



| п/п  | Название цикла, интегрированного модуля, дисциплины  | Распределение по семестрам |               |                   |                | Количество часов |            |        |                      |                      |          |                                       |                      | Распределение по курсам и семестрам |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |  |
|------|--|----------------------------|---------------|-------------------|----------------|------------------|------------|--------|----------------------|----------------------|----------|---------------------------------------|----------------------|-------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|--|
|      |  | Экзаменов                  | Зачетов       | Курсовых проектов | Курсовых работ | Всего            | Аудиторных | Из них |                      |                      |          |                                       | I курс               |                                     | II курс              |                      | III курс             |                      | IV курс              |                      | V курс               |                       |  |
|      |  |                            |               |                   |                |                  |            | Лекции | Лабораторные занятия | Практические занятия | Семинары | Контролируемая самостоятельная работа | 1 семестр, 17 недель | 2 семестр, 17 недель                | 3 семестр, 17 недель | 4 семестр, 17 недель | 5 семестр, 17 недель | 6 семестр, 17 недель | 7 семестр, 17 недель | 8 семестр, 17 недель | 9 семестр, 15 недель | 10 семестр, 17 недель |  |
| 1    | 2  | 3                          | 4             | 5                 | 6              | 7                | 8          | 9      | 10                   | 11                   | 12       | 13                                    | 14                   | 15                                  | 16                   | 17                   | 18                   | 19                   | 20                   | 21                   | 22                   | 23                    |  |
| 3.3  | Методы математической физики                         | 4,5                        |               |                   |                | 294              | 146        | 80     |                      | 54                   |          | 12                                    |                      |                                     |                      | 5                    | 3,5                  |                      |                      |                      |                      |                       |  |
| 3.4  | Механика   | 1                          | 1,1           |                   |                | 272              | 154        | 48     | 60                   | 44                   |          | 2                                     | 9                    |                                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |  |
| 3.5  | Молекулярная физика                                  | 2                          | 2,2           |                   |                | 286              | 162        | 50     | 60                   | 48                   |          | 4                                     |                      | 9,5                                 |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |  |
| 3.6  | Электричество и магнетизм                            | 3                          | 3,3           |                   |                | 310              | 180        | 62     | 60                   | 50                   |          | 8                                     |                      |                                     | 10,5                 |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |  |
| 3.7  | Оптика   | 4                          | 4,4           |                   |                | 296              | 170        | 58     | 60                   | 46                   |          | 6                                     |                      |                                     |                      | 10                   |                      |                      |                      |                      |                      |                       |  |
| 3.8  | Физика атома и атомных явлений                       | 5                          | 5,5           |                   |                | 264              | 148        | 52     | 60                   | 30                   |          | 6                                     |                      |                                     |                      |                      | 8,5                  |                      |                      |                      |                      |                       |  |
| 3.9  | Физика ядра и элементарных частиц                    | 6                          | 6,6           |                   |                | 264              | 148        | 52     | 60                   | 30                   |          | 6                                     |                      |                                     |                      |                      |                      | 8,5                  |                      |                      |                      |                       |  |
| 3.10 | Теоретическая механика                               | 5                          | 4             |                   |                | 220              | 120        | 64     |                      | 48                   |          | 8                                     |                      |                                     |                      | 3,5                  | 3,5                  |                      |                      |                      |                      |                       |  |
| 3.11 | Электродинамика                                      | 6                          | 5             |                   |                | 220              | 120        | 64     |                      | 44                   |          | 12                                    |                      |                                     |                      |                      | 4                    | 3,5                  |                      |                      |                      |                       |  |
| 3.12 | Квантовая механика                                   | 7                          | 6             |                   |                | 244              | 136        | 70     |                      | 52                   |          | 14                                    |                      |                                     |                      |                      |                      | 4                    | 4                    |                      |                      |                       |  |
