

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
"Луганский государственный университет им.Владимира Даля"

План одобрен Ученым советом вуза

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе магистратуры

11.04.04

11.04.04 Электроника и нанoeлектроника

Программа Электронные микроволновые и квантовые приборы и устройства

магистратур

Кафедра: Кафедра микро- и нанoeлектроники

Институт: Институт технологий и инженерной механики

Квалификация: магистр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 2г

Год начала подготовки (по учебному плану)

2023

Учебный год

2023-2024

Образовательный стандарт (ФГОС)

№ 959 от 22.09.2017

| Код    | Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 25     | РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ                                                                            |
| 25.036 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ЭЛЕКТРОНИКЕ БОРТОВЫХ КОМПЛЕКСОВ УПРАВЛЕНИЯ                                                      |
| 29     | ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, ЭЛЕКТРОННОГО И ОПТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ                                     |
| 29.005 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА СИСТЕМ В КОРПУСЕ                                                        |
| 40     | СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ                                                  |
| 40.016 | ИНЖЕНЕР В ОБЛАСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СОПРОВОЖДЕНИЯ ИНТЕГРАЛЬНЫХ СХЕМ И СИСТЕМ НА КРИСТАЛЛЕ                      |
| 40.037 | СПЕЦИАЛИСТ ПО РАЗРАБОТКЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРИБОРОВ КВАНТОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ И ФОТОНИКИ                    |
| 40.058 | ИНЖЕНЕР-ТЕХНОЛОГ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ИЗДЕЛИЙ МИКРОЭЛЕКТРОНИКИ                                                     |

| Основной | Типы задач профессиональной деятельности |
|----------|------------------------------------------|
| +        | научно-исследовательский                 |
| -        | проектно-конструкторский                 |
| -        | производственно-технологический          |

## СОГЛАСОВАНО

Первый проректор

/ Гутько Ю.И./

Директор департамента управления учебным процессом

/ Серебряков А.И./

Директор института технологий и инженерной механики

/ Могильная Е.П./

Заведующий кафедрой микро- и нанoeлектроники

/ Войтенко В.А./

Руководитель магистерской программы

/ Войтенко В.А./



УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Рябичев В.Д.

"11" 04 2023г.

Календарный учебный график

| Мес   | Сентябрь |        |         |         |       | Октябрь |   | Ноябрь |   | Декабрь |         |         |       | Январь |    | Февраль |         |        | Март |    | Апрель |    | Май   |        |         |         | Июнь   |         |         |         | Июль |    | Август |        |         |         |       |         |         |         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
|-------|----------|--------|---------|---------|-------|---------|---|--------|---|---------|---------|---------|-------|--------|----|---------|---------|--------|------|----|--------|----|-------|--------|---------|---------|--------|---------|---------|---------|------|----|--------|--------|---------|---------|-------|---------|---------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| Числа | 1 - 7    | 8 - 14 | 15 - 21 | 22 - 28 | 1 - 7 |         |   |        |   | 8 - 14  | 15 - 21 | 22 - 28 | 2 - 8 |        |    | 9 - 15  | 16 - 22 | 23 - 1 |      |    |        |    | 2 - 8 | 9 - 15 | 16 - 22 | 23 - 29 | 4 - 10 | 11 - 17 | 18 - 24 | 25 - 31 |      |    | 1 - 7  | 8 - 14 | 15 - 21 | 22 - 28 | 3 - 9 | 10 - 16 | 17 - 23 | 24 - 31 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
| Нед   | 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   | 32 | 33     | 34     | 35      | 36      | 37    | 38      | 39      | 40      | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 |   |
| I     |          |        |         |         |       |         |   |        |   |         |         |         |       |        | Э  | Э       | К       | К      | К    | У  | У      | У  |       |        |         |         |        |         |         |         |      |    |        |        | Э       | Э       | П     | П       | П       | П       | П  | П  | К  | К  | К  | К  | К  | К  | К  | К  | К  |    |   |
| II    |          |        |         |         |       |         |   |        |   |         |         |         |       |        | Э  | Э       | К       | К      | К    | П  | П      | П  | П     | П      | П       | П       | П      | П       | П       | П       | П    | П  | П      | П      | П       | П       | П     | П       | П       | П       | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П  | П |

