

**Министерство образования и науки Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего профессионального образования**  
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

---

Факультет: Физический  
Кафедры: Физики полупроводников и микроэлектроники  
Физики твердого тела и наноструктур

**ОТЧЕТ**

о результатах самообследования  
основной образовательной программы по направлению

210100.68 – Электроника и наноэлектроника  
(код, наименование специальности или направления)

за 2012-2014 гг.

Отчет рассмотрен и утвержден на заседании  
Ученого Совета физического факультета

Протокол № 6 от 26 июня 2014 года

Председатель Совета



/ Бобрешов А.М. /

Воронеж - 2014

## Содержание отчета

1. Общая часть .....	3
1.1 Организационно-правовое обеспечение образовательной деятельности .....	3
1.2 Структура факультета и система управления .....	4
2. Структура подготовки специалистов .....	6
2.1 Общая характеристика образовательных программ .....	6
2.2 Организация приема на 1 курс .....	7
3. Содержание подготовки выпускников .....	8
3.1 Соответствие ООП требованиям ФГОС ВО .....	8
3.2 Достаточность и современность источников учебной информации по всем дисциплинам, практикам, НИР учебного процесса .....	10
4. Качество подготовки специалистов .....	11
4.1 Качество реализации практической подготовки обучающихся .....	11
4.2 Востребованность выпускников .....	12
5. Кадровое обеспечение .....	14
6. Уровень учебно-методического, информационного и библиотечного обеспечения ООП .....	15
7. Уровень научно-исследовательской и научно-методической деятельности .....	16
8. Международное сотрудничество .....	18
9. Состояние материально-технической базы .....	19
10. Использование современных методик обучения и форм организации учебно-воспитательного процесса .....	21
11. Социально-бытовое обеспечение обучающихся .....	22
12. Общая оценка условий проведения образовательного процесса .....	24
Приложение 1 Темы выпускных квалификационных работ .....	25
Приложение 2 Кадровое обеспечение образовательного процесса .....	27
Приложение 3 Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.	31
Приложение 4 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса	45
Приложение 5 Научная и/или научно-методическая деятельность преподавателей	51

## 1. Общая часть

### 1.1. Организационно-правовое обеспечение образовательной деятельности

Организационно-правовое обеспечение образовательной деятельности направления 210100 Электроника и наноэлектроника осуществляются на основании:

- Конституции Российской Федерации от 12.12.1993 (с учетом поправок, внесенных Законами Российской Федерации о поправках к Конституции Российской Федерации от 30.12.2008, №6-ФКЗ, от 30.12.2008, №7-ФКЗ);

- закона Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012, № 273-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями);

- федерального закона «О высшем и послевузовском профессиональном образовании» от 22.09.1996, № 125-ФЗ (с последующими изменениями и дополнениями);

- типового положения об образовательном учреждении высшего профессионального образования (высшем учебном заведении), утвержденного Постановлением Правительства РФ от 14.02.2008, № 71;

- типового положения об образовательном учреждении дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) специалистов, утверждённым Постановлением Правительства РФ от 26.06.1995, № 610;

- требований федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (приложение к приказу Министерства образования и науки Российской Федерации от 14.01.2010, №31);

- иных нормативных актов Министерства образования и науки Российской Федерации.

*Ведётся в соответствии:*

– лицензией Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 01.09.2011 серии ААА №001924, рег. №1841, срок действия бессрочно;

– приложением № 1.2 к лицензии, выданным по распоряжению Рособнадзора от 15.12.2011, № 4155-06 о переоформлении лицензии;

– Уставом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет», принятым Конференцией научно-педагогических работников, представителей других категорий работников и обучающихся и утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.05.2011, №1858.

– решениями Ученого совета университета.

*Реализуется:*

на физическом факультете (декан факультета — Бобрешов Анатолий Михайлович), в структуру которого входит кафедра физики полупроводников и микроэлектроники.

Кроме того, локальными актами по организации учебного процесса на кафедрах физики полупроводников и микроэлектроники и физики твёрдого тела и наноструктур являются:

- учебный план подготовки магистров по направлению 210100.68 Электроника и микроэлектроника. Утвержден ученым советом физического факультета ВГУ 28.02.2013 года, протокол № 2;

- стандарт университета: СТ ВГУ 1.3.02 — 2009 Система менеджмента качества. Стандарты университета. Итоговая государственная аттестация. Общие требования к содержанию и порядок проведения, утвержденный приказом ректора от 05.08.2009, № 297.

## **1.2. Структура факультета и система управления**

Общее руководство университетом осуществляет Ученый совет ФГБОУ ВПО ВГУ, непосредственное управление - ректор Ендовицкий Дмитрий Александрович.

Основными задачами деятельности ФГБОУ ВПО ВГУ согласно Уставу являются:

- удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии посредством получения среднего профессионального, высшего и послевузовского профессионального образования, а также дополнительного профессионального образования;
- удовлетворение потребности общества и государства в квалифицированных специалистах со средним профессиональным и высшим образованием и научно-педагогических кадрах высшей квалификации;
- развитие наук и искусств посредством научных исследований и творческой деятельности научно-педагогических работников и обучающихся, использование полученных результатов в образовательном процессе;
- подготовка, переподготовка и повышение квалификации работников с высшим образованием, научно-педагогических работников высшей квалификации, руководящих работников и специалистов по профилю ВУЗа;
- сохранение и приумножение нравственных, культурных и научных ценностей общества;
- воспитание у обучающихся гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современной цивилизации и демократии;

- распространение знаний среди населения, повышение его образовательного и культурного уровня.

ФГБОУ ВПО ВГУ самостоятелен в формировании своей структуры, за исключением создания, реорганизации, переименования и ликвидации институтов (филиалов) и филиалов.

Физический факультет включает следующие кафедры: общей физики (заведующий – профессор Чернышов В.В.), теоретической физики (заведующий – профессор Копытин И.В.), математической физики (заведующий – профессор Зон Б.А.), теоретической физики (заведующий – профессор Копытин И.В.), физики твёрдого тела и наноструктур (заведующий – профессор Домашевская Э.П.), ядерной физики (заведующий – профессор Кадменский С.Г.), оптики и спектроскопии (заведующий – доктор физ.-мат. наук, доцент Овчинников О.В.), физики полупроводников и микроэлектроники (заведующий – профессор Бормонтов Е.Н.), радиофизики (заведующий – профессор Трифонов А.П.), электроники (заведующий – профессор Бобрешов А.М.), экспериментальной физики (заведующий – профессор Дрождин С.Н.).

Основным учебно-научным структурным подразделением является кафедра. Непосредственное руководство кафедрой осуществляет заведующий кафедрой. Управление кафедрой осуществляется, согласно Устава ВГУ, Положения о кафедре физики полупроводников и микроэлектроники ВГУ, Положения о кафедре физики твердого тела и наноструктур ВГУ нормативной базой, разработанной в ВГУ. Организация учебного процесса на кафедрах осуществляется в соответствии с разработанными и утвержденными учебными планами, рабочими программами дисциплин и учебно-методическими комплексами, должностными инструкциями персонала. Вся перечисленная выше документация имеется на кафедрах в полном объеме.

## 2. Структура подготовки специалистов

### 2.1. Общая характеристика образовательных программ

Направление подготовки магистров 210100.68 Электроника и наноэлектроника действует в системе высшего образования России.

Прием в университет магистров на направление подготовки Электроника и наноэлектроника осуществляется на основании типового набора документов, регламентирующих прием в высшие учебные заведения России.

Выпускники магистратуры имеют возможность продолжения обучения в аспирантуре по следующим научным специальностям:

- 01.04.07 - Физика конденсированного состояния;
- 01.04.10 - Физика полупроводников;
- 05.27.01 - Твердотельная электроника, радиоэлектронные компоненты, микро- и наноэлектроника, приборы на квантовых эффектах.

Функционируют диссертационные советы Д 212.038.06 и Д 212.038.10 по специальностям:

- 01.04.07 – физика конденсированного состояния (физико-математические науки);
- 01.04.10 – физика полупроводников (физико-математические науки);
- 05.13.01 – системный анализ, управление и обработка информации (физико-математические науки).

Научная школа под руководством профессора Э.П. Домашевской «Атомное и электронное строение твердых тел и наноструктур» сформировалась в 70е - 80е годы на стыке нескольких фундаментальных наук: физики твердого тела, неорганической химии и математической физики. Развивающееся фундаментальное направление является интеграционно - междисциплинарным, что позволило школе, одной из первых в России, перейти к исследованию наноматериалов и наноструктур. Только за последние годы коллективом научной школы опубликовано более 100 работ в области нанотехнологий в ведущих отечественных и зарубежных научных изданиях, результаты которых ежегодно докладываются на авторитетных международных форумах в России и за рубежом. За последние 3 года подготовлено и защищено 7 кандидатских и 1 докторская диссертация.

Направление «Микро- и наноэлектроника», развиваемое на кафедре физики полупроводников и микроэлектроники

## 2.2. Организация приема на 1 курс

При поступлении в университет в 2012 году на направление подготовки магистров Электроника и наноэлектроника абитуриенты сдавали вступительные экзамены: квантовая механика (собеседование), физика конденсированного состояния (собеседование), физика низкоразмерных структур (собеседование). Программы вступительных испытаний разработаны на физическом факультете и утверждены Ученым советом физического факультета, доступны для абитуриентов на веб-сайте ВГУ «Абитуриент Онлайн».

В 2012 году прием в магистратуру по направлению 210100.68 Электроника и наноэлектроника осуществлялся на базе бакалавриата и специалитета по профильным направлениям и составил 20 человек. В 2013 году прием в магистратуру составил 15 человек. Все поступившие в магистратуру по данному направлению имеют средний балл в дипломе бакалавра как минимум 4.5.

### 3. Содержание подготовки выпускников

#### 3.1. Соответствие ООП требованиям ФГОС ВО

Объектами профессиональной деятельности магистров по направлению 210100.68 Электроника и нанoeлектроника в соответствии с ФГОС ВО являются: материалы, компоненты, электронные приборы, устройства, установки, методы их исследования, проектирования и конструирования, технологические процессы производства, диагностическое и технологическое оборудование, математические модели, алгоритмы решения типовых задач, современное программное и информационное обеспечение процессов моделирования и проектирования изделий электроники и нанoeлектроники.

Квалификация (степень) – магистр.

Содержание подготовки соответствует основной образовательной программе (ООП), требованиям ФГОС в части результатов освоения, трудоемкости, перечня дисциплин и формируемых компетенций в рамках базовой и вариативной частей учебных циклов М.1 и М.2 (таблица 1).