| 3.13 | Термодинамика и статистическая физика                | 8                          | 7             |                   |                | 234              | 128        | 68     |                      | 44                   |          | 16                                    |                      |                                     |                      |                      |                      |                      | 4                    | 3,5                  |                      |                       |  |
| 3.14 | Белорусский язык (профессиональная лексика)          |                            | 4             |                   |                | 50               | 34         | 6      |                      | 22                   |          | 6                                     |                      |                                     |                      | 2                    |                      |                      |                      |                      |                      |                       |  |
| 3.15 | Защита населения и объектов от чрезвычайных ситуаций |                            | 3             |                   |                | 42               | 30         | 24     |                      |                      |          | 6                                     |                      |                                     |                      | 2                    |                      |                      |                      |                      |                      |                       |  |
| 3.16 | Охрана труда   |                            | 1,9           |                   |                | 50               | 34         | 28     |                      |                      |          | 6                                     | 1                    |                                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      | 1                     |  |
| 3.17 | Основы управления интеллектуальной собственностью    |                            | 8             |                   |                | 52               | 36         | 24     | 4                    | 8                    |          |                                       |                      |                                     |                      |                      |                      |                      |                      | 2                    |                      |                       |  |
| 3.18 | Введение в физику наноструктур                       | 6                          |               |                   |                | 88               | 34         | 28     |                      |                      |          | 6                                     |                      |                                     |                      |                      |                      | 2                    |                      |                      |                      |                       |  |
| 3.19 | Физика коллоидных систем                             |                            | 7             |                   |                | 50               | 34         | 28     |                      |                      |          | 6                                     |                      |                                     |                      |                      |                      |                      | 2                    |                      |                      |                       |  |
| 3.20 | Основы метрологии                                    |                            | 7             |                   |                | 26               | 18         | 14     |                      |                      |          | 4                                     |                      |                                     |                      |                      |                      |                      | 1                    |                      |                      |                       |  |
| 3.21 | Методы создания наноструктур и наноматериалов        |                            | 8             |                   |                | 48               | 34         | 28     |                      |                      |          | 6                                     |                      |                                     |                      |                      |                      |                      |                      | 2                    |                      |                       |  |
| 3.22 | Инженерная графика                                   | 8                          |               |                   |                | 88               | 34         | 16     | 18                   |                      |          |                                       |                      |                                     |                      |                      |                      |                      |                      | 2                    |                      |                       |  |
| 3.23 | Фундаментальные основы нанотехнологий                |                            | 8             |                   |                | 48               | 34         | 28     |                      |                      |          | 6                                     |                      |                                     |                      |                      |                      |                      |                      | 2                    |                      |                       |  |
| 3.24 | Физико-химия поверхности                             | 9                          |               |                   |                | 86               | 30         | 26     |                      |                      |          | 4                                     |                      |                                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      | 2                     |  |
| 3.25 | Нанобиотехнологии                                    |                            | 9             |                   |                | 44               | 30         | 26     |                      |                      |          | 4                                     |                      |                                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      | 2                     |  |
| 3.26 | Методы диагностики наноструктур и наноматериалов     | 9                          |               |                   |                | 86               | 30         | 26     |                      |                      |          | 4                                     |                      |                                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      | 2                     |  |
|      | Вузевский компонент                                  |                            |               |                   |                | 982              | 494        | 222    | 76                   | 130                  | 10       | 56                                    |                      |                                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |  |
