

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых" (ВлГУ)
Институт прикладной математики, физики и информатики

План одобрен Ученым советом

Протокол № 10

от 23 мая 2019г.

28.03.01

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по программе бакалавриата

Профиль: Нанотехнологии и микросистемная техника
Кафедра: Физики и прикладной математики

28.03.01 Нанотехнологии и микросистемная техника

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: Очная

Срок получения образования: 4г

Год начала подготовки (по учебному плану) 2019

Учебный год 2019-2020

Образовательный стандарт № 924 от 19.09.2017

| Код | Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности. Профессиональные стандарты | Номер | Дата |
|--------|---|-------|------------|
| 29 | ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ, ЭЛЕКТРОННОГО И ОПТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ | | |
| 29.007 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ МИКРО- И НАНОРАЗМЕРНЫХ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ СИСТЕМ | 43835 | 27.09.2016 |
| 40 | СКВОЗНЫЕ ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ | | |
| 40.011 | СПЕЦИАЛИСТ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ И ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИМ РАЗРАБОТКАМ | 31692 | 21.03.2014 |
| 40.104 | СПЕЦИАЛИСТ ПО ИЗМЕРЕНИЮ ПАРАМЕТРОВ И МОДИФИКАЦИИ СВОЙСТВ НАНОМАТЕРИАЛОВ И НАНОСТРУКТУР | 38983 | 23.09.2015 |

Типы задач профессиональной деятельности

научно-исследовательский

проектно-конструкторский

СОГЛАСОВАНО

Проректор по образовательной деятельности

Начальник учебно-методического управления

Директор

Зав. кафедрой

 / А.А. Панфилов/

 / И.П. Шенин/

 / Н.Н. Давыдов/

 / С.М. Аракелян/

Ректор

 А.М. Саралидзе

«23» мая 2019г.