Сводные данные

|                                                                                   |                                                                          | Курс 1        |        |       | Курс 2        |        |       | Итого |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------|--------|-------|---------------|--------|-------|-------|
|                                                                                   |                                                                          | Сем. 1        | Сем. 2 | Всего | Сем. 3        | Сем. 4 | Всего |       |
|                                                                                   | Теоретическое обучение                                                   | 14            | 14     | 28    | 14            |        | 14    | 42    |
| Э                                                                                 | Экзаменационные сессии                                                   | 2             | 2      | 4     | 2             |        | 2     | 6     |
| У                                                                                 | Учебная практика                                                         | 3             |        | 3     |               |        |       | 3     |
| П                                                                                 | Производственная практика                                                |               | 5      | 5     | 3             | 9      | 9     | 17    |
| Пд                                                                                | Преддипломная практика                                                   |               |        |       |               | 6      | 6     | 6     |
| Д                                                                                 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |               |        |       |               | 6      | 6     | 6     |
| К                                                                                 | Каникулы                                                                 | 3             | 9      | 12    | 3             | 9      | 12    | 24    |
| Продолжительность обучения □<br>(не включая нерабочие праздничные дни и каникулы) |                                                                          | более 39 нед. |        |       | более 39 нед. |        |       |       |
| Итого                                                                             |                                                                          | 22            | 30     | 52    | 22            | 30     | 52    | 104   |
| Студентов                                                                         |                                                                          |               |        |       |               |        |       |       |
| Групп                                                                             |                                                                          |               |        |       |               |        |       |       |

