательская работа | <i>кафедра Основ радиотехники</i> | <i>ПК-1,2</i> | |
| Б2.Ч.03 | Производственная практика: производственная практика | <i>кафедра Основ радиотехники</i> | <i>ПК-1УК-4</i> | |
| Б3 | Блок 3. Государственная итоговая аттестация | | | |
| Б3.О | Обязательная | | | |
| Б3.О.01 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | <i>кафедра Основ радиотехники</i> | <i>ОПК-1,2,3ПК-1,2УК-1,2,3,4,5,6</i> | |
| Б4 | Блок 4. Факультативы | | | |
| Б4.Ч | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | |
| Б4.Ч.01 | Психология | <i>кафедра Рекламы, связей с общественностью и лингвистики</i> | <i>УК-3</i> | |
| Б4.Ч.02 | Аннотирование и реферирование иностранных научных текстов | <i>кафедра Иностранных языков</i> | <i>УК-4</i> | |

| курс | | | | | | | | | 2 к | | | | | | | | | |
|--------|-----|-----|----|------------|------|-------|-----|-----|--------|-------|-----|-----|-----|------------|-------|-------|-----|-----|
| Сем. 2 | | | | | | | | | Сем. 3 | | | | | | | | | |
| Итого | Лек | Лаб | Пр | ОНСУЛЬТАЦИ | ИФРП | СР | ИКР | ПА | З.Е. | Итого | Лек | Лаб | Пр | ОНСУЛЬТАЦИ | ИФРП | СР | ИКР | ПА |
| 1152 | 144 | 16 | 96 | 46 | 279 | | 4 | 4 | 32 | 1152 | 160 | 16 | 112 | 48 | 244,5 | | | 4,5 |
| 1080 | 144 | 16 | 80 | 46 | 279 | | 4 | 3,7 | 30 | 1080 | 160 | 16 | 80 | 48 | 244,5 | | | 4,2 |
| 792 | 144 | 16 | 80 | 38 | | 507,3 | 4 | 2,7 | 22 | 792 | 160 | 16 | 80 | 6 | | 527,3 | | 2,7 |
| 288 | 64 | 16 | 32 | 2 | | 172,9 | | 1,1 | 8 | 288 | 64 | | 32 | 2 | | 188,9 | | 1,1 |
| 72 | | | 32 | | | 39,7 | | 0,3 | | | | | | | | | | |
| 72 | 32 | | | | | 39,7 | | 0,3 | | | | | | | | | | |
| 144 | 32 | 16 | | 2 | | 93,5 | | 0,5 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 2 | 72 | 16 | | 16 | | | 39,7 | | 0,3 |
| | | | | | | | | | 2 | 72 | 16 | | 16 | | | 39,7 | | 0,3 |
| | | | | | | | | | 4 | 144 | 32 | | | 2 | | 109,5 | | 0,5 |
| 504 | 80 | | 48 | 36 | | 334,4 | 4 | 1,6 | 14 | 504 | 96 | 16 | 48 | 4 | | 338,4 | | 1,6 |
| 72 | | | | 32 | | 35,7 | 4 | 0,3 | | | | | | | | | | |
| 180 | 16 | | 32 | 2 | | 129,5 | | 0,5 | | | | | | | | | | |
| 108 | 32 | | | | | 75,7 | | 0,3 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 4 | 144 | 16 | | 16 | 2 | | 109,5 | | 0,5 |
| | | | | | | | | | 4 | 144 | 32 | | 16 | 2 | | 93,5 | | 0,5 |
| | | | | | | | | | 3 | 108 | 16 | | 16 | | | 75,7 | | 0,3 |
| 144 | 32 | | 16 | 2 | | 93,5 | | 0,5 | 3 | 108 | 32 | 16 | | | | 59,7 | | 0,3 |
| 144 | 32 | | 16 | 2 | | 93,5 | | 0,5 | | | | | | | | | | |
| 144 | 32 | | 16 | 2 | | 93,5 | | 0,5 | | | | | | | | | | |
| 144 | 32 | | 16 | 2 | | 93,5 | | 0,5 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 3 | 108 | 32 | 16 | | | | 59,7 | | 0,3 |
| | | | | | | | | | 3 | 108 | 32 | 16 | | | | 59,7 | | 0,3 |
| | | | | | | | | | 3 | 108 | 32 | 16 | | | | 59,7 | | 0,3 |
| 288 | | | | 8 | 279 | | | 1 | 8 | 288 | | | | 42 | 244,5 | | | 1,5 |
| 72 | | | | 5,5 | 66 | | | 0,5 | 2 | 72 | | | | 5,5 | 66 | | | 0,5 |
| 72 | | | | 5,5 | 66 | | | 0,5 | 2 | 72 | | | | 5,5 | 66 | | | 0,5 |
| 216 | | | | 2,5 | 213 | | | 0,5 | 6 | 216 | | | | 36,5 | 178,5 | | | 1 |
| 216 | | | | 2,5 | 213 | | | 0,5 | 3 | 108 | | | | 1 | 106,5 | | | 0,5 |
| | | | | | | | | | 3 | 108 | | | | 35,5 | 72 | | | 0,5 |
| 72 | | | 16 | | | 55,7 | | 0,3 | 2 | 72 | | | 32 | | | 39,7 | | 0,3 |
| 72 | | | 16 | | | 55,7 | | 0,3 | 2 | 72 | | | 32 | | | 39,7 | | 0,3 |
| 72 | | | 16 | | | 55,7 | | 0,3 | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 2 | 72 | | | 32 | | | 39,7 | | 0,3 |

