

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Дагестанский государственный университет"
Физический факультет

План одобрен Ученым советом ДГУ

Протокол № 7 от 31.03.2022

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

УТВЕРЖДАЮ

Ректор:  Рабаданов М.Х.
20__ г.

11.04.04

Направление 11.04.04 Электроника и микроэлектроника

Направленность (профиль): Материалы и технологии электроники и микроэлектроники

Квалификация: Магистр

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

Форма обучения: Очная

Образовательный стандарт (ВГОС) № 959 от 22.09.2017

Срок получения образования: 2а

СОГЛАСОВАНО

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

Проректор по учебной работе

 / Агаев М.М./


Начальник УКУ

 / Тагаданова А.Г./

Декан

 / Курбанжанов В.С./

Зав. кафедрой, руководитель магистерской программы

 / Садыков С.А./

| - | - | - | Форма контроля | | | з.е. | | Итого акад.часов | | | | | Курс 1 | | Курс 2 | | Закрепленная кафедра | |
|---|---------------|--|----------------|-------------|-------------|-------------|------|------------------|------------|--------------|------------|------------|------------|------|--------|------|----------------------|--|
| | | | Экза мен | Зачет | Зачет с оц. | Эксперт ное | Факт | Эксперт ное | По плану | Контакт часы | Ауд. | СР | Конт роль | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | Код |
| Считать в плане | Индекс | Наименование | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок 1.Дисциплины (модули) | | | | | | 63 | 63 | 2268 | 2268 | 606 | 606 | 1446 | 216 | 30 | 18 | 15 | | |
| Обязательная часть | | | | | | 31 | 31 | 1116 | 1116 | 276 | 276 | 696 | 144 | 18 | 9 | 4 | | |
| + | Б1.О.01 | Общенаучный модуль | 112 | 12 | | 18 | 18 | 648 | 648 | 154 | 154 | 386 | 108 | 12 | 6 | | | |
| + | Б1.О.01.01 | Компьютерные технологии в научных исследованиях | 1 | | | 6 | 6 | 216 | 216 | 48 | 48 | 132 | 36 | 6 | | | 59 | Теоретической и вычислительной физики |
| + | Б1.О.01.02 | История и методология науки и техники в области электроники | | 2 | | 3 | 3 | 108 | 108 | 20 | 20 | 88 | | 3 | | | 60 | Общей физики |
| + | Б1.О.01.03 | Методы математического моделирования | | 1 | | 2 | 2 | 72 | 72 | 32 | 32 | 40 | | 2 | | | 59 | Теоретической и вычислительной физики |
| + | Б1.О.01.04 | Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации | 1 | | | 4 | 4 | 144 | 144 | 26 | 26 | 82 | 36 | 4 | | | 98 | Иностранного языка (для естественных наук) |
| + | Б1.О.01.05 | История и философские проблемы науки и технического знания | 2 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 28 | 28 | 44 | 36 | 3 | | | 40 | Онтология и теория познания |
| + | Б1.О.02 | Базовый модуль направления | 1 | 23 | | 13 | 13 | 468 | 468 | 122 | 122 | 310 | 36 | 6 | 3 | 4 | | |
| + | Б1.О.02.01 | Проектирование и технология электронной компонентной базы | | 3 | | 4 | 4 | 144 | 144 | 36 | 36 | 108 | | | 4 | | 62 | Инженерной физики |
| + | Б1.О.02.02 | Физика полупроводников и диэлектриков | 1 | | | 6 | 6 | 216 | 216 | 50 | 50 | 130 | 36 | 6 | | | 62 | Инженерной физики |
| + | Б1.О.02.03 | Актуальные проблемы современной электроники и нанoeлектроники | | 2 | | 3 | 3 | 108 | 108 | 36 | 36 | 72 | | 3 | | | 62 | Инженерной физики |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | 32 | 32 | 1152 | 1152 | 330 | 330 | 750 | 72 | 12 | 9 | 11 | | |
| + | Б1.В.01 | Модуль профильной направленности | 23 | 1133 | 1 | 22 | 22 | 792 | 792 | 248 | 248 | 472 | 72 | 8 | 3 | 11 | | |
| + | Б1.В.01.01 | Физические основы нанoeлектроники | | | 1 | 4 | 4 | 144 | 144 | 50 | 50 | 94 | | 4 | | | 62 | Инженерной физики |
| + | Б1.В.01.02 | Нанотехнологии в электронике | 2 | | | 3 | 3 | 108 | 108 | 42 | 42 | 30 | 36 | | 3 | | 62 | Инженерной физики |
| + | Б1.В.01.03 | Современные методы диагностики материалов электронной техники | | 3 | | 3 | 3 | 108 | 108 | 40 | 40 | 68 | | | 3 | | 62 | Инженерной физики |
| + | Б1.В.01.04 | Физические основы полупроводниковых наноструктур | 3 | | | 5 | 5 | 180 | 180 | 46 | 46 | 98 | 36 | | 5 | | 62 | Инженерной физики |
| + | Б1.В.01.05 | Физико-химические основы технологических процессов микро- и нанoeлектроники | | 1 | | 2 | 2 | 72 | 72 | 26 | 26 | 46 | | 2 | | | 62 | Инженерной физики |
| + | Б1.В.01.06 | Спецпрактикум | | 1 | | 2 | 2 | 72 | 72 | 18 | 18 | 54 | | 2 | | | 62 | Инженерной физики |
| + | Б1.В.01.07 | Управление экономическими и производственными процессами | | 3 | | 3 | 3 | 108 | 108 | 26 | 26 | 82 | | | 3 | | 89 | Менеджмент |
| + | Б1.В.ДВ.01 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1 | | 1 | | 2 | 2 | 72 | 72 | 24 | 24 | 48 | | 2 | | | | |
| + | Б1.В.ДВ.01.01 | Методы физических измерений | | 1 | | 2 | 2 | 72 | 72 | 24 | 24 | 48 | | 2 | | | 62 | Инженерной физики |
| - | Б1.В.ДВ.01.02 | Теория надежности и качества электронной компонентной базы | | 1 | | 2 | 2 | 72 | 72 | 24 | 24 | 48 | | 2 | | | 62 | Инженерной физики |
| + | Б1.В.ДВ.02 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3 | | 1 | | 2 | 2 | 72 | 72 | 14 | 14 | 58 | | 2 | | | | |
| - | Б1.В.ДВ.02.01 | Новые направления физического материаловедения | | 1 | | 2 | 2 | 72 | 72 | 14 | 14 | 58 | | 2 | | | 62 | Инженерной физики |
| + | Б1.В.ДВ.02.02 | Кремний материал нанoeлектроники | | 1 | | 2 | 2 | 72 | 72 | 14 | 14 | 58 | | 2 | | | 62 | Инженерной физики |
| + | Б1.В.ДВ.03 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5 | | 2 | | 3 | 3 | 108 | 108 | 30 | 30 | 78 | | 3 | | | | |
| + | Б1.В.ДВ.03.01 | Физика наноразмерных пленок | | 2 | | 3 | 3 | 108 | 108 | 30 | 30 | 78 | | 3 | | | 62 | Инженерной физики |
| - | Б1.В.ДВ.03.02 | Полупроводниковая оптоэлектроника | | 2 | | 3 | 3 | 108 | 108 | 30 | 30 | 78 | | 3 | | | 62 | Инженерной физики |
| + | Б1.В.ДВ.04 | Модуль мобильности | | 2 | | 3 | 3 | 108 | 108 | 14 | 14 | 94 | | 3 | | | | |
| + | Б1.В.ДВ.04.01 | Информационные технологии (онлайн курс Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Поволжский государственный технологический университет" ,https://mooped.net/local/coursemanage/coursein | | 2 | | 3 | 3 | 108 | 108 | 14 | 14 | 94 | | 3 | | | | |