| -                                                               | -             | -                                                                                      | Форма контроля |       |                |    | з.е.           |      | Итого акад.часов |             |               |      |      |              | Закр<br>епле<br>нная |
|-----------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|----------------|----|----------------|------|------------------|-------------|---------------|------|------|--------------|----------------------|
| Считать<br>в плане                                              | Индекс        | Наименование                                                                           | Экза<br>мен    | Зачет | Зачет<br>с оц. | КР | Экспер<br>тное | Факт | Экспер<br>тное   | По<br>плану | Конт.<br>раб. | Ауд. | СР   | Конт<br>роль | Код                  |
| <b>Блок 1.Дисциплины (модули)</b>                               |               |                                                                                        |                |       |                |    | 72             | 72   | 2592             | 2592        | 1008          | 1008 | 1584 |              |                      |
| <b>Обязательная часть</b>                                       |               |                                                                                        |                |       |                |    | 34             | 34   | 1224             | 1224        | 476           | 476  | 748  |              |                      |
| +                                                               | Б1.О.01       | Профессиональные коммуникации на иностранном языке                                     |                | 1     |                |    | 3              | 3    | 108              | 108         | 28            | 28   | 80   |              | 10                   |
| +                                                               | Б1.О.02       | Методология и методы научных исследований в отрасли                                    | 1              |       |                |    | 3              | 3    | 108              | 108         | 42            | 42   | 66   |              | 61                   |
| +                                                               | Б1.О.03       | История и методология науки и техники в области нанотехнологии и актуальные            |                | 123   |                |    | 6              | 6    | 216              | 216         | 84            | 84   | 132  |              | 61                   |
| +                                                               | Б1.О.04       | Физика низкоразмерных систем и процессы микро- и нанотехнологии                        | 2              | 1     |                |    | 7              | 7    | 252              | 252         | 112           | 112  | 140  |              | 61                   |
| +                                                               | Б1.О.05       | Методы математического моделирования и компьютерные технологии в научных исследованиях | 2              | 1     |                |    | 7              | 7    | 252              | 252         | 98            | 98   | 154  |              | 61                   |
| +                                                               | Б1.О.06       | Проектирование и технология электронной компонентной базы СВЧ                          | 12             |       |                | 2  | 8              | 8    | 288              | 288         | 112           | 112  | 176  |              | 61                   |
| <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b> |               |                                                                                        |                |       |                |    | 38             | 38   | 1368             | 1368        | 532           | 532  | 836  |              |                      |
| +                                                               | Б1.В.01       | Информационные технологии в управлении проектами в отрасли                             | 1              |       |                |    | 3              | 3    | 108              | 108         | 42            | 42   | 66   |              | 61                   |
| +                                                               | Б1.В.02       | Взаимодействие когерентного излучения с веществом                                      |                | 2     |                |    | 5              | 5    | 180              | 180         | 70            | 70   | 110  |              | 61                   |
| +                                                               | Б1.В.03       | Лазеры в микро- и нанoeлектронике                                                      |                | 3     |                |    | 5              | 5    | 180              | 180         | 70            | 70   | 110  |              | 61                   |
| +                                                               | Б1.В.04       | Применение квантовых и оптических приборов                                             | 3              |       |                |    | 5              | 5    | 180              | 180         | 70            | 70   | 110  |              | 61                   |
| +                                                               | Б1.В.ДВ.01    | <b>Дисциплины (модули) по выбору 1</b>                                                 | 1              |       |                |    | 3              | 3    | 108              | 108         | 42            | 42   | 66   |              |                      |
| +                                                               | Б1.В.ДВ.01.01 | Педагогика высшей школы                                                                | 1              |       |                |    | 3              | 3    | 108              | 108         | 42            | 42   | 66   |              |                      |
| -                                                               | Б1.В.ДВ.01.02 | Современные технологии профессионального образования                                   | 1              |       |                |    | 3              | 3    | 108              | 108         | 42            | 42   | 66   |              |                      |
| +                                                               | Б1.В.ДВ.02    | <b>Дисциплины (модули) по выбору 2</b>                                                 | 2              |       |                |    | 5              | 5    | 180              | 180         | 70            | 70   | 110  |              |                      |
| +                                                               | Б1.В.ДВ.02.01 | Нелинейные процессы микроволновой, квантовой и оптоэлектроники                         | 2              |       |                |    | 5              | 5    | 180              | 180         | 70            | 70   | 110  |              |                      |
| -                                                               | Б1.В.ДВ.02.02 | Методы исследования материалов и структур                                              | 2              |       |                |    | 5              | 5    | 180              | 180         | 70            | 70   | 110  |              |                      |
| +                                                               | Б1.В.ДВ.03    | <b>Дисциплины (модули) по выбору 3</b>                                                 | 3              |       |                |    | 6              | 6    | 216              | 216         | 84            | 84   | 132  |              |                      |
| +                                                               | Б1.В.ДВ.03.01 | Спутниковые системы связи                                                              | 3              |       |                |    | 6              | 6    | 216              | 216         | 84            | 84   | 132  |              |                      |
| -                                                               | Б1.В.ДВ.03.02 | Спутниковые навигационные системы                                                      | 3              |       |                |    | 6              | 6    | 216              | 216         | 84            | 84   | 132  |              |                      |
| +                                                               | Б1.В.ДВ.04    | <b>Дисциплины (модули) по выбору 4</b>                                                 | 3              |       |                |    | 6              | 6    | 216              | 216         | 84            | 84   | 132  |              |                      |
| +                                                               | Б1.В.ДВ.04.01 | Оптоволоконные системы связи                                                           | 3              |       |                |    | 6              | 6    | 216              | 216         | 84            | 84   | 132  |              |                      |
| -                                                               | Б1.В.ДВ.04.02 | Конструирование радиоэлектронной аппаратуры                                            | 3              |       |                |    | 6              | 6    | 216              | 216         | 84            | 84   | 132  |              |                      |
| <b>Блок 2.Практика</b>                                          |               |                                                                                        |                |       |                |    | 39             | 39   | 1404             | 1404        |               |      | 1404 |              |                      |
| <b>Обязательная часть</b>                                       |               |                                                                                        |                |       |                |    | 4.5            | 4.5  | 162              | 162         |               |      | 162  |              |                      |
| +                                                               | Б2.О.01(У)    | Учебная практика                                                                       |                | 1     |                |    | 4.5            | 4.5  | 162              | 162         |               |      | 162  |              | 61                   |
| <b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b> |               |                                                                                        |                |       |                |    | 34.5           | 34.5 | 1242             | 1242        |               |      | 1242 |              |                      |
| +                                                               | Б2.В.01(П)    | Производственная практика                                                              |                |       | 234            |    | 25.5           | 25.5 | 918              | 918         |               |      | 918  |              | 61                   |