УТВЕРЖДАЮ



| № Индекс | Наименование | Семестр 3 | | | | | | | Семестр 4 | | | | | | | Итого за курс | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|---------------------|-----|-----|----------|---------------------|------|--------|-----------|---------------------|-----|-----|----------|---------------------|------------------|---------------------------|----------|---------------------|--------|-----------|----------|-----|-----|----|----------------------|-----------|------|--------|----|---------------------------|-----|-----|----|------|-------|---|--|--|--|--|--|--|--|-----|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | Академических часов | | | Контроль | Академических часов | | | Контроль | Академических часов | | | Контроль | Академических часов | | | Контроль | Академических часов | | | Контроль | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Кон такт. | Лек | Лаб | Пр | СР | | Конт роль | з.е. | Неделя | | Кон такт. | Лек | Лаб | | Пр | СР | Конт роль | | з.е. | Неделя | Кон такт. | | Лек | Лаб | Пр | СР | Конт роль | з.е. | Неделя | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ИТОГО (с факультативами) | | 1080 | | | | | 1080 | | | | | | | | 28 | 19 4/6 | | | | | | | | | 32 | 22 1/6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ИТОГО по ОП (без факультативов) | | 1080 | | | | | 1080 | | | | | | | | 28 | 19 4/6 | | | | | | | | | 32 | 22 1/6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА (акад. час/нед) | | 55.1 | | | | | 55.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОП, факультативы (в период ТО) | | 54 | | | | | 54 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ОП, факультативы (в период экз. сес.) | | 22.5 | | | | | 22.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.) | | 22.5 | | | | | 22.5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.) | | 4.1 | | | | | 4.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ДИСЦИПЛИНЫ | | 1080 | 468 | 198 | 18 | 252 | 504 | 108 | 28 | | | | | | ТО: 17 2/3 Эл: 2 | | | | | | | | | | ТО: 17 2/3 Эл: 2 1/2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Б1.О.01 | 72 | 36 | | | 36 | 36 | 36 | 2 | | | | | | Экз | | 486 | 180 | 72 | 234 | 495 | 135 | 29 | | Экз 3а | 180 | 72 | 36 | 5 | | | | 71 | 1234 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Б1.О.03 | 144 | 54 | 36 | | 18 | 63 | 27 | 4 | | | | | | Экз Реф | | | 144 | 54 | 36 | 18 | 63 | 27 | 4 | | Экз | 144 | 54 | 36 | 18 | 63 | 27 | 4 | 72 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Б1.О.09 | 216 | 90 | 36 | 18 | 36 | 99 | 27 | 6 | | | | | | Экз | | | 216 | 90 | 36 | 18 | 36 | 99 | 27 | 6 | Экз | 216 | 90 | 36 | 18 | 36 | 99 | 27 | 6 | 9 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Б1.О.14 | 144 | 54 | 36 | | 18 | 90 | | 4 | | | | | | ЗачО | | | 144 | 54 | 36 | | | | | 4 | ЗачО | 144 | 54 | 36 | | | | | 20 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Б1.О.15 | | | | | | | | | | | | | | Экз | | | 180 | 72 | 36 | 18 | 18 | 81 | 27 | 5 | Экз | 180 | 72 | 36 | 18 | 18 | 81 | 27 | 5 | 20 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Б1.О.16 | | | | | | | | | | | | | | ЗачО | | | 144 | 72 | 36 | 18 | 18 | 72 | 4 | 4 | ЗачО | 144 | 72 | 36 | 18 | 18 | 72 | 4 | 31 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Б1.О.22 | 180 | 72 | 36 | | 36 | 81 | 27 | 5 | | | | | | Экз | | | 180 | 72 | 36 | | | | | | Экз | 180 | 72 | 36 | | | | | 8 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Б1.О.23 | | | | | | | | | | | | | | Экз | | | 180 | 72 | 36 | 36 | 72 | 36 | 5 | | Экз | 180 | 72 | 36 | 36 | 72 | 36 | 5 | 8 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Б1.О.26 | 144 | 54 | 36 | | 18 | 63 | 27 | 4 | | | | | | Экз | | | 144 | 54 | 36 | | | | | | Экз | 144 | 54 | 36 | | | | | 9 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Б1.О.27 | 108 | 36 | 18 | | 18 | 72 | | 3 | | | | | | Зач | | | 108 | 36 | 18 | | | | | | Зач | 108 | 36 | 18 | | | | | 15 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Б1.О.28 | | | | | | | | | | | | | | Экз | | | 360 | 126 | 54 | 18 | 54 | 198 | 36 | 10 | Экз | 360 | 126 | 54 | 18 | 54 | 198 | 36 | 10 | 9 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Б1.О.41 | 72 | 72 | | | 72 | | | | | | | | | Зач | | | 72 | 72 | | | 72 | | | | Зач(2) | 144 | 144 | | | 144 | | | 95 | 23456 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Б1.В.01 | | | | | | | | | | | | | | Зач | | | 72 | 36 | 18 | 18 | | | 36 | 2 | Зач | 72 | 36 | 18 | 18 | 36 | 2 | 2 | 9 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФОРМЫ КОНТРОЛЯ | | | | | | | | | | | | | | | | Экз(4) Зач(3) ЗачО(2) Реф | | | | | | | | | | | | | | Экз(6) Зач(5) ЗачО(2) Реф | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПРАКТИКИ | | | | | | | | | | | | | | | | 108 | | | | | | | | | | | | | | 108 | | | | | | | | | | | | | | 108 | | | | | | | | | | | | | |
| Б2.О.02(У) | | | | | | | | | | | | | | | | Зач | | | | | | | | | | | | | | Зач | | | | | | | | | | | | | | Зач | | | | | | | | | | | | | |
| ГИА | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| КАНИКУЛЫ | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | | | | | 7 | | | | | | | | | | | | | | 8 | | | | | | | | | | | | | |