Таблица 1

210100 .68 Электроника и нанoeлектроника (очная форма обучения)

№ п/п	Цикл дисциплин	ФГОС ВПО, ЗЕТ	Рабочий учебный план ВПО, ЗЕТ	Рабочий учебный план ВПО, час.	Отклонение, в %
1.	Общенаучный цикл	14-24	14	504	0
	Базовая часть	4-8	6	216	0
	Вариативная часть	6-20	8	288	
2.	Профессиональный цикл	36-46	46	1656	0
	Базовая часть	10-14	12	432	0
	Вариативная часть	22-36	34	1224	
3.	Практики, НИР	57	57	2052	0
4.	Итоговая государственная аттестация	3	3	108	0
5.	Факультативные дисциплины	10	5	180	0
6.	Общая трудоемкость основной образовательной программы	120	120	4320	0
7.	Общая трудоемкость основной образовательной программы с учетом факультативов	125	125	4500	0

Каждый из учебных циклов М.1 и М.2 имеет базовую (обязательную) часть и вариативную (профильную). Вариативная часть расширяет и (или) углубляет знания, умения, навыки и компетенции, определяемые содержанием базовых дисциплин.



Учебный план и программы дисциплин ООП магистратуры способствуют развитию общекультурных компетенций выпускников.

Программы всех дисциплин рассматриваются и согласовываются с выпускающей кафедрой. В рабочих программах указываются цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе, связь с предшествующими дисциплинами, дается распределение тем и часов по семестрам, приводится содержание каждой из тем лекционных занятий, наименование тем и объем лабораторных работ.

Содержание рабочих программ изучаемых дисциплин соответствует основной образовательной программе (ООП).

Для реализации компетентного подхода в учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 77,5% аудиторных занятий. При этом занятия лекционного типа составляют 18,5% аудиторных занятий.

По дисциплинам базовой части, формирующим у обучающихся умения и навыки в области: методов исследования и моделирования информационных процессов и технологий; системной инженерии, а также по дисциплинам вариативной части, которые предусматривают цели формирования у обучающихся соответствующих умений и навыков, в учебном плане и рабочих программах имеются лабораторные практикумы или практические занятия.

Учебный процесс организуется в соответствии с учебным планом, разработанным в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 210100 Электроника и наноэлектроника.

Расписание занятий соответствует рабочему учебному плану (по количеству учебных недель в семестре, совпадению сроков начала и окончания семестра, сессии, практик, каникул, соблюдению установленных форм аттестации). Еженедельная аудиторная нагрузка соответствует по ФГОС действующему расписанию занятий в университете.

Особое внимание на факультет уделяется качеству организации и проведения практик студентов. Объем практики в учебном плане отвечает требованиям ФГОС. Согласно учебному плану и в соответствии с ФГОС предусмотрены следующие виды практики: педагогическая и научно-исследовательская.

Цели и задачи, формы отчетности по каждому виду практики определяются программой практик по направлению подготовки 210100 Электроника и наноэлектроника.

Производственная практика, научно-исследовательская работа и научно-педагогическая практика проходят на кафедрах, научных лабораториях вуза, которые используют в своей деятельности информационные и компьютерные технологии.

После прохождения каждого вида практики студенты защищают отчеты.

### **3.2. Достаточность и современность источников учебной информации по всем дисциплинам, практикам, НИР учебного процесса**

Все дисциплины обеспечены учебно-методической литературой. В рабочих программах дисциплин указан перечень основной учебной и учебно-методической литературы, рекомендованной в качестве обязательной. Наличие в библиотечном фонде количества экземпляров учебников и учебных пособий по циклам дисциплин на одного студента свидетельствует о достаточной обеспеченности учебного процесса литературой. Степень новизны учебной литературы по большинству дисциплин соответствует требованиям ФГОС ВО. Учебный процесс обеспечен соответствующими периодическими изданиями:

- периодические журналы: Микроэлектроника, Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования, Физика и техника полупроводников, Известия высших учебных заведений. Материалы электронной техники, Известия высших учебных заведений. Приборостроение, Известия высших учебных заведений. Радиоэлектроника, Известия высших учебных заведений. Электроника, Инженерная физика, Квантовая электроника, Нейрокомпьютер: разработка, применение, Нелинейный мир, Приборы и техника эксперимента, Успехи физических наук, Электротехника, Физика твердого тела;
- реферативные журналы: Физика, Химия, Электроника;
- иностранная периодика: The Journal of Applied Physics, The Journal of Physical Chemistry

## 4. Качество подготовки специалистов

### 4.1. Качество реализации практической подготовки обучающихся

Степень подготовленности выпускников в выполнении требований ФГОС ВПО оценивается по результатам:

- текущих аттестаций студентов;
- экзаменационных сессий.

Количество текущих форм контроля студентов и их соответствие ФГОС ВПО, уровень требований при проведении текущего и промежуточного контроля достаточны для оценки степени подготовленности выпускников в выполнении требований ФГОС ВПО.

Результаты текущих аттестаций студентов постоянно анализируются на кафедрах.

Анализ итогов экзаменационных сессий показывает, что успеваемость студентов составляет более 90%.

Средняя оценка успеваемости магистрантов по всем курсам за первые три семестра с 2012 года составила 4.5.

Для оценки качества подготовки студентов деканат факультета осуществляет анализ успеваемости по итогам каждого семестра.

Экзаменационные билеты по дисциплинам охватывают весь объем материала в соответствии с государственным образовательным стандартом.

В итоговую аттестацию входит защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации). Магистерские диссертации выполняются по темам, утвержденным Ученым советом факультета.

При организации работы над магистерской диссертацией кафедры после завершения научно-исследовательской работы в 3-м семестре проводят работу по выбору и утверждению тем магистерских диссертаций. Темы всех магистерских диссертаций (приложение 1) соответствуют тематике работы кафедр.

Тематика выпускных квалификационных работ направлена на решение профессиональных задач:

- математическое и компьютерное моделирование материалов, компонентов, электронных приборов и устройств твердотельной микро- и наноэлектроники различного функционального назначения;
- анализ и разработка методов теоретического и экспериментального исследования конструкции и технологии компонентной базы современной электроники;
- приборно-технологическое проектирование изделий СВЧ электроники;
- исследование физических процессов в наноструктурированных материалах;

– исследование физико-химических процессов при плазмохимическом травлении новых материалов.

Непосредственное руководство магистрантами осуществляется только руководителями, имеющими ученую степень (приложение 1).

Темы всех магистерских диссертаций соответствуют тематике работы кафедр.

#### **4.2. Востребованность выпускников**

Подготовка магистров по направлению 210100 Электроника и наноэлектроника ориентирована на региональные потребности. Выпускники по данному направлению также востребованы в других регионах российской федерации и за рубежом. Выпускники физического факультета работают как в крупных региональных, так и в имеющих представительство в регионе международных компаниях: Информсвязь-Черноземье, Релэкс, и других.

Кафедра физики полупроводников и микроэлектроники более 50 лет готовит востребованных специалистов в области схемотехники и технологии интегральных схем. При этом кафедра тесно сотрудничает с ведущими предприятиями твердотельной электроники г. Воронежа с целью подготовки специалистов в области разработки, проектирования и технологии современных приборов и устройств. Предприятия заинтересованы в специалистах, обладающих не только опытом в научной деятельности, но и опытом практической работы, связанной со спецификой предприятий.

Предприятия, имеющие договоры с кафедрой физики полупроводников и микроэлектроники ВГУ:

- Федеральное государственное унитарное предприятие «Научно-исследовательский институт электронной техники» (ФГУП «НИИЭТ») – договор №327 от 22.03.2010 и договор о научно-техническом сотрудничестве от 16.12.2013. Специалисты в области разработки и производства интегральных схем высокой степени интеграции различного назначения, в том числе «систем на кристалле»: БИС, СБИС-микроконтроллеры, процессоры цифровой обработки сигналов, интерфейсные ИС, мощные ВЧ- и СВЧ-транзисторы на Si, SiC и GaN;
- ОАО «Воронежский завод полупроводниковых приборов – Сборка» (ОАО «ВЗПП-С» - договор №331 от 24.03.2010. Специалисты в области разработки технологии сборки программируемых логических ИС, технологии создания радиационно-стойкой электронной компонентной базы.

Выпускники кафедр востребованы на ведущих профильных предприятиях-работодателях:

- ОАО «Концерн «Созвездие»;
- ОАО «КТЦ Электроника» (разработка ПЛИС);
- ОАО «НИИЭТ» (разработка и производство приборов СВЧ электроники и интегральных схем);
- ЗАО «ПКК Миландр», Воронежский филиал (проектирование интегральных схем);
- ООО «Микродизайн», представительство в России фирмы X-FAB, Германия (проектирование интегральных схем);
- ЗАО «Тезис-Интехна» (проектирование интегральных схем);
- ОАО "ВЗПП-С" (разработка и производство полупроводниковых приборов и интегральных схем);
- ЗАО «ВЗПП-Микрон» (разработка и производство полупроводниковых приборов и интегральных схем);
- Группа компаний «РЕЛЭКС» (информационные технологии, базы данных).

## 5. Кадровое обеспечение

В настоящее время в штатный состав кафедр физики полупроводников и микроэлектроники, физики твердого тела и наноструктур входят: 6 профессоров, докторов физико-математических наук; 1 профессор, доктор технических наук; 9 доцентов, кандидатов физико-математических наук; 6 доцентов, кандидатов технических наук; 2 доцента, кандидата химических наук; 1 ассистент, кандидат физико-математических наук; 3 ассистента без ученой степени.

Кафедры обеспечивают учебный процесс по направлению 210100.68, а также дисциплинам в рамках других специальностей и направлений подготовки в соответствии с учебными планами.

Кадровый состав, осуществляющий реализацию образовательной программы, приводится в приложении 2.

Базовое образование преподавателей соответствует профилю преподаваемых дисциплин по каждой образовательной программе.

100% преподавателей кафедр, участвующих в реализации образовательной программы по направлению 210100.68 Электроника и наноэлектроника, участвуют в научной и/или научно-методической деятельности (приложение 4).

Данные по кадровому обеспечению соответствуют контрольным показателям государственной аккредитации.

В целом к ведению образовательного процесса привлекается 10 человек, что составляет 1,87 ставки, из них штатных преподавателей 8 человек, которые занимают 1,5 ставки и 2 человека из числа ведущих специалистов данной области, которые выполняют нагрузку 0,37 ставки.