| 3.27 | Иностранный язык                                     | 2                          | 1             |                   |                | 308              | 150        |        |                      | 130                  |          | 20                                    | 5,5                  | 3,5                                 |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |  |
| 3.28 | Основы теории относительности                        |                            | 3             |                   |                | 26               | 18         | 16     |                      |                      |          | 2                                     |                      |                                     |                      | 1                    |                      |                      |                      |                      |                      |                       |  |
| 3.29 | Основы радиоэлектроники                              | 4                          | 4             |                   |                | 164              | 84         | 50     | 30                   |                      |          | 4                                     |                      |                                     |                      | 5                    |                      |                      |                      |                      |                      |                       |  |
| 3.30 | Основы автоматизации эксперимента                    | 5                          | 5             |                   |                | 152              | 76         | 42     | 26                   |                      |          | 8                                     |                      |                                     |                      |                      | 4,5                  |                      |                      |                      |                      |                       |  |
| 3.31 | Физика волновых процессов                            | 8                          |               |                   |                | 96               | 40         | 30     |                      |                      |          | 10                                    |                      |                                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |  |
| 3.32 | Физика конденсированных сред                         | 9                          |               |                   |                | 116              | 50         | 40     |                      |                      |          | 10                                    |                      |                                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      | 2,5                  |                       |  |
| 3.33 | Нелинейная физика                                    |                            | 9             |                   |                | 68               | 46         | 26     | 20                   |                      |          |                                       |                      |                                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      | 3,5                   |  |
| 3.34 | История физических идей                              |                            | 9             |                   |                | 52               | 30         | 18     |                      |                      | 10       | 2                                     |                      |                                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      | 3                     |  |
|      | Дисциплины и курсы по выбору                         |                            |               |                   |                | 148              | 76         | 54     | 16                   |                      |          | 6                                     |                      |                                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      | 2                     |  |
| 3.35 | Нанозлектроника/ Спектроскопия наноструктур          |                            | 7             |                   |                | 62               | 42         | 26     | 16                   |                      |          |                                       |                      |                                     |                      |                      |                      |                      |                      | 2,5                  |                      |                       |  |
| 3.36 | Микро- и наномеханика/ Нанофотоника                  | 7                          |               |                   |                | 86               | 34         | 28     |                      |                      |          | 6                                     |                      |                                     |                      |                      |                      |                      |                      | 2                    |                      |                       |  |
| 4.   | Цикл дисциплин специализации                         | 5,6,7,7,8,8,9,9            | 5,6,6,7,7,8,9 |                   | 6,8            | 1620             | 730        | 362    | 280                  |                      |          | 88                                    |                      |                                     |                      |                      | 3,5                  | 6                    | 11,5                 | 12                   | 12                   |                       |  |
| 5.   | Дополнительные виды обучения                         |                            |               |                   |                |                  |            |        |                      |                      |          |                                       |                      |                                     |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                      |                       |  |
| 5.1  | Физическая культура***                               |                            | /1-8          |                   |                | 544              | /544       |        |                      |                      |          | /544                                  |                      | 0/4                                 | 0/4                  | 0/4                  | 0/4                  | 0/4                  | 0/4                  | 0/4                  | 0/4                  |                       |  |
| 5.2  | Спецподготовка****                                   | /6,8                       | /5,7          |                   |                |                  | /468       |        |                      |                      |          | /468                                  |                      |                                     |                      |                      | /8                   | /8                   | /8                   | /8                   |                      |                       |  |