|                                                   |             |                                           |   |   |   |  |   |   |     |     |    |    |     |  |    |
|---------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------|---|---|---|--|---|---|-----|-----|----|----|-----|--|----|
| +                                                 | Б2.В.02(Пд) | Преддипломная практика                    |   |   | 4 |  | 9 | 9 | 324 | 324 |    |    | 324 |  | 61 |
| <b>Блок 3.Государственная итоговая аттестация</b> |             |                                           |   |   |   |  | 9 | 9 | 324 | 324 |    |    | 324 |  |    |
| +                                                 | Б3.01       | Магистерская диссертация                  | 4 |   |   |  | 9 | 9 | 324 | 324 |    |    | 324 |  | 61 |
| <b>ФТД.Факультативные дисциплины</b>              |             |                                           |   |   |   |  | 3 | 3 | 108 | 108 | 42 | 42 | 66  |  |    |
| +                                                 | ФТД.01      | Антенно-фидерные устройства СВЧ диапазона |   | 3 |   |  | 3 | 3 | 108 | 108 | 42 | 42 | 66  |  | 61 |

| №                                   | Индекс        | Наименование                                                                                                 | Семестр 1   |                     |           |     |     |     |     |      |        |                  | Семестр 2           |       |           |     |     |     |      |        |          |                     | 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      | Всего | Кон такт. | Лек | Лаб |      |        | Пр  | СР  | Конт роль        |      |         | Всего |
| ИТОГО (с факультативами)            |               |                                                                                                              |             | 882                 |           |     |     |     |     |      | 24,5   | 16               |                     | 1278  |           |     |     |     |      |        | 35,5     | 24                  |                | 2160  |           |     |     |      |        |     | 60  | 40               |      |         |       |
| ИТОГО по ОП (без факультативов)     |               |                                                                                                              |             | 882                 |           |     |     |     |     |      | 24,5   |                  |                     | 1278  |           |     |     |     |      |        | 35,5     |                     |                | 2160  |           |     |     |      |        |     | 60  |                  |      |         |       |
| УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА,<br>(акад.час/нед) |               | ОП, факультативы (в период ТО)                                                                               |             | 63                  |           |     |     |     |     |      |        |                  | 60,5                |       |           |     |     |     |      |        |          | 61,8                |                |       |           |     |     |      |        |     |     |                  |      |         |       |
|                                     |               | ОП, факультативы (в период экз. сес.)                                                                        |             |                     |           |     |     |     |     |      |        |                  |                     |       |           |     |     |     |      |        |          |                     |                |       |           |     |     |      |        |     |     |                  |      |         |       |
|                                     |               | Аудиторная нагрузка                                                                                          |             | 24                  |           |     |     |     |     |      |        |                  |                     |       |           |     |     |     |      |        |          |                     |                |       |           |     |     |      |        |     |     |                  |      |         |       |
|                                     |               | Контактная работа                                                                                            |             | 24                  |           |     |     |     |     |      |        |                  |                     |       |           |     |     |     |      |        |          |                     |                |       |           |     |     |      |        |     |     |                  |      |         |       |
| ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)                 |               |                                                                                                              |             | 882                 | 336       | 154 | 42  | 140 | 546 |      | 24,5   | ТО: 14,5<br>Э: 2 |                     | 846   | 336       | 154 | 70  | 112 | 510  |        | 23,5     | ТО: 14,5<br>Э: 2    |                | 1728  | 672       | 308 | 112 | 252  | 1056   |     | 48  | ТО: 28,5<br>Э: 4 |      |         |       |
| 1                                   | Б1.О.01       | Профессиональные коммуникации на иностранном языке                                                           | За          | 108                 | 28        |     |     | 28  | 80  |      | 3      |                  |                     |       |           |     |     |     |      |        |          |                     | За             | 108   | 28        |     |     | 28   | 80     |     | 3   |                  | 10   | 1       |       |
| 2                                   | Б1.О.02       | Методология и методы научных исследований в отрасли                                                          | Эк          | 108                 | 42        | 28  |     | 14  | 66  |      | 3      |                  |                     |       |           |     |     |     |      |        |          |                     | Эк             | 108   | 42        | 28  |     | 14   | 66     |     | 3   |                  | 61   | 1       |       |
| 3                                   | Б1.О.03       | История и методология науки и техники в области нанотехнологии и актуальные проблемы современной электроники | За          | 72                  | 28        | 14  |     | 14  | 44  |      | 2      |                  | За                  | 72    | 28        | 14  |     | 14  | 44   |        | 2        |                     | За(2)          | 144   | 56        | 28  |     | 28   | 88     |     | 4   |                  | 61   | 123     |       |
| 4                                   | Б1.О.04       | Физика низкоразмерных систем и процессы микро- и нанотехнологии                                              | За          | 126                 | 56        | 28  | 14  | 14  | 70  |      | 3,5    |                  | Эк                  | 126   | 56        | 28  | 14  | 14  | 70   |        | 3,5      |                     | Эк За          | 252   | 112       | 56  | 28  | 28   | 140    |     | 7   |                  | 61   | 12      |       |