Лиц, имеющих ученые степени и(или) звания, - 9 человек (1,83 ставки), из них докторов наук, профессоров - 2 человека (0,34 ставки). Доля лиц, имеющих ученые степени и (или) звания, составляет 97,8%, из них докторов наук, профессоров - 18.2%.

К образовательному процессу по дисциплинам профессионального цикла привлечены 20% преподавателей из числа действующих работодателей. Это начальник отдела ОАО НИИ Электронной техники Кожевников В.А. и начальник отдела ООО «Рэлекс» Хухрянский М.Ю.

Требования стандарта в части кадрового обеспечения выполняются.

## **6. Уровень учебно-методического, информационного и библиотечного обеспечения ООП**

Учебный процесс по дисциплинам общенаучного и профессионального циклов обеспечен компьютерными и исследовательскими лабораториями, оснащенными современными персональными компьютерами и измерительным оборудованием (приложение 3).

Компьютеры объединены в локальную сеть, имеющую выход в Интернет. В специально отведенное время лаборатории используются для самостоятельной и научно-исследовательской работы студентов. Каждый обучающийся обеспечен рабочим местом в компьютерном классе. При этом обеспечен 100-процентный выход в сети Интернет

Компьютерная техника и современные программные продукты (базовые и прикладные) используются на протяжении всего учебного процесса во всех дисциплинах профессионального цикла и большинстве дисциплин общенаучного цикла.

## 7. Уровень научно-исследовательской и научно-методической деятельности

Научные разработки на кафедрах осуществляются по следующим направлениям, соответствующим аккредитуемым направлениям магистратуры:

- физические явления в анизотропных и низкоразмерных полупроводниковых структурах;
- электронное строение и размерные свойства углеродных нанотрубок;
- схемотехника цифровых и аналоговых интегральных микросхем;
- нейронные сети и квантовые компьютеры;
- СВЧ электроника;
- углеродная наноэлектроника;
- приборно-технологическое проектирование компонентной базы микро- и наноэлектроники;

По результатам НИР в 2012-2013 гг. опубликованы: 207 статей (в том числе 135 в реферируемых журналах), сделано 219 докладов на российских и международных конференциях. По данному научному направлению защищены 16 кандидатских 1 докторская диссертаций.

Проводимые на кафедрах НИР:

- НИЧ–12016 Исследование транспортных и оптических свойств ансамблей полупроводниковых квантовых точек в различном окружении. - Руководитель НИЧ, д.ф.–м. н., профессор Бормонтов Е.Н. Объем 300 тыс. руб.;
- НИР №13080 Разработка средств моделирования топологии кристаллов мощных СВЧ транзисторов и радиочастотных монолитных интегральных схем. - Руководитель НИР, д.ф.–м. н., профессор Бормонтов Е.Н. Объем 600 тыс. руб.;
- НИЧ–11027 Исследование оптических и электрофизических свойств отдельных и сопряженных с молекулами красителей полупроводниковых квантовых точек. - Руководитель НИЧ, Бормонтов Е.Н. Объем 250 тыс. руб.;
- Грант PIRSES-GA-2011-295260 на 2011-2016 гг. Седьмая рамочная программа «Экологическое применение наносорбентов на основе природных и синтетических ионитов и углеродных материалов» - программа международного обмена исследовательскими кадрами. Объём 600 тыс. руб. в год;
- Исследование структурных, оптических свойств и электронного строения высоколегированных эпитаксиальных гетероструктур на основе АЗВ5. 01.01.2012 - 31.12.2012. Рук. проф. Э.П.Домашевская. Объём 840 тыс. руб.;



- Исследование атомного, электронного строения, и функциональных свойств квантово-размерных структур на основе кремния и металлооксидов 01.01.2013 - 31.12.2013. Рук. проф. Э.П.Домашевская. Объем 840 тыс. руб.;
- Исследование атомного, электронного строения и функциональных свойств нанокристаллического гидроскиапатита биогенного происхождения 01.01.2014 - 31.12.2014. Рук. проф. Э.П.Домашевская. . Объем 640 тыс. руб.

соответствуют профилю подготовки специалистов и росту квалификации преподавателей.

В 2013 году на кафедре физики полупроводников и микроэлектроники разработана дополнительная программа повышения квалификации «Приборно-технологическое проектирование компонентной базы микро- и наноэлектроники», признанной победителем конкурсного отбора 2013 года (приказ Минобрнауки России №06-241 от 30.04.2013), проведенного в рамках Президентской программы повышения квалификации инженерных кадров на 2012-2014 годы. В соответствии с Договором №1 от 27.05.2013 по разработанной программе прошли повышение квалификации 15 специалистов ОАО «Воронежский завод полупроводниковых приборов -Сборка».

## 8. Международное сотрудничество

Кафедра физики полупроводников и микроэлектроники с 2012 года участвует в Седьмой рамочной программе международного обмена исследовательскими кадрами (Грант PIRSES-GA-2011-295260 на 2011-2016 гг.) «Экологическое применение наносорбентов на основе природных и синтетических ионитов и углеродных материалов», в которой участвуют Технологический центр Люредерра (Испания), Университет К.Фоскари (Венеция, Италия), Университет Карла фон Осецкого (Ольденбург, Германия), Технический университет (Зволене, Словакия), Национальная Академия наук (Украина).

Кафедрой физики твердого тела проводятся совместные научно-исследовательские работы с Синхротронным Центром университета Висконсин-Мэдисон (США) - Synchrotron Radiation Center, University of Wisconsin-Madison.

Многолетнее научное сотрудничество связывает физический факультет с российско-германской лабораторией синхротрона BESSY II Гельмгольц Центра (Берлин, Германия).

За период с 2011 по 2013 гг. 10 магистров, аспирантов и сотрудников кафедр прошли стажировки в европейских вузах-партнерах.

## 9. Состояние материально-технической базы

Физический факультет располагает достаточной материально-технической базой для проведения всех видов лабораторной, практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки и научно-исследовательской работы студентов-магистрантов, предусмотренных учебным планом.

Для проведения лабораторных занятий на физическом факультете имеется современное технологическое оборудование: вакуумные технологические установки для магнетронного и термического нанесения металлических и диэлектрических пленок; электропечь ПТК-1,4-40 с контролируемой атмосферой и автоматизированным управлением для получения оксидов с заданными стехиометрией и свойствами; рентгеновский спектрометр-монокроматор РСМ-500; растровый электронный микроскоп JEOL JSM-6380LV с микроанализатором Oxford Instruments для диагностирования морфологии оксидных и металлических нанослоев, составляющих мемристорную структуру; просвечивающий электронный микроскоп ЭМВ-100БР для диагностирования степени совершенства структуры, субструктуры оксидных и металлических нанослоев; рентгеновский дифрактометр ДРОН-4 -01 для определения фазового состава оксидных и металлических нанослоев, составляющих мемристорную структуру; спектрофотометр СФ-56 на основе монохроматора МДР-3; установка для исследования фотолюминесценции оксидных нанослоев; многоканальный цифровой осциллограф-регистратор АСК-4106 с расширенным программным обеспечением, прецизионный LCR измеритель HIOKI- 3522-50; измеритель импеданса Solartron1260 с диэлектрическим интерфейсом Solartron1296 для исследования электрофизических характеристик образцов и природы мемристорных эффектов.

На кафедре физики полупроводников и микроэлектроники занятия обеспечены следующим аудиторно-лабораторным оборудованием:

- мультимедийный кабинет: ноутбук emachines e510, проектор Panasonic PT-LC55E;
- лаборатория вычислительных систем и математического моделирования: компьютеры Pentium Dual Core (10 шт.);
- лаборатория СВЧ и МДП приборов: измерители характеристик полупроводниковых приборов Л2-56 (3 шт.), измерители RLC E7-12 (2 шт.), осциллографы С1-68 (3 шт.), источники питания 13PP30-30 (2 шт.), генераторы импульсов Г5-54 (2 шт.);
- лаборатория физики полупроводников: цифровые осциллографы АК ИП 4115/4А (6 шт.), функциональные генераторы Rigol DG1022 (6 шт.), учебный комплекс NI Elvis II, автоматизированный лабораторный стенд для исследования эффекта Холла, источники

питания 13PP-30-30 (3 шт.), генератор сигналов Г4-153, компьютеры Pentium Dual Core (4 шт.);

- учебная лаборатория технологии полупроводниковых материалов и приборов: пост вакуумный универсальный ВУП-4, установка вакуумного многослойного напыления УВН-2М-1;

- учебная лаборатория неразрушающих методов контроля: макет установки эллипсометрии;

- лаборатория плазменной технологии: автомат индивидуальной плазмохимической обработки "Плазма-125М";

- лаборатория микро- и нанодизайна в электронике: компьютеры Pentium Dual Core (3 шт.).

Для проведения численных расчетов зонных спектров и электронного строения имеются программные пакеты Wien2k и Gaussian 7, а также база данных PC-PDF и рабочая программа для определения фазового состава по данным рентгеновской дифракции.

Практические и лабораторные занятия по курсам проектирования технологии и топологии приборов микро- и нанoeлектроники проводятся с использованием современных средств приборно-технологического и схемотехнического проектирования ISE TCAD (Sentaurus), Cadence, Microwave, LabView.

В лекционных и семинарских аудиториях установлены мультимедийные проекторы и компьютеры для презентаций с доступом в Интернет.

Практические занятия и научно-исследовательская работа студентов-магистров проводятся и в лабораториях Центра коллективного пользования, в которых студентам предоставляется возможность работы на современном оборудовании для исследования объектов микро- и нанoeлектроники.

Материально-техническая база, имеющаяся на факультете, обеспечивает проведение учебного процесса в полном объеме. Площадь лекционных и учебно-методических помещений обеспечивает проведение занятий в одну смену. Факультет располагает двумя поточными лекционными аудиториями, оснащенными мультимедийными проекторами и компьютерами для презентаций с доступом в Интернет, аудиториями для проведения семинарских и лекционных для группы 15-20 человек, 7 лабораториями, оснащенными современной вычислительной техникой на каждого студента (10-15 человек) и имеющими условия для проведения семинаров с использованием проекционного оборудования. Учебные аудитории отвечают санитарно-гигиеническим нормам.

## **10. Использование современных методик обучения и форм организации учебно-воспитательного процесса**

При реализации подготовки магистров по направлению 210100 Электроника и наноэлектроника введены междисциплинарные проекты, например, по курсам «Методы математического моделирования» и «Компьютерные технологии в научных исследованиях», для выполнения которых на кафедре физики полупроводников и микроэлектроники разработано учебно-методическое пособие «Междисциплинарные проекты по курсу Методы математического моделирования» авторов: Быкадорова Г.В., Кожевников В.А. (2013 год).