| № Индекс | Наименование | Семестр 7 | | | | | | | | | | Семестр 8 | | | | | | | | | | Итого за курс | Каф. | Семестры | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------|--|--------|-----|----|-----|----------|---------------------|--------|-----------------------|--------|-----------------------|----------|---------------------|-----|------|--------|--------------------------|----------|--------|-----|------------------------------|------|----------|-----|---------------------------|------|--------|------|----|----|-------|-----|----|-------|---|-----|-------|----|----|-------|-----|----|-------|---|-----|---|-----|--|
| | | Академических часов | | | | | Контроль | Академических часов | | | | | Контроль | Академических часов | | | | | Контроль | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Всего | Лек | Лаб | Пр | СР | | з.е. | Неделя | Всего | Лек | Лаб | | Пр | СР | з.е. | Неделя | Всего | | Лек | Лаб | | | | Пр | СР | з.е. | Неделя | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ИТОГО (с факультативами) | | 1080 | 414 | 144 | 90 | 180 | 558 | 108 | 30 | 19 5/6 | 1080 | 189 | 72 | 36 | 81 | 279 | 72 | 15 | 20 2/6 | 2160 | 603 | 216 | 126 | 261 | 837 | 180 | 45 | 40 1/6 | 60 | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ИТОГО по ОП (без факультативов) | | 1080 | 414 | 144 | 90 | 180 | 558 | 108 | 30 | 19 5/6 | 1080 | 189 | 72 | 36 | 81 | 279 | 72 | 15 | 20 2/6 | 2160 | 603 | 216 | 126 | 261 | 837 | 180 | 45 | 40 1/6 | 60 | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад. час/нед) | | 54.6 | 18 | 54 | 18 | 36 | 54 | 3 | 3 | 5/6 | 52 | 18 | 54 | 18 | 36 | 54 | 3 | 3 | 5/6 | 53.3 | 18 | 54 | 18 | 36 | 54 | 3 | 3 | 5/6 | 54 | 18 | 54 | 18 | 36 | 54 | 3 | 3 | 5/6 | 54 | 18 | 54 | 18 | 36 | 54 | 3 | 3 | 5/6 | | | |
| | | 23.3 | 72 | 36 | 36 | 117 | 27 | 6 | 6 | 2/3 | 21 | 72 | 36 | 36 | 117 | 27 | 6 | 6 | 2/3 | 22.2 | 72 | 36 | 36 | 117 | 27 | 6 | 6 | 2/3 | 22.2 | 72 | 36 | 36 | 117 | 27 | 6 | 6 | 2/3 | 22.2 | 72 | 36 | 36 | 117 | 27 | 6 | 6 | 2/3 | | | |
| | | 23.3 | 72 | 36 | 36 | 117 | 27 | 6 | 6 | 2/3 | 21 | 72 | 36 | 36 | 117 | 27 | 6 | 6 | 2/3 | 22.2 | 72 | 36 | 36 | 117 | 27 | 6 | 6 | 2/3 | 22.2 | 72 | 36 | 36 | 117 | 27 | 6 | 6 | 2/3 | | | | | | | | | | | | |
| ДИСЦИПЛИНЫ И РАССРЕД. ПРАКТИКИ | | 1080 | 414 | 144 | 90 | 180 | 558 | 108 | 30 | 19 5/6 | 1080 | 189 | 72 | 36 | 81 | 279 | 72 | 15 | 20 2/6 | 2160 | 603 | 216 | 126 | 261 | 837 | 180 | 45 | 40 1/6 | 60 | 60 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Б1.О.07 | Политология | | | | | | | | ТО: 17 5/6 Э: 2 | | | | | | | | ТО: 9 5/6 Э: 1 1/3 | | | | | | | | ТО: 26 5/6 Э: 3 1/3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Б1.О.36 | Основы менеджмента | За | 54 | 18 | 36 | 54 | 3 | 3 | | За Рэф | 45 | 27 | 18 | 63 | | 3 | | За Рэф | 45 | 27 | 18 | 63 | | 3 | | 73 | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Б1.О.37 | Теория эксперимента | Экз | 54 | 18 | 36 | 63 | 27 | 4 | | За | 108 | 54 | 18 | 36 | 54 | | 3 | За | 108 | 54 | 18 | 36 | 54 | | 3 | | 80 | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Б1.О.38 | Квантовая обработка информации | Экз | 72 | 36 | 36 | 117 | 27 | 6 | | Экз | 144 | 54 | 18 | 36 | 63 | 27 | 4 | Экз | 144 | 54 | 18 | 36 | 63 | 27 | 4 | | 9 | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Б1.О.39 | Процессы микро- и нанотехнологии | Экз | 72 | 36 | 36 | 117 | 27 | 6 | | Экз | 144 | 54 | 18 | 36 | 63 | 27 | 4 | Экз | 144 | 54 | 18 | 36 | 63 | 27 | 4 | | 9 | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Б1.