| - | - | - | Форма контроля | | | з.е. | | Итого акад.часов | | | | | | Курс 1 | | Курс 2 | | Закрепленная кафедра | |
|---|---------------|--|----------------|-------|-------------|------------|------|------------------|----------|--------------|------|------|----------|--------|------|--------|------|---|-------------------|
| | | | Экзамен | Зачет | Зачет с оц. | Экспертное | Факт | Экспертное | По плану | Контакт часы | Ауд. | СР | Контроль | з.е. | з.е. | з.е. | з.е. | Код | Наименование |
| - | Б1.В.ДВ.04.02 | Технологии планарного производства (онлайн курс Петрозаводского государственного университета, https://online.petrso.ru/course/index.php?categoryid=2) | | 2 | | 3 | 3 | 108 | 108 | 14 | 14 | 94 | | | 3 | | | | |
| Блок 2. Практика | | | | | | 51 | 51 | 1836 | 1836 | | | 1836 | | | 12 | 15 | 24 | | |
| Обязательная часть | | | | | | 9 | 9 | 324 | 324 | | | 324 | | | | | 9 | | |
| + | Б2.О.01(Пд) | Производственная практика, преддипломная | | | 4 | 9 | 9 | 324 | 324 | | | 324 | | | | | 9 | 62 | Инженерной физики |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | 42 | 42 | 1512 | 1512 | | | 1512 | | | 12 | 15 | 15 | | |
| + | Б2.В.01(Н) | Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | | | 3 | 15 | 15 | 540 | 540 | | | 540 | | | 15 | | 62 | Инженерной физики | |
| + | Б2.В.02(У) | Учебная практика, технологическая | | | 2 | 12 | 12 | 432 | 432 | | | 432 | | 12 | | | 62 | Инженерной физики | |
| + | Б2.В.03(П) | Производственная практика, научно-исследовательская работа | | | 4 | 15 | 15 | 540 | 540 | | | 540 | | | | 15 | 62 | Инженерной физики | |
| Блок 3. Государственная итоговая аттестация | | | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | | | 216 | | | | | 6 | | |
| + | Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | | | | 6 | 6 | 216 | 216 | | | 216 | | | | | 6 | 62 | Инженерной физики |
| ФТД. Факультативы | | | | | | 2 | 2 | 72 | 72 | 46 | 46 | 26 | | | | 2 | | | |
| + | ФТД.01 | Технический иностранный язык (продвинутый уровень) | | 3 | | 1 | 1 | 36 | 36 | 30 | 30 | 6 | | | 1 | | 98 | Иностранного языка (для естественных факультетов) | |
| + | ФТД.02 | Основы научных исследований | | 3 | | 1 | 1 | 36 | 36 | 16 | 16 | 20 | | | 1 | | 62 | Инженерной физики | |