При чтении лекций или проведении семинаров используются формы проблемного обучения с постановкой преподавателем проблемных вопросов, выстраивания проблемных задач и их решения.

Частичнопоисковая (проблемная) деятельность реализуется при выполнении экспериментов, на лабораторных работах, в ходе проблемных семинаров.

В учебном процессе применяется методика анализа реальных производственных ситуаций, с которыми обучающийся столкнется в своей будущей профессиональной деятельности, и это, прежде всего, помогает решить проблемы профессионального обучения.

Имитационное моделирование включает в себя имитацию не полного производственного процесса или задачи, а отдельных его элементов. Оно проводится с целью акцентировать внимание обучаемого на каком-то важном понятии, категории, предоставляет учащимся возможность в творческой обстановке сформировать и закрепить те или иные навыки производственного процесса.

## 11. Социально-бытовое обеспечение обучающихся

В Воронежском государственном университете создана социокультурная среда вуза и благоприятные условия для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению нравственных, гражданственных, общекультурных качеств обучающихся. В университете воспитательная деятельность рассматривается как важная и неотъемлемая часть непрерывного многоуровневого образовательного процесса. Воспитательная деятельность регламентируется нормативными документами и, в первую очередь, Концепцией воспитательной деятельности, основной целью которой является социализация личности будущего конкурентоспособного специалиста с высшим профессиональным образованием, обладающего высокой культурой, интеллигентностью, социальной активностью, качествами гражданина-патриота.

В соответствии с Концепцией разработаны Программа воспитательной деятельности и Концепция профилактики злоупотребления психоактивными веществами и др. Программа включает следующие направления воспитательной деятельности: духовно-нравственное воспитание; гражданско-патриотическое и правовое воспитание; профессионально-трудовое воспитание; эстетическое воспитание; физическое воспитание; экологическое воспитание.

Координационным органом студенческих объединений ВГУ является Совет обучающихся, определяющий ключевые направления развития внеучебной жизни в университете и призванный обеспечить эффективное развитие студенческих организаций, входящих в его состав.

В состав Совета обучающихся ВГУ входят следующие студенческие организации, реализующие проекты по различным направлениям воспитательной деятельности

- Студенческий совет
- Молодежное движение доноров Воронежа «Качели»
- Клуб интеллектуальных игр ВГУ
- Юридическая клиника ВГУ и АЮР
- Научно-популярный Лекторий
- Штаб студенческих отрядов ВГУ
- Всероссийский Студенческий Турнир Трёх Наук
- Федеральный образовательный проект «Инфопоток»
- Школа актива ВГУ
- Археологическое наследие Центрального Черноземья

- Студенты – Детям

На факультете общим руководством воспитательной деятельностью занимается декан, текущую работу осуществляют и контролируют заместители декана, педагоги-организаторы, кураторы учебных групп и органы студенческого самоуправления.

Для обеспечения проживания студентов и аспирантов очной формы обучения университет имеет 8 студенческих общежитий.

Для медицинского обслуживания обучающихся в университете имеется студенческая поликлиника. В поликлинике ведут ежедневный прием терапевты и узкие специалисты. Осуществляется ежедневный амбулаторно-поликлинический прием больных, консультации узкими специалистами, лабораторно-диагностические исследования, а также проводятся лечебно-оздоровительные мероприятия.

Для обеспечения питания в университете имеются пункты общественного питания.

Организации отдыха студентов университета ректорат, профком, студенческий профком, студенческий совет уделяют большое внимание и на эти цели выделяют значительные средства. Работают спортивный клуб и оздоровительно-спортивный центр; в летний период предоставляются бесплатные путевки в спортивно-оздоровительный комплекс «Веневитиново» и на Черноморское побережье Кавказа.

При успешном выполнении учебного плана на *хорошо* и *отлично* обучающиеся получают стипендию, а при получении только отличных оценок – повышенную стипендию. Социальную стипендию получают социально незащищённые обучающиеся.

## 12. Общая оценка условий проведения образовательного процесса

В результате проведенного самообследования можно отметить следующее:

1. Перечень, объем, последовательность и преемственность изучения дисциплин учебного плана по программе «Нанoeлектроника», соответствуют требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 210100.68 Электроника и нанoeлектроника.

2. Методическое обеспечение учебного процесса соответствует задачам и содержанию учебного плана.

3. Качественный состав абитуриентов, участвующих в конкурсном отборе на госбюджетные места, соответствует общеуниверситетскому уровню.

4. Уровень научно-педагогической квалификации профессорско-преподавательского состава соответствует целям, задачам и специфике профессиональной подготовки специалистов: 90% преподавателей, проводящих занятия по образовательным программам направления 210100.68 Электроника и нанoeлектроника, имеют ученые степени и звания, при этом 30% преподавателей имеют ученую степень доктора наук.

5. Материально-техническая база кафедр, оснащенность лабораторий, занимаемые площади соответствуют лицензионным требованиям.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод:

- о достаточности условий реализации образовательной программы магистров по направлению 210100.68 Электроника и нанoeлектроника;

- о том, что содержание и качество подготовки на физическом факультете ВГУ магистров по направлению 210100.68 Электроника и нанoeлектроника соответствует квалифицированным требованиям, предусмотренным Федеральным государственным образовательным стандартом;

- признать готовность направления 210100.68 Электроника и нанoeлектроника к внешней проверке.

Заведующий кафедрой физики  
полупроводников и микроэлектроники,  
д.ф.-м.н., профессор

Е.Н. Бормонтов



Темы выпускных квалификационных работ и научных руководителей студентов 2 курса, очной формы обучения, направления подготовки магистров 210100.68 Электроника и наноэлектроника.

№ п/п	Ф.И.О. студента	Наименование темы выпускной квалификационной работы	Ф.И.О. научного руководителя (должность, ученая степень, ученое звание)
1.	Акованцев Ярослав Александрович	Эмуляция квантовых схем на основе нечеткой логики	Николаенков Ю.К. - доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники ВГУ, к.т.н.
2.	Алексеев Роман Павлович	Проектирование мощных LDMOS транзисторов в среде САПР TCAD	Кожевников В.А. - доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники ВГУ, к.т.н.
3.	Ибрагимов Роман Павлович	Влияние кинетических режимов на устойчивость и адаптивность структурированных фаз вблизи точки плавления сурьмы	Машкина Е.С. - доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники ВГУ, к.ф.-м.н.
4.	Касьянов Владимир Владимирович	Радиационно стойкие быстродействующие элементы хранения информации	Богатиков Е.В. - доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники ВГУ, к.ф.-м.н.
5.	Коняев Иван Васильевич	Кинетика и механизм высокоскоростного травления пьезокварца и ниобата лития фторсодержащими радикалами	Дикарев Ю.И. - доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники ВГУ, к.т.н.
6.	Семенова Екатерина Александровна	Интеркалирование ионов РЗМ в матрицу пористого кремния	Битюцкая Л.А. - доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники ВГУ, к.х.н.
7.	Смотрова Виктория Андреевна	Влияние длины углерод-углеродной связи на электронное строение нанотрубок типа «ARMCHAIR»	Петров Б.К. - профессор кафедры физики полупроводников и микро-

			электроники ВГУ, д.т.н.
8.	Тонких (Юрчикова) Анастасия Юрьевна	Исследование температурной зависимости порогового напряжения субмикронного МОП транзистора в среде приборно-технологической САПР TCAD	Быкадорова Г.В. - доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники ВГУ, к.т.н.
9.	Федоров Петр Павлович	Моделирование роста УНТ	Битюцкая Л.А. - доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники ВГУ, к.х.н.

## Кадровое обеспечение образовательного процесса

N п/п	Уровень, ступень образования, вид образовательной программы (основная/дополнительная), специальность, направление подготовки, профессия, наименование предмета, дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Характеристика педагогических работников						Основное место работы, должность	Условия привлечения к педагогической деятельности (штатный работник, внутренний совместитель, внешний совместитель, иное), размер ставки
		фамилия, имя, отчество, должность по штатному расписанию	какое образовательное учреждение окончил, специальность (направление подготовки) по документу об образовании	Ученая степень, ученое (почетное) звание, квалификационная категория	стаж педагогической (научно-педагогической) работы		в т.ч. педагогической работы		
					всего	в т.ч. по указанному предмету, дисциплине, (модулю)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<b>Высшее образование, магистратура, направление Электроника и наноэлектроника Программа «Наноэлектроника»</b>								
1	Методы математического моделирования	Быкадорова Г.В., доцент	ВГУ, полупроводники и диэлектрики	к.т.н., доцент	33	27	21	ВГУ, доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники	штатный, 1 ставка
2	История и методология науки и техники в области электроники	Битюцкая Л.А., доцент	ВГУ, химия	к.х.н., доцент	48	48	48	ВГУ, доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники	штатный, 1 ставка
3	История и философские проблемы науки и технического знания	Арапов Александр Владиленович, доцент	ВГПУ, физика и информатика	д. филос. н., доцент	17	17	2	ВГУ, доцент кафедры онтологии и теории познания	штатный, 1 ставка

4	Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	Малыхина Надежда Игоревна, ст. преподаватель	ВГУ, лингвист, преподаватель		8	8	8	ВГУ, кафедра английского языка естественно-научных факультетов	штатный, 1 ставка
5	Квантовая физика наносистем	Хухрянский М.Ю., доцент	ВГУ, полупроводники и диэлектрики	к.ф.-м.н.	31	29	20	ВГУ, доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники	штатный, 0,25 ставки
6	Нелинейная динамика и самоорганизация в нанотехнологии	Битюцкая Л.А., доцент	ВГУ, химия	к.х.н., доцент	48	48	30	ВГУ, доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники	штатный, 1 ставка
7	Физика приборов нанoeлектроники	Бормонтов Е.Н., профессор	ВГУ, полупроводники и диэлектрики	д.ф.-м.н., профессор	36	36	36	ВГУ, заведующий кафедры физики полупроводников и микроэлектроники	штатный, 1 ставка
8	Введение в физику графенов	Петров Б.К., профессор	ВГУ, полупроводники и диэлектрики	д.т.н., профессор	53	50	45	ВГУ, профессор кафедры физики полупроводников и микроэлектроники	штатный, 0,5 ставки
9	Актуальные проблемы современной электроники и нанoeлектроники	Хухрянский М.Ю., доцент	ВГУ, полупроводники и диэлектрики	к.ф.-м.н.	31	29	15	ВГУ, доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники	штатный, 0,25 ставки
10	Компьютерные технологии в научных исследованиях	Быкадорова Г.В., доцент	ВГУ, полупроводники и диэлектрики	к.т.н., доцент	33	27	25	ВГУ, доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники	штатный, 1 ставка
11	Проектирование и технология электронной компонентной базы	Кожевников В.А., доцент	ВГУ, полупроводники и диэлектрики	к.т.н., ст.н.с.	22	5	1	ВГУ, доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники	внешний совместитель, 0,25 ставки
12	Элементная база нанoeлектроники	Богатиков Е.В., доцент	ВГУ, магистр физики	к.ф.-м.н.	13	13	10	ВГУ, доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники	штатный, 1 ставка
13	Молекулярная электроника	Битюцкая Л.А., доцент	ВГУ, химия	к.х.н., доцент	48	48	45	ВГУ, доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники	штатный, 1 ставка