\* Примерный перечень спецкурсов по специализациям приведен в Приложении 1.

\*\* На выполнение каждой курсовой работы по специализации отводится 80 академических часов.

\*\*\*Включая курс по теоретико-методическим основам физкультурно-спортивной деятельности, здорового образа жизни, профилактики СПИДа и наркомании.

\*\*\*\*Только для студентов, прошедших отбор по программам подготовки младших командиров и офицеров запаса.

Проректор по учебной работе БГУ

А.И.Толстик

Декан физического факультета БГУ

В.М.Анищик

СОГЛАСОВАНО

Начальник Главного управления учебной и научно-методической работы

Л.М.Хухлындина

Эксперт-нормоконтролер

И.П.Латушко

Рекомендован к утверждению Научно-методическим советом БГУ

Протокол № 5 от 28.05.2012г.

## Примерный перечень дисциплин специализаций (направление «физика наноматериалов и нанотехнологий»):

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| <p><b>1-31 04 01-06 01</b><br/><b>Теоретическая физика</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общая теория относительности</li> <li>2. Дифференциальная геометрия и топология</li> <li>3. Тензорный и спинорный анализ</li> <li>4. Классическая теория поля</li> <li>5. Математические методы теоретической физики</li> <li>6. Электродинамика сплошных сред</li> <li>7. Квантовая оптика</li> <li>8. Квантовая электродинамика</li> <li>9. Функциональное интегрирование в квантовой теории</li> <li>10. Квантовая теория поля</li> <li>11. Модели элементарных частиц</li> <li>12. Прикладные проблемы квантовой теории</li> </ol>   | <p><b>1-31 04 01-06 02</b><br/><b>Физика твердого тела</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кристаллофизика и термодинамика твердого состояния</li> <li>2. Кристаллография и дефекты в кристаллах</li> <li>3. Структурно-фазовые превращения в металлах</li> <li>4. Физика наноструктур</li> <li>5. Методы получения нанокристаллических материалов</li> <li>6. Физика наноструктурированных покрытий</li> <li>7. Углеродные наноматериалы</li> <li>8. Методы исследования наноструктур</li> <li>9. Модификация свойств наноструктурированных материалов</li> <li>10. Консолидированные наноматериалы</li> <li>11. Молекулярные наноструктуры</li> <li>12. Нанопленки и нанопроволоки</li> </ol>   | <p><b>1-31 04 01-06 03</b><br/><b>Биофизика</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы биохимии</li> <li>2. Физика растворов</li> <li>3. Молекулярная биофизика</li> <li>4. Физика мембранных систем</li> <li>5. Биофизика клетки</li> <li>6. Компьютерный эксперимент в биофизике</li> <li>7. Биопреобразователи и нанобиоматериалы</li> <li>8. Спектрально-физические методы исследования биообъектов</li> <li>9. Клеточная информатика</li> <li>10. Фотобионженерия</li> <li>11. Генетическая инженерия</li> <li>12. Радиационная биофизика</li> </ol>  | <p><b>1-31 04 01-06 04</b><br/><b>Физическая оптика</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Спектроскопия многоатомных молекул</li> <li>2. Физика жидких кристаллов</li> <li>3. Оптика конденсированных сред и наноструктур</li> <li>4. Оптика анизотропных сред</li> <li>5. Полимерные фоторегистрирующие материалы</li> <li>6. Оптические методы измерения</li> <li>7. Методы квантовой химии</li> <li>8. Молекулярная оптика</li> <li>9. Нелинейная оптика</li> <li>10. Спектроскопия нежестких молекул</li> </ol>   |
| <p><b>1-31 04 01-06 05</b><br/><b>Лазерная физика и спектроскопия</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оптические спектры атомов.</li> <li>2. Экспериментальная спектроскопия</li> <li>3. Спектроскопия и люминесценция молекулярных и кристаллических структур</li> <li>4. Физика лазеров</li> <li>5. Оптоэлектроника</li> <li>6. Типы лазеров и техника лазеров</li> <li>7. Нелинейная оптика</li> <li>8. Кристаллооптика и методы управления световыми потоками</li> <li>9. Лазерная спектроскопия</li> <li>10. Автоматизация оптических измерений и оптическая обработка информации</li> <li>11. Лазеры в медицине и технологиях</li> <li>12. Когерентная оптика и голография</li> <li>13. Нанопотоника</li> </ol>                                   | <p><b>1-31 04 01-06 06</b><br/><b>Физика полупроводников и диэлектриков</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в физику конденсированного состояния</li> <li>2. Наноматериалы