| 5                                   | Б1.О.05       | Методы математического моделирования и компьютерные технологии в научных исследованиях                       | За          | 126                 | 42        | 14  | 14  | 14  | 84  |      | 3,5    |                  | Эк                  | 126   | 56        | 28  | 14  | 14  | 70   |        | 3,5      |                     | Эк За          | 252   | 98        | 42  | 28  | 28   | 154    |     | 7   |                  | 61   | 12      |       |
| 6                                   | Б1.О.06       | Проектирование и технология электронной компонентной базы СВЧ                                                | Эк          | 126                 | 56        | 28  | 14  | 14  | 70  |      | 3,5    |                  | Эк КР               | 162   | 56        | 28  | 14  | 14  | 106  |        | 4,5      |                     | Эк(2) КР       | 288   | 112       | 56  | 28  | 28   | 176    |     | 8   |                  | 61   | 12      |       |
| 7                                   | Б1.В.01       | Информационные технологии в управлении проектами в отрасли                                                   | Эк          | 108                 | 42        | 14  |     | 28  | 66  |      | 3      |                  |                     |       |           |     |     |     |      |        |          |                     | Эк             | 108   | 42        | 14  |     | 28   | 66     |     | 3   |                  | 61   | 1       |       |
| 8                                   | Б1.В.02       | Взаимодействие когерентного излучения с веществом                                                            |             |                     |           |     |     |     |     |      |        |                  | За                  | 180   | 70        | 28  | 14  | 28  | 110  |        | 5        |                     | За             | 180   | 70        | 28  | 14  | 28   | 110    |     | 5   |                  | 61   | 2       |       |
| 9                                   | Б1.В.ДВ.01.01 | Педагогика высшей школы                                                                                      | Эк          | 108                 | 42        | 28  |     | 14  | 66  |      | 3      |                  |                     |       |           |     |     |     |      |        |          |                     | Эк             | 108   | 42        | 28  |     | 14   | 66     |     | 3   |                  | 47   | 1       |       |
| 10                                  | Б1.В.ДВ.01.02 | Современные технологии профессионального образования                                                         | Эк          | 108                 | 42        | 28  |     | 14  | 66  |      | 3      |                  |                     |       |           |     |     |     |      |        |          |                     | Эк             | 108   | 42        | 28  |     | 14   | 66     |     | 3   |                  |      | 1       |       |
| 11                                  | Б1.В.ДВ.02.01 | Нелинейные процессы микроволновой, квантовой и оптоэлектроники                                               |             |                     |           |     |     |     |     |      |        |                  | Эк                  | 180   | 70        | 28  | 14  | 28  | 110  |        | 5        |                     | Эк             | 180   | 70        | 28  | 14  | 28   | 110    |     | 5   |                  | 61   | 2       |       |
| 12                                  | Б1.В.ДВ.02.02 | Методы исследования материалов и структур                                                                    |             |                     |           |     |     |     |     |      |        |                  | Эк                  | 180   | 70        | 28  | 14  | 28  | 110  |        | 5        |                     | Эк             | 180   | 70        | 28  | 14  | 28   | 110    |     | 5   |                  |      | 2       |       |
| ФОРМЫ КОНТРОЛЯ                      |               |                                                                                                              | Эк(4) За(4) |                     |           |     |     |     |     |      |        |                  | Эк(4) За(2) КР      |       |           |     |     |     |      |        |          |                     | Эк(8) За(6) КР |       |           |     |     |      |        |     |     |                  |      |         |       |
| ПРАКТИКИ                            |               | (План)                                                                                                       |             | 162                 |           |     |     |     | 162 |      | 4,5    | 3                |                     | 270   |           |     |     |     | 370  |        | 7,5      | 5                   |                | 432   |           |     |     |      | 432    |     | 12  | 8                |      |         |       |
|                                     | Б2.О.01(У)    | Учебная практика                                                                                             | За          | 162                 |           |     |     |     | 162 |      | 4,5    | 3                |                     |       |           |     |     |     |      |        |          | За                  | 162            |       |           |     |     | 162  |        | 4,5 | 3   |                  |      |         |       |
|                                     | Б2.В.01(П)    | Производственная практика                                                                                    |             |                     |           |     |     |     |     |      |        |                  | ЗаО                 | 270   |           |     |     |     | 270  |        | 7,5      | 5                   | ЗаО            | 270   |           |     |     |      | 270    |     | 7,5 | 5                |      |         |       |
| ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ |               | (План)                                                                                                       |             |                     |           |     |     |     |     |      |        |                  |                     |       |           |     |     |     |      |        |          |                     |                |       |           |     |     |      |        |     |     |                  |      |         |       |
| КАНИКУЛЫ                            |               |                                                                                                              |             |                     |           |     |     |     |     |      |        | 3                |                     |       |           |     |     |     |      |        |          | 9                   |                |       |           |     |     |      |        |     |     | 12               |      |         |       |