14	Квантовые и нейрокompьютеры	Клюкин В.И., доцент	ВГУ, физика	к.т.н., доцент	46	42	23	ВГУ, доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники	штатный, 1 ставка
15	Моделирование приборов нанозлектроники в специализированных пакетах	Богатиков Е.В., доцент	ВГУ, магистр физики	к.ф.-м.н.	13	13	7	ВГУ, доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники	штатный, 1 ставка
16	Квантовые и оптоэлектронные приборы и устройства	Богатиков Е.В., доцент	ВГУ, магистр физики	к.ф.-м.н.	13	13	6	ВГУ, доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники	штатный, 1 ставка
17	Проектирование и технология ультрабольших интегральных схем	Быкадорова Г.В., доцент	ВГУ, полупроводники и диэлектрики	к.т.н., доцент	33	27	21	ВГУ, доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники	штатный, 1 ставка
18	Компьютерное моделирование электронной структуры наносистем	Битюцкая Л.А., доцент	ВГУ, химия	к.х.н., доцент	48	48	8	ВГУ, доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники	штатный, 1 ставка
19	Основы микро- и наносистемной техники	Богатиков Е.В., доцент	ВГУ, магистр физики	к.ф.-м.н.	13	13	10	ВГУ, доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники	штатный, 1 ставка
20	Трёхмерные интегральные схемы	Богатиков Е.В., доцент	ВГУ, магистр физики	к.ф.-м.н.	13	13	5	ВГУ, доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники	штатный, 1 ставка
21	Углеродная нанозлектроника	Петров Б.К., профессор	ВГУ, полупроводники и диэлектрики	д.т.н., профессор	53	50	45	ВГУ, профессор кафедры физики полупроводников и микроэлектроники	штатный, 0,5 ставки
22	Сенсоры на основе природных наноматериалов	Битюцкая Л.А., доцент	ВГУ, химия	к.х.н., доцент	48	48	15	ВГУ, доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники	штатный, 1 ставка
23	Магнитные материалы и спинтроника	Битюцкая Л.А., доцент	ВГУ, химия	к.х.н., доцент	48	48	17	ВГУ, доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники	штатный, 1 ставка

24	Основы физики фотонных кристаллов	Богатиков Е.В., доцент	ВГУ, магистр физики	к.ф.-м.н.	13	13	5	ВГУ, доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники	штатный, 1 ставка
25	Элементная база ультрабольших интегральных схем	Быкадорова Г.В., доцент	ВГУ, полупроводники и диэлектрики	к.т.н., доцент	33	27	21	ВГУ, доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники	штатный, 1 ставка
26	Основы фотоники	Богатиков Е.В., доцент	ВГУ, магистр физики	к.ф.-м.н.	13	13	10	ВГУ, доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники	штатный, 1 ставка

## СПРАВКА

о наличии печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов,  
необходимых для реализации заявленных к аккредитации образовательных программ

## Раздел 1. Наличие учебной и учебно-методической литературы

№ п/п	Уровень, степень образования, вид образовательной программы (основная / дополнительная), направление подготовки, специальность, профессия	Объем фонда учебной и учебно-методической литературы		Количество экземпляров литературы на одного обучающегося, воспитанника	Доля изданий, изданных за последние 10 лет (ГСЭ и спец дисциплины – 5 лет), от общего количества экземпляров
		Количество наименований	Количество экземпляров		
	2	3	4	5	6
	Высшее образование, магистратура, основная, направление 210100 «Электроника и наноэлектроника»	77	773	155	0.22
	В том числе по циклам дисциплин:				
	Общенаучный	32	231	46	0.22
	Профессиональный	45	542	109	0.22

## Раздел 2. Обеспечение образовательного процесса учебной и учебно-методической литературой

№ п/п	Уровень, ступень образования, вид образовательной программы (основная / дополнительная), направление подготовки, специальность, профессия, наименование предмета, дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров	Число обучающихся, одновременно изучающих предмет, дисциплину (модуль)
1	2	3	4	5
	<b>Высшее образование, магистратура, основная, направление 210100 «Электроника и наноэлектроника». Профиль</b>			5
	Предметы, дисциплины, модули:			
1	М1.Б.1 Методы математического моделирования	<p>1. Абрамов И. И. Лекции по моделированию элементов интегральных схем [учебное пособие] / И. И. Абрамов - М.: Регулярная и хаотическая динамика, 2005. – 148 с.</p> <p>2. Практикум по численным методам и математическому моделированию: учебно-методическое пособие для вузов : (практикум) / Воронеж. гос. ун-т; сост.: Радченко Ю. С., Захаров А. В., Бутейко В. К.— Воронеж : ЛОП ВГУ, 2002 .— 32 с.</p> <p>3. Радченко Ю. С. Основы статистического моделирования: учебное пособие для вузов : Ч. 1. Моделирование случайных величин / Ю.С. Радченко, Т.А. Радченко ; Воронеж. гос. ун-т. — Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2010 .</p> <p>4. Быкадорова Г.В. Междисциплинарные проекты по курсу «Методы математического моделирования» : учебно-методическое пособие для вузов / Воронеж. гос. ун-т; сост. Г.В. Быкадорова .— Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2013 .— 30 с.</p> <p>5. Тарасевич Ю. Ю. Математическое и компьютерное моделирование : Вводный курс : Учебное пособие для студ. вузов / Ю.Ю. Тарасевич .— 3-е изд., испр. — М. : УРСС, 2003 .— 143 с.</p>	1  10  3  25  9	



2	М1.Б.2 История и методология науки и техники в области электроники	<p>1. Поликарпов В. С. История науки и техники : Учеб. пособие для студ.вузов .— Ростов н/Д : Феникс, 1999 .— 345,[1] с. — ISBN 5-222-005320-1 : 42.00.</p> <p>2. Котенко В. П. История и философия технической реальности : учебное пособие для вузов / В.П. Котенко .— М. : Академический проект : Трикста, 2009 .— 620 с.</p> <p>3. Моисеев В. И. Философия и методология науки : Учебное пособие / В.И. Моисеев .— Воронеж : Центрально-Черноземное кн. изд-во, 2003 .— 236 с.</p> <p>4. Кохановский, Валерий Павлович. Философия и методология науки : учебник для вузов / В.П. Кохановский .— М. ; Ростов н/Д : АСТ : Феникс, 1999 .— 574 с.</p>	1 1 2 1	
3	М1.В.ОД.1 История и философские проблемы науки и технического знания	<p>1. История и философия науки / Под ред. С.А. Лебедева. – М.: Академический проект, Альма-Матер, 2007.– 606 с.</p> <p>2. Кохановский В.П. [и др.]. Философия науки в вопросах и ответах: учебное пособие для аспирантов. – Ростов н/Д: Феникс, 2006 .— 346 с.</p> <p>3. Степин В. С. Философия науки. Общие проблемы : учебник для системы послевузовского профессионального образования / В.С. Степин .— М : Гардарики, 2006 .— 382 с. — ISBN 5-8297-0148-0.</p> <p>4. Кравец А.С. Наука как феномен культуры. Воронеж, Изд. ВГУ, 1998.— 91 с.</p>	2 2 50 45	
4	М1.В.ОД.2 Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	<p>1. Сафроненко О. И. – English for Graduate Science Students. Учебник английского языка для магистров и аспирантов естественных факультетов университетов [Текст] / О. И. Сафроненко, Ж. И. Макарова, Н. М. Малащенко. – М : Высш. шк., 2005. – 173 с.</p> <p>2. Pledger P. English for Human Resources, Express series [Text] / P. Pledger. – Oxford: OUP, 2007. – 80 p.</p> <p>3. Grussendorf M. – English for Presentations, Express series [Text] / M. Grussendorf. – Oxford: OUP, 2007. – 80 p.</p> <p>4. A. Ashley Oxford Handbook of Commercial Correspondence [Text] / A. Ashley. – Oxford: OUP, 2008. – 304 p.</p> <p>5. Шахова Н. И. Learn to Read Science Учебное пособие. Курс английского языка для аспирантов и научных сотрудников [Текст] / Н. И. Шахова. – М. : Изд-во “Флинта”; “Наука”. – 2006. – 360 с.</p>	3 9 1 27 1	

5	М1.В.ДВ.1 1 Квантовая физика наносистем	<p>1. Демиховский В. Я. Физика квантовых низкоразмерных структур / В. Я. Демиховский, Г. А. Вугальтер .— М. : Логос, 2000 .— 246 с.</p> <p>2. Щука А. А. Нанозлектроника : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по направлению подгот. "Приклад. математика и физика" / А.А. Щука ; МФТИ; под общ. ред. Ю.В. Гуляева .— М. : Физматкнига, 2007 .— 463 с.</p> <p>3. Игнатов А. Н. Классическая электроника и нанозлектроника : учебное пособие / А.Н. Игнатов, Н.Е. Фадеева, В.Л. Савиных .— М. : Флинта : Наука, 2009 .— 725 с.</p> <p>4. Борисенко В. Е. Нанозлектроника : учебное пособие / В. Е. Борисенко, А.И. Воробьева, Е.А. Уткина .— М. : Бином. Лаборатория знаний, 2009 .— 223 с.</p>	4 1 1 1	
6	М1.В.ДВ.1 2 Нелинейная динамика и самоорганизация в нанотехнологии	<p>1. Анищенко В. С. Знакомство с нелинейной динамикой : Лекции соросовского профессора / В. С. Анищенко .— М. ; Ижевск : Институт компьютерных исследований, 2002 .— 143 с. : ил. — Библиогр.: с. 174-175 .— ISBN 5-93972-116-8.</p> <p>2. Усыченко В. Г. Электронная синергетика. Физические основы самоорганизации и эволюции материи : курс лекций / В.Г. Усыченко .— СПб. [и др.] : Лань, 2010 .— 235 с.</p> <p>3. Пелюхова, Елена Борисовна. Синергетика в физических процессах: самоорганизация физических систем : учебное пособие / Е.Б. Пелюхова, Э.Е. Фрадкин .— Изд. 2-е, испр. — СПб. [и др.] : Лань, 2011 .— 320 с.</p> <p>4. Кроновер , Ричард М. Фракталы и хаос в динамических системах : учебное пособие для студ.по специальности 01.02 "Прикладная математика" / Р. Кроновер ; пер. с англ. Т. Э. Кренкеля, А.Л. Соловейчика под ред. Т.Э. Кренкеля .— 2-е изд., доп. — М. : Техносфера, 2006 .— 484 с.</p> <p>5. Данилов Ю. А. Лекции по нелинейной динамике : Элементарное введение: Учебное пособие для студ. физ.-мат. и физ.-хим. специальностей вузов / Ю. А. Данилов .— М. : Постмаркет, 2001 .— 189 с. : ил. — ISBN 5-901095-08-1 : 103.13.</p>	1 1 2 7 2	