| - | - | - | Форма контроля | | | з.е. | Итого акад.часов | | | | | Курс 1 | | | | | | | | | | | |
|---|---------------|--|----------------|-------------|-------------|------|------------------|------------|--------------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|
| | | | Экза мен | Зачет | Зачет с оц. | | Эксперт ное | По плану | Контакт часы | СР | Конт роль | Интер часы | Семестр 1 | | | | | Семестр 2 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | з.е. | Лек | Лаб | Пр | СР | Конт роль | з.е. | Лек | Лаб | Пр | СР |
| Считать в плане | Индекс | Наименование | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Блок 1.Дисциплины (модули) | | | | | | 63 | 2268 | 606 | 1446 | 216 | | 30 | 78 | 90 | 120 | 684 | 108 | 18 | 62 | 10 | 98 | 406 | 72 |
| Обязательная часть | | | | | | 31 | 1116 | 276 | 696 | 144 | | 18 | 42 | 54 | 60 | 384 | 108 | 9 | 32 | | 52 | 204 | 36 |
| + | Б1.О.01 | Общенаучный модуль | 112 | 12 | | 18 | 648 | 154 | 386 | 108 | | 12 | 26 | 36 | 44 | 254 | 72 | 6 | 20 | | 28 | 132 | 36 |
| + | Б1.О.01.01 | Компьютерные технологии в научных исследованиях | 1 | | | 6 | 216 | 48 | 132 | 36 | | 6 | 12 | 18 | 18 | 132 | 36 | | | | | | |
| + | Б1.О.01.02 | История и методология науки и техники в области электроники | | 2 | | 3 | 108 | 20 | 88 | | | | | | | | | 3 | 8 | | 12 | 88 | |
| + | Б1.О.01.03 | Методы математического моделирования | | 1 | | 2 | 72 | 32 | 40 | | | 2 | 14 | 18 | | 40 | | | | | | | |
| + | Б1.О.01.04 | Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации | 1 | | | 4 | 144 | 26 | 82 | 36 | | 4 | | | 26 | 82 | 36 | | | | | | |
| + | Б1.О.01.05 | История и философские проблемы науки и технического знания | 2 | | | 3 | 108 | 28 | 44 | 36 | | | | | | | | 3 | 12 | | 16 | 44 | 36 |
| + | Б1.О.02 | Базовый модуль направления | 1 | 23 | | 13 | 468 | 122 | 310 | 36 | | 6 | 16 | 18 | 16 | 130 | 36 | 3 | 12 | | 24 | 72 | |
| + | Б1.О.02.01 | Проектирование и технология электронной компонентной базы | | 3 | | 4 | 144 | 36 | 108 | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.О.02.02 | Физика полупроводников и диэлектриков | 1 | | | 6 | 216 | 50 | 130 | 36 | | 6 | 16 | 18 | 16 | 130 | 36 | | | | | | |
| + | Б1.О.02.03 | Актуальные проблемы современной электроники и нанoeлектроники | | 2 | | 3 | 108 | 36 | 72 | | | | | | | | | 3 | 12 | | 24 | 72 | |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | 32 | 1152 | 330 | 750 | 72 | | 12 | 36 | 36 | 60 | 300 | | 9 | 30 | 10 | 46 | 202 | 36 |
| + | Б1.В.01 | Модуль профильной направленности | 23 | 1133 | 1 | 22 | 792 | 248 | 472 | 72 | | 8 | 24 | 36 | 34 | 194 | | 3 | 16 | | 26 | 30 | 36 |
| + | Б1.В.01.01 | Физические основы нанoeлектроники | | | 1 | 4 | 144 | 50 | 94 | | | 4 | 16 | 18 | 16 | 94 | | | | | | | |
| + | Б1.В.01.02 | Нанотехнологии в электронике | 2 | | | 3 | 108 | 42 | 30 | 36 | | | | | | | | 3 | 16 | | 26 | 30 | 36 |
| + | Б1.В.01.03 | Современные методы диагностики материалов электронной техники | | 3 | | 3 | 108 | 40 | 68 | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.В.01.04 | Физические основы полупроводниковых наноструктур | 3 | | | 5 | 180 | 46 | 98 | 36 | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.В.01.05 | Физико-химические основы технологических процессов микро- и нанoeлектроники | | 1 | | 2 | 72 | 26 | 46 | | | 2 | 8 | | 18 | 46 | | | | | | | |
| + | Б1.В.01.06 | Спецпрактикум | | 1 | | 2 | 72 | 18 | 54 | | | 2 | | 18 | | 54 | | | | | | | |
| + | Б1.В.01.07 | Управление экономическими и производственными процессами | | 3 | | 3 | 108 | 26 | 82 | | | | | | | | | | | | | | |
| + | Б1.В.ДВ.01 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1 | | 1 | | 2 | 72 | 24 | 48 | | | 2 | 8 | | 16 | 48 | | | | | | | |
| + | Б1.В.ДВ.01.01 | Методы физических измерений | | 1 | | 2 | 72 | 24 | 48 | | | 2 | 8 | | 16 | 48 | | | | | | | |
| - | Б1.В.ДВ.01.02 | Теория надежности и качества электронной компонентной базы | | 1 | | 2 | 72 | 24 | 48 | | | 2 | 8 | | 16 | 48 | | | | | | | |
| + | Б1.В.ДВ.02 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3 | | 1 | | 2 | 72 | 14 | 58 | | | 2 | 4 | | 10 | 58 | | | | | | | |
| - | Б1.В.ДВ.02.01 | Новые направления физического материаловедения | | 1 | | 2 | 72 | 14 | 58 | | | 2 | 4 | | 10 | 58 | | | | | | | |
| + | Б1.В.ДВ.02.02 | Кремний материал нанoeлектроники | | 1 | | 2 | 72 | 14 | 58 | | | 2 | 4 | | 10 | 58 | | | | | | | |
| + | Б1.В.ДВ.03 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5 | | 2 | | 3 | 108 | 30 | 78 | | | | | | | | | 3 | 10 | 10 | 10 | 78 | |
| + | Б1.В.ДВ.03.01 | Физика наноразмерных пленок | | 2 | | 3 | 108 | 30 | 78 | | | | | | | | | 3 | 10 | 10 | 10 | 78 | |
| - | Б1.В.ДВ.03.02 | Полупроводниковая оптоэлектроника | | 2 | | 3 | 108 | 30 | 78 | | | | | | | | | 3 | 10 | 10 | 10 | 78 | |
| + | Б1.В.ДВ.04 | Модуль мобильности | | 2 | | 3 | 108 | 14 | 94 | | | | | | | | | 3 | 4 | | 10 | 94 | |
| + | Б1.В.ДВ.04.01 | Информационные технологии (онлайн курс Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Поволжский государственный технологический университет" ,https://mooped.net/local/coursemanage/coursein | | 2 | | 3 | 108 | 14 | 94 | | | | | | | | | 3 | 4 | | 10 | 94 | |