| №                                   | 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     | Всего | Кон такт. | Лек | Лаб |      |        | Пр              | СР | Конт роль |      |         |
| ИТОГО (с факультативами)            |               |                                                                                                              |             | 972                 |           |     |     |     |     |      | 27     | 16              |                     | 1296  |           |     |     |    |      |        | 36       | 24                  |               | 2268  |           |     |     |      |        |                 | 63 | 40        |      |         |
| ИТОГО по ОП (без факультативов)     |               |                                                                                                              |             | 864                 |           |     |     |     |     |      | 24     |                 |                     | 1296  |           |     |     |    |      |        | 36       |                     |               | 2160  |           |     |     |      |        |                 | 60 |           |      |         |
| УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА,<br>(акад.час/нед) |               | ОП, факультативы (в период ТО)                                                                               |             | 69,5                |           |     |     |     |     |      |        |                 |                     |       |           |     |     |    |      |        | 34,8     |                     |               |       |           |     |     |      |        |                 |    |           |      |         |
|                                     |               | ОП, факультативы (в период экз. сес.)                                                                        |             |                     |           |     |     |     |     |      |        |                 |                     |       |           |     |     |    |      |        |          |                     |               |       |           |     |     |      |        |                 |    |           |      |         |
|                                     |               | Аудиторная нагрузка                                                                                          |             | 24                  |           |     |     |     |     |      |        |                 | 12                  |       |           |     |     |    |      |        |          |                     |               |       |           |     |     |      |        |                 |    |           |      |         |
|                                     |               | Контактная работа                                                                                            |             | 24                  |           |     |     |     |     |      |        |                 | 12                  |       |           |     |     |    |      |        |          |                     |               |       |           |     |     |      |        |                 |    |           |      |         |
| ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)                 |               |                                                                                                              |             | 972                 | 378       | 140 | 98  | 140 | 594 |      | 27     | ТО: 14;<br>Э: 2 |                     |       |           |     |     |    |      | ТО: Э: |          | 972                 | 378           | 140   | 98        | 140 | 594 |      | 27     | ТО: 14;<br>Э: 2 |    |           |      |         |
| 1                                   | Б1.О.03       | История и методология науки и техники в области нанотехнологии и актуальные проблемы современной электроники | За          | 72                  | 28        | 14  |     | 14  | 44  |      | 2      |                 |                     |       |           |     |     |    |      |        |          | За                  | 72            | 28    | 14        |     | 14  | 44   |        | 2               |    | 61        | 123  |         |
| 2                                   | Б1.В.03       | Лазеры в микро- и нанoeлектронике                                                                            | За          | 180                 | 70        | 28  | 14  | 28  | 110 |      | 5      |                 |                     |       |           |     |     |    |      |        |          | За                  | 180           | 70    | 28        | 14  | 28  | 110  |        | 5               |    | 61        | 3    |         |
| 3                                   | Б1.В.04       | Применение квантовых и оптических приборов                                                                   | Эк          | 180                 | 70        | 28  | 14  | 28  | 110 |      | 5      |                 |                     |       |           |     |     |    |      |        | Эк       | 180                 | 70            | 28    | 14        | 28  | 110 |      | 5      | 61              |    | 3         |      |         |
| 4                                   | Б1.В.ДВ.03.01 | Спутниковые системы связи                                                                                    | Эк          | 216                 | 84        | 28  | 28  | 28  | 132 |      | 6      |                 |                     |       |           |     |     |    |      |        | Эк       | 216                 | 84            | 28    | 28        | 28  | 132 |      | 6      | 61              |    | 3         |      |         |