10	М2.Б.2 Компьютерные технологии в научных исследованиях	<p>1. Олифер В. Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы : [учебное пособие для студ. вузов] В.Г. Олифер , Н.А. Олифер . — СПб. [и др.] : Питер, 2009 .— 957 с.</p> <p>2. Петров В. Н. Информационные системы : Учебное пособие для студ. вузов / В.А. Петров .— СПб. : Питер, 2003 .— 687 с.</p> <p>3. Быкадорова Г.В. Междисциплинарные проекты по курсу «Методы математического моделирования» : учебно-методическое пособие для вузов / Воронеж. гос. ун-т; сост. Г.В. Быкадорова .— Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2013 .— 30 с.</p> <p>4. Знакомство со средством математического моделирования MatLab : учебно-методическое пособие для вузов : (практикум) / Воронеж. гос. ун-т; сост.: В.В. Васильев, Л.В. Хливненко .— Воронеж : ЛОП ВГУ, 2007 .— 30 с.</p> <p>5. Тарасевич Ю. Ю. Математическое и компьютерное моделирование : Вводный курс : Учебное пособие для студ. вузов / Ю.Ю. Тарасевич .— 3-е изд., испр. — М. : УРСС, 2003 .— 143 с.</p>	11 79 25 25 9	
11	М2.Б.3 Проектирование и технология электронной компонентной базы	<p>1. Томилин В.И. Физико-химические основы технологии электронных средств: учебник / В.И. Томилин – М.: Академия, 2010. – 409 с.</p> <p>2. Основы работы в среде приборно-технологической САПР ISE TCAD : учебно-методическое пособие / Воронеж. гос. ун-т ; сост. : В.В. Ассессоров [и др.] .— Воронеж : ЛОП ВГУ, 2006 .— 61 с.</p> <p>3. Моделирование полевых полупроводниковых приборов в САПР ISE TCAD : учебное пособие для вузов / Воронеж. гос. ун-т; сост.: В.В. Ассессоров, Г.В. Быкадорова, А.Ю. Ткачев — Воронеж : ЛОП ВГУ, 2007 .— 27 с.</p> <p>4. Системы автоматизированного проектирования полупроводниковых компонентов радиоэлектронных схем. Crosslight APSYS : учебное пособие / [А.М. Бобрешов и др.] ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2009 .— 33 с.</p> <p>5. Марголин В. И. Физические основы микроэлектроники : учебник для студ. вузов / В.И. Марголин, В.А. Жабрев, В.А. Тупик .— М. : Академия, 2008 .— 398 с.</p>	1 25 25 6 1	
12	М2.В.ОД.1 Элементная база наноэлектроники	<p>1. Степаненко И. П. Основы микроэлектроники / И. П. Степаненко. – Лаборатория Базовых Знаний, 2004. – 488 с.</p> <p>2. Пасынков В. В. Полупроводниковые приборы. / В. В. Пасынков, Л. К. Чиркин. - СПб. : Лань, - 2002. – 478 с.</p> <p>3. Драгунов В. П. Основы наноэлектроники : Учебное пособие для студ. вузов, обуч. по спец. "Микроэлектроника и полупроводниковые приборы" / В. П. Драгунов, И. Г. Неизвестный, В. А. Гридчин .— Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2000 .— 331 с.</p>	30 31 1	

13	М2.В.ОД.2 Молекулярная электроника	<p>1. Щука А. А. Функциональная электроника : Учеб.для вузов по спец. "Микроэлектроника и полупроводниковые приборы" .— М., 1998 .— 259 с. : ил. — ISBN 5-7339-0166-7</p> <p>2. Лахно В. Д. Кластеры в физике, химии, биологии : Учебное пособие / В.Д.Лахно .— М.;Ижевск : Регуляющая и хаотическая динамика, 2001 .— 256 с.</p> <p>3. Молекулярная электроника : Учеб.пособие / И.С.Суровцев, В.Ф.Сыноров, Л.А.Битюцкая, Р.П.Пивоварова; Под ред.В.Ф.Сынорова; изд-во ВГУ.— Воронеж, 1994 .— 153с.</p>	1 4 5	
14	М2.В.ОД.3 Квантовые и нейрокомпьютеры	<p>1. Клюкин В.И. Нейросетевые структуры и технологии. ч.1. Электрические и математические модели нейронов. НС прямого распространения: учеб. пособие / В.И. Клюкин, Ю.К. Николаенков. – Воронеж: ИПЦ ВГУ, 2008. – 64 с.</p> <p>2. Клюкин В.И. Нейросетевые структуры и технологии. ч.2. Рекуррентные и специальные НС. Методы реализации нейрокомпьютеров: учеб. пособие / В.И. Клюкин, Ю.К. Николаенков. – Воронеж: ИПЦ ВГУ, 2010. – 72 с.</p> <p>3. Клюкин В.И. Моделирование нейронных сетей в среде MATLAB: учеб. пособие / В.И. Клюкин, Ю.К. Николаенков. – Воронеж: ИПЦ ВГУ, 2007. – 58 с.</p> <p>4. Галушкин, А. И. Нейрокомпьютеры : Учеб.пособие для студ.вузов по направлению подгот. бакалавров и магистров " Приклад. математика и физика" / А.И.Галушкин .— М. : ИПРЖР, 2000 .— 524 с.— ISBN 5-93108-007-4</p> <p>5. Валиев К. А. Квантовые компьютеры: надежды и реальность / К. А. Валиев, А. А. Кокин .— 2-е изд., испр. — М.; Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, 2002 .— 320 с.</p>	50 50 10 3 1	
15	М2.В.ОД.4 Моделирование приборов нанозлектроники в специализированных пакетах	<p>1. Поляков, А. К. Языки VHDL и VERILOG в проектировании цифровой аппаратуры / А. К. Поляков .— М. : Солон-пресс, 2003 .— 313 с.— ISBN 5-98003-016-6.</p> <p>2. Проектирование цифровых устройств с помощью языка описания аппаратуры VHDL : учебное пособие для вузов / Воронеж. гос. ун-т; сост.: А.М. Бобрешов, А.В. Дыбой .— Воронеж : ЛОП ВГУ, 2007 .— 51 с.</p> <p>3. Перельройзен Е. З. Проектируем на VHDL / Е.З. Перельройзен .— М. : Солон-Пресс, 2004 .— 443 с. : ил .— (Библиотека профессионала) .— ISBN 5-98003-113-8.</p> <p>4. Суворова, Е. А.. Проектирование цифровых систем на VHDL / Е.А. Суворова, Ю. Шейнин .— СПб : БХВ-Санкт-Петербург, 2003 .— 560 с. ISBN 5-94157-189-5.</p>	1 50 1 1	

16	М2.В.ОД.5 Квантовые и оптоэлектронные приборы и устройства	<p>1. Пихтин, А. Н. Оптическая и квантовая электроника : Учебник для студ. вузов, обуч. по направлению "Электроника и микроэлектроника" / А.Н.Пихтин .— М. : Высш. шк., 2001 .— 572 с.</p> <p>2. Пихтин А.Н. Физические основы квантовой электроники и оптоэлектроники: Учебное пособие для студ. вузов, обуч. по специальностям "Полупроводники и диэлектрики", "Полупроводниковые и микроэлектронные приборы" / А.Н. Пихтин. — М.: Высшая школа, 1983. — 303 с.</p> <p>3. Киселев Г. Л. Квантовая и оптическая электроника : учебное пособие / Г.Л. Киселев .— Изд. 2-е, испр. и доп. — Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2011 .— 313 с.</p>	3  19  1	
17	М2.В.ОД.6 Проектирование и технология ультрабольших интегральных схем	<p>1 Марголин В. И. Физические основы микроэлектроники / В. И. Марголин, Жабров В. А., Тупик В. А. – М.: Академия, 2008 – 39 с.</p> <p>2 Томилин В.И. Физико-химические основы технологии электронных средств: учебник / В.И. Томилин – М.: Академия, 2010. – 409 с.</p> <p>3 Основы работы в среде приборно-технологической САПР ISE TCAD : учебно-методическое пособие / Воронеж. гос. ун-т ; сост. : В.В. Ассессоров [и др.] .— Воронеж : ЛОП ВГУ, 2006 .— 61 с.</p> <p>4 Моделирование полевых полупроводниковых приборов в САПР ISE TCAD : учебное пособие для вузов / Воронеж. гос. ун-т; сост.: В.В. Ассессоров, Г.В. Быкадорова, А.Ю. Ткачев — Воронеж : ЛОП ВГУ, 2007 .— 27 с.</p> <p>5 Системы автоматизированного проектирования полупроводниковых компонентов радиоэлектронных схем. Crosslight APSYS : учебное пособие / [А.М. Бобрешов и др.] ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : ИПЦ ВГУ, 2009 .— 33 с.</p>	1  1  25  25  6	
18	М2.В.ОД.7 Компьютерное моделирование электронной структуры наносистем	<p>1. Минкин В.И. Теория строение молекул / В. И. Минкин, В. И. Симкин, Р.М. Миняев // Ростов на Дону: Феникс, 1997.-560 с.</p> <p>2. Раков Э.Г. Нанотрубки и фуллерены/ Э.Г. Раков// М.: Логос, 2006.-374с.</p> <p>3. Фуллерены: учебное пособие для студ. вузов, обуч. по специальности "Химия" и специализирующихся в области неорганич., органич. и физ. химии / Л.Н. Сидоров [и др.] ; Моск. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова .— М. : Экзамен, 2005 .— 687 с.</p>	51  2  1	