| Курс 2 | | | | | | | | | | | | Закрепленная кафедра | | |
|-----------|-----|-----|----|-----|-----------|-----------|-----|-----|----|-----|-----------|----------------------|---|--|
| Семестр 3 | | | | | | Семестр 4 | | | | | | Код | Наименование | |
| з.е. | Лек | Лаб | Пр | СР | Конт роль | з.е. | Лек | Лаб | Пр | СР | Конт роль | | | |
| | | | | 540 | | 24 | | | | 864 | | | | |
| | | | | | | 9 | | | | 324 | | | | |
| | | | | | | 9 | | | | 324 | | 62 | Инженерной физики | |
| 15 | | | | 540 | | 15 | | | | 540 | | | | |
| 15 | | | | 540 | | | | | | | | 62 | Инженерной физики | |
| | | | | | | | | | | | | 62 | Инженерной физики | |
| | | | | | | 15 | | | | 540 | | 62 | Инженерной физики | |
| | | | | | | 6 | | | | 216 | | | | |
| | | | | | | 6 | | | | 216 | | 62 | Инженерной физики | |
| 2 | 10 | | 36 | 26 | | | | | | | | | | |
| 1 | 6 | | 24 | 6 | | | | | | | | 98 | Иностранного языка (для естественных факультетов) | |
| 1 | 4 | | 12 | 20 | | | | | | | | 62 | Инженерной физики | |

| Индекс | Содержание | Тип |
|--------|------------|-----|
|--------|------------|-----|

| Индекс | Наименование | Формируемые компетенции |
|---------------|---|-------------------------|
| Б1 | Дисциплины (модули) | |
| Б1.О | Обязательная часть | |
| Б1.О.01 | Общенаучный модуль | |
| Б1.О.01.01 | Компьютерные технологии в научных исследованиях | |
| Б1.О.01.02 | История и методология науки и техники в области электроники | |
| Б1.О.01.03 | Методы математического моделирования | |
| Б1.О.01.04 | Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации | |
| Б1.О.01.05 | История и философские проблемы науки и технического знания | |
| Б1.О.02 | Базовый модуль направления | |
| Б1.О.02.01 | Проектирование и технология электронной компонентной базы | |
| Б1.О.02.02 | Физика полупроводников и диэлектриков | |
| Б1.О.02.03 | Актуальные проблемы современной электроники и нанoeлектроники | |
| Б1.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | |
| Б1.В.01 | Модуль профильной направленности | |
| Б1.В.01.01 | Физические основы нанoeлектроники | |
| Б1.В.01.02 | Нанотехнологии в электронике | |
| Б1.В.01.03 | Современные методы диагностики материалов электронной техники | |
| Б1.В.01.04 | Физические основы полупроводниковых наноструктур | |
| Б1.В.01.05 | Физико-химические основы технологических процессов микро- и нанoeлектроники | |
| Б1.В.01.06 | Спецпрактикум | |
| Б1.В.01.07 | Управление экономическими и производственными процессами | |
| Б1.В.ДВ.01 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1 | |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Методы физических измерений | |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Теория надежности и качества электронной компонентной базы | |
| Б1.В.ДВ.02 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3 | |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Новые направления физического материаловедения | |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Кремний материал нанoeлектроники | |
| Б1.В.ДВ.03 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5 | |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Физика наноразмерных пленок | |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Полупроводниковая оптоэлектроника | |
| Б1.В.ДВ.04 | Модуль мобильности | |