в электронике</li> <li>3. Электронная теория полупроводников</li> <li>4. Равновесные процессы в полупроводниках</li> <li>5. Нанотехнологии в электронике</li> <li>6. Полупроводниковые приборы</li> <li>7. Основы полупроводниковой схемотехники</li> <li>8. Радиационные методы в физике полупроводников</li> <li>9. Методы исследования наноматериалов и наноструктур</li> <li>10. Размерные эффекты в физике полупроводников</li> </ol>  | <p><b>1-31 04 01-06 15</b><br/><b>Физическая метрология и автоматизация эксперимента</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы измерения физических величин</li> <li>2. Детекторы ядерных излучений.</li> <li>3. ПЛИС в системах реального времени.</li> <li>4. Основы аналого-цифровой техники.</li> <li>5. Спектрометрия ядерных излучений.</li> <li>6. Архитектура однокристалльных микро-ЭВМ.</li> <li>7. Автоматизированное проектирование электронных схем.</li> <li>8. Магниторезонансная спектроскопия.</li> <li>9. Основы Si, Si<sup>++</sup> и их применение для решения физико-технических задач.</li> <li>10. Технология информационно-измерительных систем.</li> <li>11. Стандарты времени и частоты.</li> <li>12. Современный физический эксперимент.</li> <li>13. Программное обеспечение физического эксперимента.</li> </ol> | <p><b>1-31 04 01-06 16</b><br/><b>Компьютерное моделирование физических процессов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Математическое обеспечение физического эксперимента</li> <li>2. Языки программирования</li> <li>3. Современные операционные системы</li> <li>4. Системное программирование</li> <li>5. Численные методы решения задач математической физики</li> <li>6. Моделирование физических процессов</li> <li>7. Методы теории случайных процессов и стохастического анализа</li> <li>8. Моделирование систем повышенной размерности</li> <li>9. Современные инструментальные среды анализа данных</li> <li>10. Кластерные и GRID-технологии в анализе технологических процессов</li> <li>11. Нелинейная физика и теория самоорганизации</li> </ol> |
| <p><b>1-31 04 01-06 17</b><br/><b>Новые материалы и технологии</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы кристаллографии</li> <li>2. Материалы электронной техники</li> <li>3. Физика квазичастиц в полупроводниках</li> <li>4. Генерация и рекомбинация носителей заряда в полупроводниках</li> <li>5. Физика полупроводниковых приборов</li> <li>6. Схемотехника и дополнительные разделы радиоэлектроники</li> <li>7. Технологии электронной промышленности</li> <li>8. Микрозондовые технологии</li> <li>9. Современные методы исследования конденсированных материалов</li> <li>10. Наноматериалы</li> </ol>  | <p><b>1-31 04 01-06 21</b><br/><b>Прикладная спектроскопия</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Экспериментальная спектроскопия</li> <li>2. Оптические спектры атомов</li> <li>3. Спектроскопия и люминесценция молекулярных и кристаллических структур</li> <li>4. Физика лазеров</li> <li>5. Атомный и молекулярный спектральный анализ</li> <li>6. Введение в нелинейную оптику</li> <li>7. Лазерная спектроскопия</li> <li>8. Оптоэлектроника</li> <li>9. Лазеры и лазерные системы</li> <li>10. Применение лазеров в медицине и технологиях</li> <li>11. Приборы для спектроскопии и программно-аппаратные средства автоматизации оптических измерений</li> <li>12. Методы оптической спектроскопии молекул и наноструктур</li> </ol> | <p><b>1-31 04 01-06 22</b><br/><b>Радиационное материаловедение</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кристаллофизика и термодинамика твердого состояния</li> <li>2. Кристаллография и дефекты в кристаллах</li> <li>3. Структурно-фазовые превращения в металлах</li> <li>4. Физика наноструктур</li> <li>5. Консолидированные наноматериалы</li> <li>6. Материалы ядерной техники</li> <li>7. Методы исследования наноструктур</li> <li>8. Радиационные эффекты в твердых телах</li> <li>9. Методы получения нанокристаллических материалов</li> <li>10. Физика прочности и пластичности</li> <li>11. Физическое материаловедение</li> </ol>   | <p><b>1-31 04 01-06 23</b><br/><b>Физика неразрушающего контроля</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кристаллофизика и термодинамика твердого тела</li> <li>2. Кристаллография и дефекты в кристаллах</li> <li>3. Структурно-фазовые превращения в металлах</li> <li>4. Физика наноструктур</li> <li>5. Методы исследования наноструктур</li> <li>6. Методы контроля материалов и изделий</li> <li>7. Магнитные методы неразрушающего контроля</li> <li>8. Физическое материаловедение</li> <li>9. Консолидированные наноматериалы</li> <li>10. Ультразвуковая диагностика</li> <li>11. Методы механических испытаний</li> </ol>  |