19	М2.В.ДВ.1 1 Основы микро- и наносистемной техники	<p>1. Нанотехнологии в электронике, под ред. Ю.А. Чаплыгина., М. : Техносфера, 2005.</p> <p>2. Нано- и микросистемная техника. От исследований к разработкам : сборник статей / под ред. П.П. Мальцева, М. : Техносфера, 2005.</p> <p>3. Нанотехнологии. Наноматериалы. Наносистемная техника. Мировые достижения - 2008 год : сборник / под ред. П.П. Мальцева. - М. : Техносфера, 2008.</p> <p>4. Каплун А.Б., Морозов Е.М., Олферьева М.А. ANSYS в руках инженера : Практ. рук., М.: УРСС, 2004.</p> <p>5. Резнев, А.А. Тенденции развития МЭМС / А.А. Резнев, В.Д. Вернер. — М. : Амиант, 2010. — 272 с.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
20	М2.В.ДВ.1 2 Трёхмерные интегральные схемы	<p>1. Нанотехнологии в электронике, под ред. Ю.А. Чаплыгина., М. : Техносфера, 2005.</p> <p>2. Нано- и микросистемная техника. От исследований к разработкам : сборник статей / под ред. П.П. Мальцева, М. : Техносфера, 2005.</p> <p>3. Нанотехнологии. Наноматериалы. Наносистемная техника. Мировые достижения - 2008 год : сборник / под ред. П.П. Мальцева. - М. : Техносфера, 2008.</p> <p>4. Каплун А.Б., Морозов Е.М., Олферьева М.А. ANSYS в руках инженера : Практ. рук., М.: УРСС, 2004.</p> <p>5. Резнев, А.А. Тенденции развития МЭМС / А.А. Резнев, В.Д. Вернер. — М. : Амиант, 2010. — 272 с.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	
21	М2.В.ДВ.2 1 Углеродная наноэлектроника	<p>1. Раков Э.Г. Нанотрубки и фуллерены: учеб. пособие / Э.Г. Раков. – М. : Логос, 2006.– 376 с.</p> <p>2. Пискунов, Владимир Николаевич. Фуллерены и нанотрубки. Основные свойства и методы расчета : учебное издание / В.Н. Пискунов, И.А. Давыдов, К.Б. Жогова ; Рос. федерал. ядер. центр - ВНИИЭФ .— Саров : РФЯЦ-ВНИИЭФ, 2005 .— 92 с</p> <p>3. Рыжонков Д.И. Наноматериалы: Учебное пособие / Д.И. Рыжонков, В.В. Лёвина, Э.Л. Дзидзигури. – М.: Бинوم, 2010.– 365 с.</p> <p>4. Рамбиди Н.Г. Структура и свойства наноразмерных образований. Реалии современной нанотехнологии / Н.Г. Рамбиди . М.: Интеллект, 2011.– 376 с.</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>3</p>	

22	М2.В.ДВ.2 2 Сенсоры на основе природных наноматериалов	<p>1. Твердотельные сенсоры газов : [учебное пособие] / Е.С. Рембеза [и др.] ; Сев.-Кавказ. гос. техн. ун-т .— Ставрополь, 2006 .— 94 с.</p> <p>2. Клаассен К. Б. Основы измерений. Датчики и электронные приборы : [учебное пособие] / К. Б. Клаассен ; пер. с англ. Е. В. Воронова, А. Л. Ларина .— 3-е изд. — Долгопрудный : Интеллект, 2008 .— 350 с.</p> <p>3. Датчики силы и давления : [учебное пособие] / С.И. Рембеза [и др.] ; Сев.-Кавказ. гос. техн. ун-т .— Ставрополь, 2006 .— 91 с.</p>	1 27 1	
23	М2.В.ДВ.3 1 Магнитные материалы и спинтроника	<p>1. Физика, технологии и техника магнитных материалов : учебное пособие / Урал. гос. ун-т им. А.М. Горького ; под общ. ред. В.О. Васьковского .— Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2010 .— 246 с.</p> <p>2. Аплеснин С. С. Основы спинтроники : [учебное пособие для студ. вузов, обуч. по направлению 010700.68 - "Физика"] / С.С. Аплеснин .— Изд. 2-е, испр. — СПб. [и др.] : Лань, 2010 .— 287с.</p> <p>3. Карпенков С. Х. Современные преобразователи и накопители информации : учебное пособие / С.Х. Карпенков .— М. : Логос, 2004 .— 341 с.</p> <p>4. Мишин Д. Д. Магнитные материалы: Учебное пособие / Д.Д. Мишин .— М. : Высшая школа, 1981 .— 334 с.</p>	1 2 1 1	
24	М2.В.ДВ.3 2 Основы физики фотонных кристаллов	<p>1. Салех, Бахаа Е.А. Оптика и фотоника. Принципы и применения = Fundamentals of photonics : [учебное пособие] : [в 2 т.] / Б. Салех, М. Тейх ; пер. с англ. В.Л. Деброва .— Долгопрудный : Изд. Дом "Интеллект", 2012 .— 759 с.</p> <p>2. Борисенко, Виктор Евгеньевич. Нанозлектроника : [учебное пособие для студ. вузов по специальностям "Микро- и нанозлектрон. технологии и системы" и "Квант. информ. системы"] / В. Е. Борисенко, А.И. Воробьева, Е.А. Уткина .— М. : Бином. Лаборатория знаний, 2009 .—</p>	8 1	
25	ФТД.01 Элементная база ультрабольших интегральных схем	<p>1 Марголин В. И. Физические основы микроэлектроники / В. И. Марголин, Жабрев В. А., Тупик В. А. — М.: Академия, 2008 – 39 с.</p> <p>2 Томилин В.И. Физико-химические основы технологии электронных средств: учебник / В.И. Томилин – М.: Академия, 2010. – 409 с.</p> <p>3 Основы работы в среде приборно-технологической САПР ISE TCAD : учебно-методическое пособие / Воронеж. гос. ун-т ; сост. : В.В. Асессоров [и др.] .— Воронеж : ЛОП ВГУ, 2006 .— 61 с.</p> <p>4 Моделирование полевых полупроводниковых приборов в САПР ISE TCAD : учебное пособие для вузов / Воронеж. гос. ун-т; сост.: В.В. Асессоров, Г.В. Быкадорова, А.Ю. Ткачев — Воронеж : ЛОП ВГУ, 2007 .— 27 с.</p>	1 1 25 25	



26	ФТД.02 Основы фотоники	<p>1. Салех, Бахаа Е.А. Оптика и фотоника. Принципы и применения = Fundamentals of photonics : [учебное пособие] : [в 2 т.] / Б. Салех, М. Тейх ; пер. с англ. В.Л. Деброва .— Долгопрудный : Изд. Дом "Интеллект", 2012 .— 759 с.</p> <p>2. Борисенко, Виктор Евгеньевич. Нанозлектроника : [учебное пособие для студ. вузов по специальностям "Микро- и нанозлектрон. технологии и системы" и "Квант. информ. системы"] / В. Е. Борисенко, А.И. Воробьева, Е.А. Уткина .— М. : Бинوم. Лаборатория знаний, 2009 .—</p>	8	1
----	------------------------	---	---	---

Раздел 3. Обеспечение образовательного процесса официальными, периодическими, справочно-библиографическими изданиями, научной литературой

№ п/п	Типы изданий	Количество наименований	Количество однотомных экземпляров, годовых и (или) многотомных комплектов
1	2	3	4
1.	Официальные издания (сборники законодательных актов, нормативных правовых актов и кодексов Российской Федерации (отдельно изданные, продолжающиеся и периодические)	11	34
2.	Общественно-политические и научно-популярные периодические издания (журналы и		
3.	Научные периодические издания (по профилю (направленности) образовательных	85	93
4.	Справочно-библиографические издания:		
4.1.	энциклопедии (энциклопедические словари)	17	25
4.2.	отраслевые словари и справочники (по профилю (направленности) образовательных	54	67
4.3.	текущие и ретроспективные отраслевые библиографические пособия (по профилю (направленности) образовательных программ)	3	3
5.	Научная литература	3279	5764

Раздел 4. Обеспечение образовательного процесса электронно-библиотечной системой, необходимой для реализации заявленных к аккредитации образовательных программ

N п/п	Основные сведения об электронно-библиотечной системе*	Краткая характеристика
1.	Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет	ЭБС «Издательства «Лань» Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» ЭБС «Консультант студента»
2.	Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора	Президент А.Л. Кноп, действующий на основании устава ООО «Издательство «Лань», Дополнительное соглашение б/н от 16.09.2013, срок действия год (до 16.09.2014) Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» : генеральный директор М.В. Дегтярев, Договор №ДС-208 от 01.02.2012 (срок действия 3 года до 01.02.2015) ООО «НексМедиа» ЭБС «Университетская библиотека ONLINE», Договор №3010-06/19-11 от 23.06.2011-23.06.2012 Издательская группа "ГЭОТАР-Медиа", учредитель: ООО «Директ-Медиа»), ЭБС «Консультант студента», Договор №3010-06/17-11 от 14.06.2011
3.	Сведения о наличии зарегистрированной в установленном порядке базе данных материалов электронно-библиотечной системы	ЭБС «Издательства Лань» Свидетельство государственной регистрации БД № 2011620038 от 11.01.2011 Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» Свидетельство государственной регистрации БД данных №2011620249 от 31.03.2011 ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» Свидетельством о государственной регистрации БД № 2010620554 от 9 августа 2010 г., ЭБС «Консультант студента» Свидетельства о государственной регистрации базы данных за №2010620618 от 18.10.2010 г.