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ Учебный план магистратуры '11.04.04 ЭиНЭ 22.plx', код направления 11.04.04, год начала подготовки 2022

| Индекс | Наименование | Формируемые компетенции |
|---------------|---|-------------------------|
| Б1.В.ДВ.04.01 | Информационные технологии (онлайн курс Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Поволжский государственный технологический университет" , https://mooped.net/local/coursemanage/courseinfo.php | |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Технологии планарного производства (онлайн курс Петрозаводского государственного университета, https://online.petsu.ru/course/index.php?categoryid=2 | |
| Б2 | Практика | |
| Б2.О | Обязательная часть | |
| Б2.О.01(Пд) | Производственная практика, преддипломная | |
| Б2.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | |
| Б2.В.01(Н) | Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно- исследовательской работы) | |
| Б2.В.02(У) | Учебная практика, технологическая | |
| Б2.В.03(П) | Производственная практика, научно- исследовательская работа | |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | |
| Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | |
| ФТД | Факультативы | |
| ФТД.01 | Технический иностранный язык (продвинутый уровень) | |
| ФТД.02 | Основы научных исследований | |

| Индекс | Наименование | Компетенции | Требования к образованию |
|--------|--------------|-------------|--------------------------|
|--------|--------------|-------------|--------------------------|

| № | Индекс | Наименование | Семестр 3 | | | | | | | | | | Семестр 4 | | | | | | | | | | Итого за курс | | | | | | | | | | Каф. | Семестр | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|---|-----------|---------------------|------------|------|------|-----|-----|-----------|------|------------------------|-----------|---------------------|------------|------|------|-----|----|-----------|------|-------------|---------------|---------------------|--------|-------|------------|------|------|------|------|--------|------------------------|---------|----|
| | | | Контроль | Академических часов | | | | | | | з.е. | Неделя | Контроль | Академических часов | | | | | | | з.е. | Неделя | Контроль | Академических часов | | | | | | | з.е. | Неделя | | | |
| | | | | Всего | Кон. такт. | Лек. | Лаб. | Пр. | СР | Конт роль | | | | Всего | Кон. такт. | Лек. | Лаб. | Пр. | СР | Конт роль | | | | з.е. | Неделя | Всего | Кон. такт. | Лек. | Лаб. | Пр. | | | | | СР |
| ИТОГО (с факультативами) | | | | 1152 | | | | | | | | 32 | 20 | | 1080 | | | | | | | | 30 | 20 | | 2232 | | | | | | | 62 | 40 | |
| ИТОГО по ОП (без факультативов) | | | | 1080 | | | | | | | 30 | 20 | | 1080 | | | | | | | | 30 | 20 | | 2160 | | | | | | 60 | | | | |
| УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (зач.час/нед) | ОП, факультативы (в период ТО) | | | 54 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 27 | | | | | | | | | | |
| | ОП, факультативы (в период экз. сес.) | | | 54 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 27 | | | | | | | | | | |
| | Аудиторная нагрузка | | | 15.9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | | | | | | | | | | |
| | Контактная работа | | | 15.9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 8 | | | | | | | | | | |
| ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) | | | | 540 | 148 | 54 | 16 | 78 | 356 | 36 | 15 | ТО: 9 1/3 Э: 2/3 | | | | | | | | | | ТО: 9 Э: | | | 540 | 148 | 54 | 16 | 78 | 356 | 36 | 15 | ТО: 9 1/3 Э: 2/3 | | |
| 1 | Б1.О.02 | Базовый модуль направления | 2к | 144 | 36 | 18 | | 18 | 108 | | 4 | | | | | | | | | | | | | 2к | 144 | 36 | 18 | | 18 | 108 | | 4 | | 123 | |
| 2 | Б1.О.02.01 | Проектирование и технология электронной компонентной базы | 2к | 144 | 36 | 18 | | 18 | 108 | | 4 | | | | | | | | | | | | | 2к | 144 | 36 | 18 | | 18 | 108 | | 4 | | 62 | 3 |
| 3 | Б1.Б.01 | Модуль профильной направленности | Эк 2к(2) | 388 | 112 | 36 | 16 | 60 | 248 | 36 | 11 | | | | | | | | | | | | | Эк 2к(2) | 388 | 112 | 36 | 16 | 60 | 248 | 36 | 11 | | 123 | |
| 4 | Б1.Б.01.03 | Современные методы диагностики материалов электронной техники | 2к | 108 | 40 | 12 | 16 | 12 | 68 | | 3 | | | | | | | | | | | | | 2к | 108 | 40 | 12 | 16 | 12 | 68 | | 3 | | 62 | 3 |
| 5 | Б1.Б.01.04 | Физические основы полупроводниковых наноструктур | 2к | 180 | 46 | 16 | | 30 | 98 | 36 | 5 | | | | | | | | | | | | | 2к | 180 | 46 | 16 | | 30 | 98 | 36 | 5 | | 62 | 3 |
| 6 | Б1.Б.01.07 | Управление экономическими и производственными процессами | 2к | 108 | 26 | 8 | | 18 | 82 | | 3 | | | | | | | | | | | | | 2к | 108 | 26 | 8 | | 18 | 82 | | 3 | | 89 | 3 |
| 7 | ЭТД.01 | Технический иностранный язык (продвинутый уровень) | 2к | 38 | 30 | 6 | | 24 | 6 | | 1 | | | | | | | | | | | | | 2к | 38 | 30 | 6 | | 24 | 6 | | 1 | | 98 | 3 |
| 8 | ЭТД.02 | Основы научных исследований | 2к | 38 | 16 | 4 | | 12 | 20 | | 1 | | | | | | | | | | | | | 2к | 38 | 16 | 4 | | 12 | 20 | | 1 | | 62 | 3 |
| ФОРМЫ КОНТРОЛЯ | | | | Эк 2к(5) | | | | | | | | | | | Эк 2к(5) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПРАКТИКИ | | | (План) | 540 | | | | | 540 | | 15 | 10 | | 864 | | | | | | | | 24 | 16 | | 1404 | | | | | 1404 | | 39 | 26 | | |
| | Б2.В.03(П) | Производственная практика, научно-исследовательская работа | | | | | | | | | | | 2кО | 540 | | | | | | | | | | 2кО | 540 | | | | 540 | | 15 | 10 | | | |
| | Б2.В.01(Н) | Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | 2кО | 540 | | | | | 540 | | 15 | 10 | | | | | | | | | | | | 2кО | 540 | | | | 540 | | 15 | 10 | | | |
| | Б2.О.01(Пд) | Производственная практика, преддипломная | | | | | | | | | | | 2кО | 324 | | | | | | | | 9 | 6 | | 2кО | 324 | | | 324 | | 9 | 6 | | | |
| ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ | | | (План) | | | | | | | | | | | 216 | | | | | | | | 6 | 4 | | 216 | | | | 216 | | 6 | 4 | | | |
| | Б3.01(Д) | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | | | | | | | | | | | | 216 | | | | | | | | 6 | 4 | | 216 | | | | 216 | | 6 | 4 | | | |
| КАНИКУЛЫ | | | | | | | | | | | | 2 4/6 | | | | | | | | | | 7 1/6 | | | | | | | | | | 9 5/6 | | | |