| <p><b>1-31 04 01-06 25</b><br/><b>Физическая информатика</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физические основы информационных процессов</li> <li>2. Методы обработки экспериментальных данных с помощью персонального компьютера</li> <li>3. Основы фотометрии, колориметрии и спектрометрии</li> <li>4. Взаимодействие излучений с газофазными и жидкофазными системами</li> <li>5. Электронные процессы и атомные процессы в кристаллах</li> <li>6. Методы детектирования излучений</li> <li>7. Физика приборов твердотельной электроники</li> <li>8. Диагностика твердых тел</li> <li>9. Плазменные процессы и технологии</li> <li>10. Физика наноструктур и нанoeлектроники</li> <li>11. Компьютерное моделирование физических процессов</li> </ol> | <p><b>1-31 04 01-06 34</b><br/><b>Нанопотоника</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Введение в оптику наноструктур</li> <li>2. Атомная спектроскопия</li> <li>3. Спектроскопия и люминесценция молекулярных и кристаллических структур</li> <li>4. Физика лазеров</li> <li>5. Фотоны кристаллы</li> <li>6. Нелинейная оптика</li> <li>7. Оптоэлектроника</li> <li>8. Методы оптической спектроскопии наноструктур</li> <li>9. Оптические свойства квантово-размерных структур</li> <li>10. Когерентная оптика и голография</li> <li>11. Метаматериалы</li> <li>12. Современные приложения нанопотоники</li> </ol>  | <p><b>1-31 04 01-06 35</b><br/><b>Нанoeлектроника</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Материалы микро- и нанoeлектроники</li> <li>2. Функциональные и композиционные материалы</li> <li>3. Введение в физику полупроводников и диэлектриков</li> <li>4. Аналоговая схемотехника</li> <li>5. Электронная теория полупроводников.</li> <li>6. Квазичастицы в кристаллах и низкоразмерных системах</li> <li>7. Нанотехнологии в электронике</li> <li>8. Неравновесные процессы в полупроводниковых материалах и структурах</li> <li>9. Физика полупроводниковых приборов и приборных структур</li> <li>10. Цифровая схемотехника и программирование микропроцессорных систем</li> <li>11. Тенденции в развитии электроники и электронной промышленности</li> <li>12. Нанoeлектроника</li> </ol>   | <p><b>1-31 04 01-06 36</b><br/><b>Нанобиоматериалы и нанобиотехнологии</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы биохимии</li> <li>2. Физика растворов</li> <li>3. Молекулярная биофизика</li> <li>4. Физика мембранных систем</li> <li>5. Биофизика клетки</li> <li>6. Радиационная биофизика</li> <li>7. Генетическая инженерия</li> <li>8. Биопреобразователи и нанобиоматериалы</li> <li>9. Нанобиомеханика</li> <li>10. Нанобиоэлектроника</li> <li>11. Нанопотоника</li> <li>12. Наномедицина</li> </ol>   |

1-31 04 01-06 37

**Функциональные наноматериалы**

1. Основы физического материаловедения
2. Физика функциональных материалов
3. Зонная теория полупроводников
4. Статистика электронов и дефектов в полупроводниковых материалах.
5. Функциональные материалы в электронике
6. Полупроводниковые приборы и микросхемотехника
7. Тенденции в развитии электроники и электронной промышленности
8. Методы исследования наноматериалов и наноструктур
9. Низкоразмерные системы
10. Магнитоэлектроника

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <p>1-31 04 01-06 37</p> <p><b>Функциональные наноматериалы</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Основы физического материаловедения</li><li>2. Физика функциональных материалов</li><li>3. Зонная теория полупроводников</li><li>4. Статистика электронов и дефектов в полупроводниковых материалах.</li><li>5. Функциональные материалы в электронике</li><li>6. Полупроводниковые приборы и микросхемотехника</li><li>7. Тенденции в развитии электроники и электронной промышленности</li><li>8. Методы исследования наноматериалов и наноструктур</li><li>9. Низкоразмерные системы</li><li>10. Магнитоэлектроника</li></ol> |  |  |  |
|--|--|--|--|