В.02 | Современный русский язык | ЗачО К | 72 | 36 | 36 | 36 | 2 | 2 | | ЗачО К | 72 | 36 | 36 | 36 | 2 | 2 | 2 | | ЗачО К | 72 | 36 | 36 | 36 | 2 | 2 | | 9 | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Б1.В.03 | Химическая технология нанокерамики | Экз | 180 | 72 | 36 | 18 | 81 | 27 | 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 74 | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Б1.В.ДВ.01.01 | Аддитивные технологии | ЗачО | 144 | 54 | 18 | 36 | 90 | 4 | | ЗачО | 144 | 54 | 18 | 36 | 90 | 4 | 4 | | ЗачО | 144 | 54 | 18 | 36 | 90 | 4 | | 9 | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Б1.В.ДВ.01.02 | Лазерные нанотехнологии | ЗачО | 144 | 54 | 18 | 36 | 90 | 4 | | ЗачО | 144 | 54 | 18 | 36 | 90 | 4 | 4 | | ЗачО | 144 | 54 | 18 | 36 | 90 | 4 | | 9 | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Б1.В.ДВ.02.01 | Проектирование электронных средств в наноэлектронике | Экз КР | 216 | 72 | 18 | 36 | 18 | 117 | 6 | | | | | | | | | | Экз КР | 216 | 72 | 18 | 36 | 18 | 117 | 6 | | 9 | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Б1.В.ДВ.02.02 | Проектирование коммуникационных основний электронных средств в наноэлектронике | Экз КР | 216 | 72 | 18 | 36 | 18 | 117 | 6 | | | | | | | | | | Экз КР | 216 | 72 | 18 | 36 | 18 | 117 | 6 | | 9 | 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Б1.В.ДВ.03.01 | Основы научно-технического перевода | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Б1.В.ДВ.03.02 | Разговорный иностранный язык | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Б1.В.ДВ.04.01 | Интегрированные технологии и оптика локализованных структур | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | Б1.В.ДВ.04.02 | Микрооптика и фотоника | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Б2.О.04(П) | Производственная практика (научно-исследовательская работа) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ФОРМЫ КОНТРОЛЯ | | Экз(4) За Зач(2) КР К | | | | | | | | | | Экз(2) За(2) ЗачО Рэф | | | | | | | | | | Экз(6) За(3) Зач(3) КР К Рэф | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ПРАКТИКИ | | Экз(4) За Зач(2) КР К | | | | | | | | | | Экз(2) За(2) ЗачО Рэф | | | | | | | | | | Экз(6) За(3) Зач(3) КР К Рэф | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б2.О.05(П) | | Производственная практика (преддипломная) | | | | | | | | | | Экз(2) За(2) ЗачО Рэф | | | | | | | | | | Экз(6) За(3) Зач(3) КР К Рэф | | | | | | | | | | 216 | | | 216 | | | 216 | | | 216 | | | 216 | | | 6 | 4 | |
| ГИА | | Экз(4) За Зач(2) КР К | | | | | | | | | | Экз(2) За(2) ЗачО Рэф | | | | | | | | | | Экз(6) За(3) Зач(3) КР К Рэф | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Б3.О.01(Д) | | Экз(4) За Зач(2) КР К | | | | | | | | | | Экз(2) За(2) ЗачО Рэф | | | | | | | | | | Экз(6) За(3) Зач(3) КР К Рэф | | | | | | | | | | 324 | | | 324 | | | 324 | | | 324 | | | 324 | | | 9 | 6 | |
| Б3.О.02(Д) | | Экз(4) За Зач(2) КР К | | | | | | | | | | Экз(2) За(2) ЗачО Рэф | | | | | | | | | | Экз(6) За(3) Зач(3) КР К Рэф | | | | | | | | | | 216 | | | 216 | | | 216 | | | 216 | | | 216 | | | 6 | 4 | |
| КАНИКУЛЫ | | Экз(4) За Зач(2) КР К | | | | | | | | | | Экз(2) За(2) ЗачО Рэф | | | | | | | | | | Экз(6) За(3) Зач(3) КР К Рэф | | | | | | | | | | 108 | | | 108 | | | 108 | | | 108 | | | 108 | | | 3 | 2 | |
| | | Экз(4) За Зач(2) КР К | | | | | | | | | | Экз(2) За(2) ЗачО Рэф | | | | | | | | | | Экз(6) За(3) Зач(3) КР К Рэф | | | | | | | | | | 8,5/6 | | | 8,5/6 | | | 8,5/6 | | | 8,5/6 | | | 8,5/6 | | | 9 | 5/6 | |