| Название практики | Курс | Сем. курса | Кафедра | + | Продолжительность (недель) | Студ. | Часов | | | | |
|---|------|------------|---------|---|----------------------------|-------|-------------|----------------------|--------------|-----------------------|----|
| | | | | | | | на студента | на студента в неделю | на подгруппу | на подгруппу в неделю | |
| Вид практики: Учебная практика | | | | | | | | | | | |
| Учебная практика, технологическая | 1 | 2 | | | 8 | | | | | | |
| | | | 62 | + | 8 | | 9 | | | | 14 |
| Вид практики: Производственная практика | | | | | | | | | | | |
| Производственная практика, научно-исследовательская работа | 2 | 2 | | | 10 | | | | | | |
| Вид практики: Преддипломная практика | | | | | | | | | | | |
| Производственная практика, преддипломная | 2 | 2 | | | 6 | | | | | | |
| | | | 62 | + | 6 | | | | | | |
| Вид практики: Научно-исследовательская работа | | | | | | | | | | | |
| Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы) | 2 | 1 | | | 10 | | | | | | |
| | | | | | Итого по факту | | 14 | | | | |
| | | | | | Итого по плану | | 34 | | | | |

| Вид | Курс | Сем | Каф. | Студ. | Замечания |
|-----|------|-----|------|-------|-----------|
|-----|------|-----|------|-------|-----------|

СВОДНЫЕ ДАННЫЕ Учебный план магистратуры '11.04.04 ЭИНЭ 22.plx', код направления 11.04.04, год начала подготовки 2022