| 5                                   | Б1.В.ДВ.03.02 | Спутниковые навигационные системы                                                                            | Эк          | 216                 | 84        | 28  | 28  | 28  | 132 |      | 6      |                 |                     |       |           |     |     |    |      |        | Эк       | 216                 | 84            | 28    | 28        | 28  | 132 |      | 6      |                 |    | 3         |      |         |
| 6                                   | Б1.В.ДВ.04.01 | Оптоволоконные системы связи                                                                                 | Эк          | 216                 | 84        | 28  | 28  | 28  | 132 |      | 6      |                 |                     |       |           |     |     |    |      |        | Эк       | 216                 | 84            | 28    | 28        | 28  | 132 |      | 6      | 61              |    | 3         |      |         |
| 7                                   | Б1.В.ДВ.04.02 | Конструирование радиоэлектронной аппаратуры                                                                  | Эк          | 216                 | 84        | 28  | 28  | 28  | 132 |      | 6      |                 |                     |       |           |     |     |    |      |        | Эк       | 216                 | 84            | 28    | 28        | 28  | 132 |      | 6      |                 |    | 3         |      |         |
| 8                                   | ФТД.01        | Антенно-фидерные устройства СВЧ диапазона                                                                    | За          | 108                 | 42        | 14  | 14  | 14  | 66  |      | 3      |                 |                     |       |           |     |     |    |      |        | За       | 108                 | 42            | 14    | 14        | 14  | 66  |      | 3      | 61              |    | 3         |      |         |
| ФОРМЫ КОНТРОЛЯ                      |               |                                                                                                              | Эк(3) За(3) |                     |           |     |     |     |     |      |        |                 |                     |       |           |     |     |    |      |        |          |                     | Эк(3) За(3)   |       |           |     |     |      |        |                 |    |           |      |         |
| ПРАКТИКИ                            |               |                                                                                                              | (План)      |                     | 162       |     |     |     | 162 |      | 4,5    | 3               |                     | 810   |           |     |     |    | 810  |        | 22,5     | 15                  |               | 972   |           |     |     |      | 972    |                 | 27 | 18        |      |         |
|                                     | Б2.В.01(П)    | Производственная практика                                                                                    | ЗаО         | 162                 |           |     |     |     | 162 |      | 4,5    | 3               | ЗаО                 | 486   |           |     |     |    | 486  |        | 13,5     | 9                   | ЗаО           | 648   |           |     |     | 648  |        | 18              | 12 |           |      |         |
|                                     | Б2.В.02(Пд)   | Преддипломная практика                                                                                       |             |                     |           |     |     |     |     |      |        |                 | ЗаО                 | 324   |           |     |     |    | 324  |        | 9        | 6                   | ЗаО           | 324   |           |     |     | 324  |        | 9               | 6  |           |      |         |
| ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ |               |                                                                                                              | (План)      |                     |           |     |     |     |     |      |        |                 |                     | 324   |           |     |     |    | 324  |        | 9        | 6                   |               | 324   |           |     |     | 324  |        | 9               | 6  |           |      |         |
|                                     | Б3.01         | Магистерская диссертация                                                                                     |             |                     |           |     |     |     |     |      |        |                 | Эк                  | 324   |           |     |     |    | 324  |        | 9        | 6                   | Эк            | 324   |           |     |     | 324  |        | 9               | 6  |           |      |         |
| КАНИКУЛЫ                            |               |                                                                                                              |             |                     |           |     |     |     |     |      |        | 3               |                     |       |           |     |     |    |      |        |          | 9                   |               |       |           |     |     |      |        |                 |    | 12        |      |         |