| | Итого | | | | Курс 1 | | Курс 2 | | Курс 3 | | Курс 4 | | | | | | | |
|--|---|-------|--------------|------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| | Баз.% | Вар.% | ДВ(от Вар.)% | з.е. | | Всего | Сем 1 | Сем 2 | Всего | Сем 3 | Сем 4 | Всего | Сем 5 | Сем 6 | Всего | Сем 7 | Сем 8 | |
| | | | | Мин. | Макс. | | | | | | | | | | | | | Факт |
| Итого (с факультативами) | | | | 185 | 320 | 241 | 60 | 30 | 30 | 60 | 28 | 32 | 61 | 29 | 32 | 60 | 30 | 30 |
| Итого по ОП (без факультативов) | | | | 184 | 310 | 240 | 60 | 30 | 30 | 60 | 28 | 32 | 60 | 29 | 31 | 60 | 30 | 30 |
| Дисциплины (модули) | 89% | 11% | 62.5% | 160 | 216 | 213 | 57 | 30 | 27 | 57 | 28 | 29 | 57 | 29 | 28 | 42 | 30 | 12 |
| Обязательная часть | | | | 96 | 216 | 189 | 57 | 30 | 27 | 55 | 28 | 27 | 57 | 29 | 28 | 20 | 13 | 7 |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | 1 | 120 | 24 | | | | 2 | 2 | | | | | 22 | 17 | 5 |
| Практика | 100% | 0% | 0% | 18 | 74 | 18 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | 9 | | 9 |
| Обязательная часть | | | | 18 | 74 | 18 | 3 | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | 9 | | 9 |
| Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Государственная итоговая аттестация | | | | 6 | 20 | 9 | | | | | | | | | | 9 | | 9 |
| Обязательная часть | | | | 6 | 20 | 9 | | | | | | | | | | 9 | | 9 |
| Факультативы | | | | 1 | 10 | 1 | | | | | | | 1 | | 1 | | | |
| Процент ... занятий от аудиторных лекционных | | | | | | 40.8% | | | | | | | | | | | | |
| Процент ... занятий от аудиторных в интерактивной форме | | | | | | 49.3% | | | | | | | | | | | | |
| Объём обязательной части от общего объёма программы | | | | | | 86.2% | | | | | | | | | | | | |
| Учебная нагрузка (акад.час/нед) | ОП, факультативы (в период ТО) | | | | | 54.5 | - | 55.1 | 51.5 | - | 55.1 | 55.6 | - | 56.1 | 54.8 | - | 54.6 | 52 |
| | ОП, факультативы (в период экз. сессий) | | | | | 54 | - | 54 | 54 | - | 54 | 54 | - | 54 | 54 | - | 54 | 54 |
| | в период гос. экзаменов | | | | | | - | | | - | | | - | | | - | | |
| | Конт. раб. (ОП без элект. курсов по физ.к.) | | | | | 24 | - | 29.6 | 22.5 | - | 22.5 | 23.5 | - | 24.5 | 23.5 | - | 23.3 | 21 |
| Конт. раб. (элект. курсы по физ.к.) | | | | | 2.5 | - | 4.1 | 4.1 | - | 4.1 | 4.1 | - | 3.1 | 3.1 | - | | | |
| Обязательные формы контроля | ЭКЗАМЕНЫ (Экз) | | | | | | 8 | 4 | 4 | 8 | 4 | 4 | 8 | 4 | 4 | 6 | 4 | 2 |
| | ЗАЧЕТЫ (За) | | | | | | 6 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 3 | 1 | 2 |
| | ЗАЧЕТЫ С ОЦЕНКОЙ (ЗаО) | | | | | | 1 | 1 | | 2 | 1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 4 | 2 | 2 |
| | КУРСОВЫЕ РАБОТЫ (КР) | | | | | | | | | | | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 |
| | КОНТРОЛЬНЫЕ (К) | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | 1 |
| | РЕФЕРАТЫ (Реф) | | | | | | 1 | 1 | | 1 | 1 | | 1 | | 1 | 1 | 1 | 1 |