| | Итого | | | | | | Курс 1 | | | Курс 2 | | |
|---|---|--------|---------------|------|-------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | Баз. % | Вар. % | ДВ(от Вар.) % | з.е. | | | Всего | Сем. 1 | Сем. 2 | Всего | Сем. 3 | Сем. 4 |
| | | | | Мин. | Макс. | Факт | | | | | | |
| Итого (с факультативами) | | | | 97 | 480 | 122 | 60 | 30 | 30 | 62 | 32 | 30 |
| Итого по ОП (без факультативов) | | | | 96 | 360 | 120 | 60 | 30 | 30 | 60 | 30 | 30 |
| Дисциплины (модули) | 49% | 51% | 31.2% | 51 | 120 | 63 | 48 | 30 | 18 | 15 | 15 | |
| Обязательная часть | | | | | 120 | 31 | 27 | 18 | 9 | 4 | 4 | |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | 120 | 32 | 21 | 12 | 9 | 11 | 11 | |
| Практика | 18% | 82% | 0% | 39 | 120 | 51 | 12 | | 12 | 39 | 15 | 24 |
| Обязательная часть | | | | | 120 | 9 | | | | 9 | | 9 |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | 120 | 42 | 12 | | 12 | 30 | 15 | 15 |
| Государственная итоговая аттестация | | | | 6 | 120 | 6 | | | | 6 | | 6 |
| Факультативы | | | | 1 | 120 | 2 | | | | 2 | 2 | |
| Учебная нагрузка (акад.час/нед) | ОП, факультативы (в период ТО) | | | | | 54 | - | 54 | 54 | - | 54 | |
| | ОП, факультативы (в период экз. сессий) | | | | | 54 | - | 54 | 54 | - | 54 | |
| | в период гос. экзаменов | | | | | | - | | | - | | |
| Контактная работа в период ТО (акад.час/нед) | ОП | | | | | 16 | - | 16 | 16 | - | 15.9 | |
| Суммарная контактная работа (акад. час) | Блок Б1 | | | | | 606 | - | 288 | 170 | - | 148 | |
| | Блок Б2 | | | | | | - | | | - | | |
| | Блок Б3 | | | | | | - | | | - | | |
| | Блок ФТД | | | | | 46 | - | | | - | 46 | |
| | Итого по всем блокам | | | | | 652 | - | 288 | 170 | - | 194 | |
| Обязательные формы контроля | ЭКЗАМЕН (Эк) | | | | | | 5 | 3 | 2 | 1 | 1 | |
| | ЗАЧЕТ (За) | | | | | | 9 | 5 | 4 | 3 | 3 | |
| | ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО) | | | | | | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 |
| Процент ... занятий от аудиторных (%) | лекционных | | | | | | 32.02% | | | | | |
| Объем обязательной части от общего объема программы (%) | | | | | | | 33.3% | | | | | |
| Объем конт. работы от общего объема времени на реализацию дисциплин (модулей) (%) | | | | | | | 26.7% | | | | | |

| Вид работы | Каф. | Студ. | Часов на студ./гр. | Трудоемкость |
|----------------------------|-------------|-------|--------------------|--------------|
| Руководство | | | 31.00 | |
| Рецензирование | | | 4.00 | |
| Консультации по | | | | |
| | Комиссия №1 | | | |
| | Каф. | Студ. | Часов на студ./гр. | Трудоемкость |
| | | | | |
| Член комиссии | | | | |
| 1 | | | 0.50 | |
| 2 | | | 0.50 | |
| 3 | | | 0.50 | |
| 4 | | | 0.50 | |
| 5 | | | 0.50 | |
| Примечания к комиссиям ГЭК | | | | |

| Комиссия №1 | | | |
|-------------|-------|--------------------|--------------|
| Каф. | Студ. | Часов на студ./гр. | Трудоемкость |
| | | | |

Член комиссии

Дежурство

Примечания к комиссиям ГЭК

| Комиссия №1 | | | |
|-------------|-------|--------------------|--------------|
| Каф. | Студ. | Часов на студ./гр. | Трудоемкость |
| | | | |

Член комиссии

Дежурство

Примечания к комиссиям ГЭК

| Номер | Аббревиатура | Название кафедры |
|-------|--------------|--|
| 1 | | Теории государства и права |
| 2 | | Истории государства и права |
| 4 | | Административного, финансового и таможенного права |
| 5 | | Уголовного права и криминологии |
| 6 | | Гражданского процесса |
| 7 | | Гражданского права |
| 8 | | Информационного права и информатики |
| 9 | | Уголовного процесса и криминалистики |
| 10 | | Конституционного и международного права |
| 13 | | Рекреационной географии и устойчивого развития |
| 15 | | Биологии и биоразнообразия |
| 16 | | Экологии |
| 18 | | Английского языка |
| 19 | | Немецкого языка |
| 20 | | Французского языка |
| 21 | | Второго иностранного языка |
| 22 | | Актерского мастерства и музыкальных искусств |
| 24 | | Библиотечковедения и библиографии |
| 26 | | Математического анализа |
| 27 | | Прикладной математики |
| 28 | | Дискретной математики |
| 29 | | Дифференциальных уравнений и функционального анализа |
| 31 | | Физическая и органическая химия |
| 32 | | Аналитической и фармацевтической химии |
| 33 | | Неорганической химии и химической экологии |
| 34 | | Теории и истории социальной истории |
| 35 | | Социальных и информационных технологий |
| 38 | | Психологии развития и профессиональной деятельности |
| 39 | | Общей и социальной психологии |
| 40 | | Онтология и теория познания |
| 41 | | Философии и социально политических наук |
| 42 | | Теории и истории религии и культуры |
| 43 | | Арабского языка |
| 46 | | Востоковедения |
| 47 | | Спортивных дисциплин |
| 48 | | Дагестанских языков |
| 49 | | Литератур народов Дагестана |
| 50 | | Русского языка |
| 51 | | Русской литературы |
| 52 | | Методика преподавания русского языка |
| 54 | | Теоретической и прикладной лингвистики |
| 55 | | Электронных СМИ |
| 56 | | Печатных СМИ |
| 59 | | Теоретической и вычислительной физики |