|      |                                                                                   | 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)                                                          |                                         |        |              | 3    | 3     | 123    | 60     | 24.5   | 35.5   | 63     | 27     | 36     |
|      | Итого по ОП (без факультативов)                                                   |                                         |        |              | 3    | 3     | 120    | 60     | 24.5   | 35.5   | 60     | 24     | 36     |
| Б1   | Дисциплины (модули)                                                               | 47%                                     | 53%    | 52.6%        |      |       | 72     | 48     | 24.5   | 23.5   | 24     | 24     |        |
| Б1.О | Обязательная часть                                                                |                                         |        |              |      |       | 34     | 32     | 18.5   | 13.5   | 2      | 2      |        |
| Б1.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                          |                                         |        |              |      |       | 38     | 16     | 6      | 10     | 22     | 22     |        |
| Б2   | Практика                                                                          | 12%                                     | 88%    | 0%           |      |       | 39     | 12     | 4.5    | 7.5    | 27     | 4.5    | 22.5   |
| Б2.О | Обязательная часть                                                                |                                         |        |              |      |       | 4.5    | 4.5    | 4.5    |        |        |        |        |
| Б2.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений                          |                                         |        |              |      |       | 34.5   | 7.5    |        | 7.5    | 27     | 4.5    | 22.5   |
| Б3   | Государственная итоговая аттестация                                               |                                         |        |              | 3    | 3     | 9      |        |        |        | 9      |        | 9      |
| ФТД  | Факультативные дисциплины                                                         |                                         |        |              |      |       | 3      |        |        |        | 3      | 3      |        |
|      | Учебная нагрузка (акад.час/нед)                                                   | ОП, факультативы (в период ТО)          |        |              |      |       | 64.3   | -      | 63     | 60.5   | -      | 69.5   |        |
|      |                                                                                   | ОП, факультативы (в период экз. сессий) |        |              |      |       |        | -      |        |        | -      |        |        |
|      | Контактная работа в период ТО (акад.час/нед)                                      | ОП                                      |        |              |      |       | 24     | -      | 24     | 24     | -      | 24     |        |
|      | Суммарная контактная работа (акад. час)                                           | Блок Б1                                 |        |              |      |       | 1008   | -      | 336    | 336    | -      | 336    |        |
|      |                                                                                   | Блок Б2                                 |        |              |      |       |        | -      |        |        | -      |        |        |
|      |                                                                                   | Блок Б3                                 |        |              |      |       |        | -      |        |        | -      |        |        |
|      |                                                                                   | Блок ФТД                                |        |              |      |       | 42     | -      |        |        | -      | 42     |        |
|      |                                                                                   | Итого по всем блокам                    |        |              |      |       | 1050   | -      | 336    | 336    | -      | 378    |        |
|      | Обязательные формы контроля                                                       | ЭКЗАМЕН (Эк)                            |        |              |      |       |        | 8      | 4      | 4      | 4      | 3      | 1      |
|      |                                                                                   | ЗАЧЕТ (За)                              |        |              |      |       |        | 7      | 4      | 3      | 2      | 2      |        |
|      |                                                                                   | ЗАЧЕТ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО)                   |        |              |      |       |        | 1      |        | 1      | 3      |        | 3      |
|      |                                                                                   | КУРСОВАЯ РАБОТА (КР)                    |        |              |      |       |        | 1      |        | 1      |        |        |        |
|      | Процент ... занятий от аудиторных (%)                                             | лекционных                              |        |              |      |       | 43.06% |        |        |        |        |        |        |
|      | Объём обязательной части от общего объёма программы (%)                           |                                         |        |              |      |       | 32.1%  |        |        |        |        |        |        |
|      | Объём конт. работы от общего объёма времени на реализацию дисциплин (модулей) (%) |                                         |        |              |      |       | 38.89% |        |        |        |        |        |        |