| Индекс | Наименование | Формируемые компетенции |
|---------|---|---|
| Б1 | Дисциплины (модули) | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4 |
| Б1.0 | Обязательная часть | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4 |
| Б1.0.01 | Иностранный язык | УК-3; УК-4; УК-5 |
| Б1.0.02 | История (история России, всеобщая история) | УК-1; УК-3; УК-5 |
| Б1.0.03 | Философия | УК-1; УК-4; УК-5 |
| Б1.0.04 | Безопасность жизнедеятельности | УК-1; УК-2; УК-8 |
| Б1.0.05 | Экономика | УК-2; ОПК-2 |
| Б1.0.06 | Правоведение | УК-1; УК-2; УК-4 |
| Б1.0.07 | Политология | УК-1; УК-3; УК-4; УК-5 |
| Б1.0.08 | Физика | УК-1; ОПК-1; ОПК-3 |
| Б1.0.09 | Основы квантовой физики | УК-1; ОПК-1; ОПК-3 |
| Б1.0.10 | Химия | УК-1; ОПК-1; ОПК-3 |
| Б1.0.11 | Биология | ОПК-1 |
| Б1.0.12 | Экология | УК-1; ОПК-2 |
| Б1.0.13 | Инженерная и компьютерная графика | ОПК-1; ОПК-6; ПК-3 |
| Б1.0.14 | Теоретическая механика | ОПК-1; ОПК-5; ОПК-7; ПК-1 |
| Б1.0.15 | Прикладная механика | ОПК-1; ОПК-5; ОПК-7; ПК-1 |
| Б1.0.16 | Электротехника | ОПК-1; ОПК-5 |
| Б1.0.17 | Электроника и схемотехника | ОПК-1; ОПК-5; ОПК-7 |
| Б1.0.18 | Метрология, стандартизация и сертификация | ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5; ОПК-6; ПК-2; ПК-4 |
| Б1.0.19 | Информационные технологии в профессиональной деятельности | ОПК-4 |
| Б1.0.20 | Основы алгоритмизации и программирования | ОПК-1; ОПК-4; ПК-1; ПК-3 |
| Б1.0.21 | Математика | ОПК-1; ПК-1 |
| Б1.0.22 | Теория вероятностей и математическая статистика | ОПК-1; ОПК-3; ПК-1 |
| Б1.0.23 | Уравнения математической физики | ОПК-1; ПК-1 |
| Б1.0.24 | Численные методы | ОПК-1; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-3 |
| Б1.0.25 | Введение в нанотехнологии | УК-1; ОПК-2; ОПК-5 |
| Б1.0.26 | Основы кристаллографии | ОПК-1; ОПК-5; ПК-1; ПК-4 |
| Б1.0.27 | Химические основы нанотехнологий | ОПК-1; ОПК-5; ОПК-7; ПК-4 |
| Б1.0.28 | Физика конденсированного состояния вещества | ОПК-1; ОПК-5; ПК-1 |
| Б1.0.29 | Методы анализа и контроля наноструктурированных материалов и систем | ОПК-3; ОПК-5; ОПК-7; ПК-2; ПК-4 |
| Б1.0.30 | Материаловедение наноструктурированных материалов | ОПК-1; ОПК-7; ПК-4 |
| Б1.0.31 | Механика наносистем и трибология | ОПК-1; ОПК-7; ПК-1 |
| Б1.0.32 | Квантовая механика и статистическая физика | ОПК-1; ПК-1; ПК-3 |
| Б1.0.33 | Моделирование и проектирование в нанотехнологиях | ОПК-1; ОПК-7; ПК-1; ПК-3; ПК-4 |