| Номер | Аббревиатура | Название кафедры |
|-------|--------------|--|
| 60 | | Общей физики |
| 61 | | Физики конденсированного состояния и наносистем |
| 62 | | Инженерной физики |
| 63 | | Физической электроники |
| 65 | | Информационных технологий и безопасности компьютерных систем |
| 66 | | Информационных систем и технологий программирования |
| 67 | | Прикладной информатики |
| 69 | | Почвоведения |
| 71 | | Зоологии и физиологии |
| 72 | | Ботаники |
| 73 | | Ихтиологии |
| 74 | | Биохимии и биофизики |
| 75 | | Физиологии растений и теории эволюции |
| 77 | | Истории России |
| 78 | | Всеобщей истории |
| 79 | | Истории Дагестана |
| 80 | | Отечественной истории |
| 81 | | Иностранных языков (экономический) |
| 82 | | Бухгалтерского учета |
| 84 | | Экономическая безопасность, анализа и аудита |
| 86 | | Финансов и кредит |
| 87 | | Политической экономии |
| 89 | | Менеджмент |
| 90 | | Экономики труда и управления персоналом |
| 91 | | Мировой и региональной экономики |
| 92 | | Бизнес-информатики и высшей математики |
| 93 | | Маркетинга и коммерции |
| 94 | | Государственного и муниципального управления |
| 96 | | Русского языка как иностранного |
| 97 | | Общеобразовательных дисциплин для иностранных граждан |
| 98 | | Иностранного языка (для естественных факультетов) |
| 99 | | Иностранного языка (для гуманитарных факультетов) |
| 101 | | Безопасность жизнедеятельности |
| 102 | | Физвоспитания |
| 103 | | Английской филологии |
| 104 | | Общей и социальной педагогики |
| 105 | | Общепрофессиональных дисциплин (колледж) |
| 106 | | Специальных дисциплин (колледж) |
| 107 | | Естественнонаучных и гуманитарных дисциплин (колледж) |

| з.е. | Распределение з.е. по курсам и периодам обучения | | | | | | | | | |
|-------|--|------|--|------|---|------|---|------|--|--|
| | Курс 1 | | | | Курс 2 | | | | | |
| | Сем. 1 | | Сем. 2 | | Сем. 3 | | Сем. 4 | | | |
| | Наименование | з.е. | Наименование | з.е. | Наименование | з.е. | Наименование | з.е. | | |
| Итого | 60 | | | | 62 | | | | | |
| Всего | 30 | | 30 | | 32 | | 30 | | | |
| 1 | Б1.О.01 Общенаучный модуль [Эк, За] | 12 | Б1.О.01 Общенаучный модуль [Эк, За] | 6 | Б1.О.02 Базовый модуль направления [За] | 4 | Б2.О.01(Пд) Производственна я практика, преддипломная [ЗаО] | 9 | | |
| 2 | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | |
| 7 | | | Б1.О.02 Базовый модуль направления [За] | 3 | Б1.В.01 Модуль профильной направленности [Эк] | 3 | Б1.В.01 Модуль профильной направленности [Эк, За] | 11 | | |
| 8 | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | |
| 13 | | | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5: Физика наноразмерных пленок [За] | 3 | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | |
| | | | Модуль мобильности: | | | | | | | |

| з.е. | Распределение з.е. по курсам и периодам обучения | | | | | | | |
|------|---|------|--|------|--------------|---|--|------|
| | Курс 1 | | | | Курс 2 | | | |
| | Сем. 1 | | Сем. 2 | | Сем. 3 | | Сем. 4 | |
| | Наименование | з.е. | Наименование | з.е. | Наименование | з.е. | Наименование | з.е. |
| 16 | Б1.О.02 Базовый модуль направления [Эк] | 6 | Информационные технологии (онлайн курс Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Поволжский государственный технологический университет" , https://mooped.net/local/coursemanager/courseinfo.php?id=394) [За] | 3 | | | Б2.В.03(П) Производственная практика, научно-исследовательская работа [ЗаО] | 15 |
| 17 | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | |
| 19 | Б1.В.01 Модуль профильной направленности [2За, 3аО] | 8 | | | | Б2.В.01(Н) Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы [3аО]) | 15 | |
| 20 | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | |
| 26 | Б2.В.02(У) Учебная | 13 | | | | | | |

| з.е. | Распределение з.е. по курсам и периодам обучения | | | | | | | |
|------|---|------|---------------------------------|--|--------------|------|---|------|
| | Курс 1 | | | | Курс 2 | | | |
| | Сем. 1 | | Сем. 2 | | Сем. 3 | | Сем. 4 | |
| | Наименование | з.е. | Наименование | з.е. | Наименование | з.е. | Наименование | з.е. |
| 27 | Б1.В.ДВ.01.01 Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1: Методы физических измерений [За] | 2 | практика, технологическая [ЗаО] | | | | Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы | 6 |
| 28 | (/ Теория надежности и качества электронной компонентной базы) | | | | | | | |
| 29 | выбору Б1.В.ДВ.3: Кремний материал наноэлектроник и [За] | 2 | | | | | | |
| 30 | (/ Новые направления физического | | | | | | | |
| 31 | | | | ФТД.01 Технический иностранный язык (продвинутый уровень) | 1 | | | |
| 32 | | | | ФТД.02 Основы научных исследований [За] | 1 | | | |

Примечание Учебный план магистратуры '11.04.04 ЭиНЭ 22.plx', код направления 11.04.04, год начала подготовки 2022