| Индекс | Наименование | Формируемые компетенции |
|---------------|--|---|
| Б1.О.34 | Микроэлектромеханические системы | ОПК-5; ОПК-7 |
| Б1.О.35 | Основы нанобезопасности | УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5 |
| Б1.О.36 | Основы менеджмента | УК-2; УК-6; ОПК-2 |
| Б1.О.37 | Теория эксперимента | ОПК-3; ПК-2; ПК-3 |
| Б1.О.38 | Квантовая обработка информации | ОПК-1; ОПК-7 |
| Б1.О.39 | Процессы микро- и нанотехнологии | ОПК-5; ОПК-7; ПК-1; ПК-4 |
| Б1.О.40 | Физическая культура и спорт | УК-7 |
| Б1.О.41 | Элективные курсы по физической культуре и спорту | УК-7 |
| Б1.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | УК-3; УК-4; УК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4 |
| Б1.В.01 | Компьютерное сопровождение научных исследований | ПК-1; ПК-3 |
| Б1.В.02 | Современный русский язык | УК-3; УК-4; ПК-3 |
| Б1.В.03 | Химическая технология нанокерамики | ПК-2; ПК-4 |
| Б1.В.ДВ.01 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1 | ПК-1; ПК-2; ПК-4 |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Аддитивные технологии | ПК-1; ПК-2; ПК-4 |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Лазерные нанотехнологии | ПК-1; ПК-2; ПК-4 |
| Б1.В.ДВ.02 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3 | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Проектирование электронных средств в наноэлектронике | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Проектирование коммуникационных оснований электронных средств в наноэлектронике | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.03 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2 | УК-4; УК-6; ПК-3 |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Основы научно-технического перевода | УК-4; УК-6; ПК-3 |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Разговорный иностранный язык | УК-4; УК-6; ПК-3 |
| Б1.В.ДВ.04 | Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4 | ПК-1; ПК-4 |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Интегрированные технологии и оптика локализованных структур | ПК-1; ПК-4 |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Микрооптика и фотоника | ПК-1; ПК-4 |
| Б2 | Практика | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4 |
| Б2.О | Обязательная часть | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4 |
| Б2.О.01(У) | Учебная практика (ознакомительная) | УК-1; УК-2; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-6 |
| Б2.О.02(У) | Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)) | УК-1; УК-2; УК-4; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3 |
| Б2.О.03(П) | Производственная практика (эксплуатационная) | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4 |
| Б2.О.04(П) | Производственная практика (научно-исследовательская работа) | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4 |
| Б2.О.05(П) | Производственная практика (преддипломная) | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4 |

| Индекс | Наименование | Формируемые компетенции |
|------------|---|---|
| Б2.В | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | |
| Б3 | Государственная итоговая аттестация | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4 |
| Б3.О | Обязательная часть | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4 |
| Б3.О.01(Д) | Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4 |
| Б3.О.02(Д) | Защита выпускной квалификационной работы | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4 |
| ФТД | Факультативы | УК-1; ПК-3 |
| ФТД.01 | Основы квантовых вычислений | УК-1; ПК-3 |