4.	Сведения о наличии зарегистрированного в установленном порядке электронного средства массовой информации	<p>ЭБС «Издательства «Лань» Свидетельства о регистрации СМИ Эл № ФС77-42547 от 03 ноября 2010 г. <a href="http://www.e.lanbook.com">http://www.e.lanbook.com</a> Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» Свидетельство о регистрации СМИ Эл.№ФС77-43173 от 23.12.2010 <a href="http://rucont.ru/">http://rucont.ru/</a> ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» <a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a> Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС 77 – 42287 от 11 октября 2010 г. ЭБС «Консультант студента» <a href="http://www.pharma.studmedlib.ru">http://www.pharma.studmedlib.ru</a> Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС 77-42656 от 13 ноября 2010 г.</p>
5.	Наличие возможности одновременного индивидуального доступа к электронно- библиотечной системе, в том числе одновременного доступа к каждому изданию, входящему в электронно-библиотечную систему, не менее чем для 25 процентов обучающихся по каждой из форм получения образования	<p>ЭБС «Издательства «Лань» Неограниченный одновременный доступ всех пользователей ВГУ Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» Неограниченный одновременный доступ всех пользователей ВГУ ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» Договор заключен на 6000 пользователей. ЭБС «Консультант студента» Договор заключен на 100 пользователей.</p>
6.	Электронные образовательные ресурсы:	
	- электронные издания	Электронная библиотека ВГУ
	- информационные базы данных	

\* Электронно-библиотечная система должна включать издания по основным изучаемым дисциплинам (без ограничения какой-либо отдельной предметной областью или несколькими специализированными областями)

Обеспечение образовательного процесса оборудованными учебными кабинетами, объектами  
для проведения практических занятий, объектами физической культуры и спорта  
по заявленным к аккредитации образовательным программам

N п/п	Уровень, ступень образования, вид образовательной программы (основная/дополнительная), специальность, профессия, наименование предмета, дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта направления подготовки, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность, или иное вещное право (оперативное управление, хозяйственное ведение), аренда, субаренда, безвозмездное пользование	Документ-основание возникновения права (указываются реквизиты и сроки действия)
1	2	3	4	5	6
1.	<b>Высшее образование, магистратура, основная, направление 210100 «Электроника и наноэлектроника» программа "Наноэлектроника"</b>				
1	М1.Б.1 Методы математического моделирования	Лаборатория вычислительных систем и математического моделирования: компьютеры Pentium Dual Core (10 шт.)	г. Воронеж, Университетская площадь, д.1, пом.1, ауд. № 146	оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права от 29.02.2012 серия 36-АБ №612361; Свидетельство о внесении в реестр федерального имущества № 001223 от 10.12.1999 г., реестровый №03600219, постоянно

2	М1.Б.2 История и методология науки и техники в области электроники	Мультимедийный кабинет кафедры ФПП и МЭ: ноутбук emachines e510, проектор Panasonic PT-LC55E	г. Воронеж, Университетская площадь, д.1, пом.1, ауд. № 218	оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права от 29.02.2012 серия 36-АБ №612361; Свидетельство о внесении в реестр федерального имущества № 001223 от 10.12.1999 г., реестровый №03600219, постоянно
3	М1.В.ОД.1 История и философские проблемы науки и технического знания	Мультимедийный кабинет кафедры ФПП и МЭ: ноутбук emachines e510, проектор Panasonic PT-LC55E	г. Воронеж, Университетская площадь, д.1, пом.1, ауд. № 218	оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права от 29.02.2012 серия 36-АБ №612361; Свидетельство о внесении в реестр федерального имущества № 001223 от 10.12.1999 г., реестровый №03600219, постоянно
4	М1.В.ОД.2 Иностранный язык в сфере профессиональной коммуникации	Мультимедийный кабинет кафедры ФПП и МЭ: ноутбук emachines e510, проектор Panasonic PT-LC55E	г. Воронеж, Университетская площадь, д.1, пом.1, ауд. № 218	оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права от 29.02.2012 серия 36-АБ №612361; Свидетельство о внесении в реестр федерального имущества № 001223 от 10.12.1999 г., реестровый №03600219, постоянно
5	М1.В.ДВ.1 1 Квантовая физика наносистем	Лаборатория вычислительных систем и математического моделирования: Компьютеры Pentium Dual Core (10 шт.)	г. Воронеж, Университетская площадь, д.1, пом.1, ауд. № 146	оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права от 29.02.2012 серия 36-АБ №612361; Свидетельство о внесении в реестр федерального имущества № 001223 от 10.12.1999 г., реестровый №03600219, постоянно
6	М1.В.ДВ.1 2 Нелинейная динамика и самоорганизация в нанотехнологии	Лаборатория вычислительных систем и математического моделирования: Компьютеры Pentium Dual Core (10 шт.)	г. Воронеж, Университетская площадь, д.1, пом.1, ауд. № 146	оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права от 29.02.2012 серия 36-АБ №612361; Свидетельство о внесении в реестр федерального имущества № 001223 от 10.12.1999 г., реестровый №03600219, постоянно
7	М1.В.ДВ.2 1 Физика приборов наноэлектроники	Лаборатория СВЧ и МДП приборов: измерители характеристик п/п приборов Л2-56 (3 шт.), измерители RLC Е7-12 (2 шт.), осциллографы С1-68 (3 шт.), источники питания 13РР30-30 (2 шт.), генераторы импульсов Г5-54 (2 шт.)	г. Воронеж, Университетская площадь, д.1, пом.1, ауд. № 224	оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права от 29.02.2012 г. Серия 36-АГ №612364; Свидетельство о внесении в реестр федерального имущества № 001223 от 10.12.1999, реестровый №03600219, постоянно

8	М1.В.ДВ.2 2 Введение в физику графенов	Лаборатория вычислительных систем и математического моделирования: компьютеры Pentium Dual Core (10 шт.)	г. Воронеж, Университетская площадь, д.1, пом.1, ауд. № 146	оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права от 29.02.2012 серия 36-АБ №612361; Свидетельство о внесении в реестр федерального имущества № 001223 от 10.12.1999 г., реестровый №03600219, постоянно
9	М2.Б.1 Актуальные проблемы современной электроники и нанoeлектроники	Мультимедийный кабинет кафедры ФПП и МЭ: ноутбук emachines e510, проектор Panasonic PT-LC55E	г. Воронеж, Университетская площадь, д.1, пом.1, ауд. № 218	оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права от 29.02.2012 серия 36-АБ №612361; Свидетельство о внесении в реестр федерального имущества № 001223 от 10.12.1999 г., реестровый №03600219, постоянно
10	М2.Б.2 Компьютерные технологии в научных исследованиях	Лаборатория вычислительных систем и математического моделирования: компьютеры Pentium Dual Core (10 шт.)	г. Воронеж, Университетская площадь, д.1, пом.1, ауд. № 146	оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права от 29.02.2012 серия 36-АБ №612361; Свидетельство о внесении в реестр федерального имущества № 001223 от 10.12.1999 г., реестровый №03600219, постоянно
11	М2.Б.3 Проектирование и технология электронной компонентной базы	Лаборатория вычислительных систем и математического моделирования: компьютеры Pentium Dual Core (10 шт.)	г. Воронеж, Университетская площадь, д.1, ауд. № 146	оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права от 29.02.2012 серия 36-АБ №612361; Свидетельство о внесении в реестр федерального имущества № 001223 от 10.12.1999 г., реестровый №03600219, постоянно
12	М2.В.ОД.1 Элементная база нанoeлектроники	Лаборатория физики полупроводников: цифровые осциллографы АКИП 4115/4А (6 шт.), функциональные генераторы Rigol DG1022 (6 шт.), учебный комплекс NI Elvis II, автоматизированный лабораторный стенд для исследования эффекта Холла, источники питания 13PP-30-30 (3 шт.), генератор сигналов Г4-153, компьютеры Pentium Dual Core (4 шт.)	г. Воронеж, Университетская площадь, д.1, пом.1, ауд. № 138	оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права от 29.02.2012 серия 36-АБ №612361; Свидетельство о внесении в реестр федерального имущества № 001223 от 10.12.1999 г., реестровый №03600219, постоянно
13	М2.В.ОД.2 Молекулярная электроника	Лаборатория вычислительных систем и математического моделирования: компьютеры Pentium Dual Core (10 шт.)	г. Воронеж, Университетская площадь, д.1, пом.1, ауд. № 146	оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права от 29.02.2012 серия 36-АБ №612361; Свидетельство о внесении в реестр федерального имущества № 001223 от 10.12.1999 г., реестровый №03600219, постоянно

14	М2.В.ОД.3 Квантовые и нейрокompьютеры	Лаборатория вычислительных систем и математического моделирования: компьютеры Pentium Dual Core (10 шт.)	г. Воронеж, Университетская площадь, д.1, пом.1, ауд. № 146	оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права от 29.02.2012 серия 36-АБ №612361; Свидетельство о внесении в реестр федерального имущества № 001223 от 10.12.1999 г., реестровый №03600219, постоянно
15	М2.В.ОД.4 Моделирование приборов наноэлектроники в специализированных пакетах	Лаборатория микро- и нанодизайна в электронике: компьютеры Pentium Dual Core (3 шт.)	г. Воронеж, Университетская площадь, д.1, пом.1, ауд. № 140	оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права от 29.02.2012 серия 36-АБ №612361; Свидетельство о внесении в реестр федерального имущества № 001223 от 10.12.1999 г., реестровый №03600219, постоянно
16	М2.В.ОД.5 Квантовые и оптоэлектронные приборы и устройства	Лаборатория физики полупроводников: цифровые осциллографы АКИП 4115/4А (6 шт.), функциональные генераторы Rigol DG1022 (6 шт.), учебный комплекс NI Elvis II с ПО LabView, Multisim, автоматизированный лабораторный стенд для исследования эффекта Холла, источники питания 13PP-30-30 (3 шт.), генератор сигналов Г4-153, компьютеры Pentium Dual Core (4 шт.)	г. Воронеж, Университетская площадь, д.1, пом.1, ауд. № 138	оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права от 29.02.2012 серия 36-АБ №612361; Свидетельство о внесении в реестр федерального имущества № 001223 от 10.12.1999 г., реестровый №03600219, постоянно
17	М2.В.ОД.6 Проектирование и технология ультрабольших интегральных схем	Учебная лаборатория технологии полупроводниковых материалов и приборов: пост вакуумный универсальный ВУП-4, установка вакуумного многослойного напыления УВН-2М-1	г. Воронеж, пр. Революции, 24, корпус 3, ауд. 108	оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права от 29.02.2012 Серия 36-АГ №612364; Свидетельство о внесении в реестр федерального имущества № 001223 от 10.12.1999 г., реестровый №03600219, постоянно
18	М2.В.ОД.7 Компьютерное моделирование электронной структуры наносистем	Лаборатория вычислительных систем и математического моделирования: компьютеры Pentium Dual Core (10 шт.)	г. Воронеж, Университетская площадь, д.1, пом.1, ауд. № 146	оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права от 29.02.2012 серия 36-АБ №612361; Свидетельство о внесении в реестр федерального имущества № 001223 от 10.12.1999 г., реестровый №03600219, постоянно
19	М2.В.ДВ.1 1 Основы микро- и наносистемной техники	Лаборатория вычислительных систем и математического моделирования: компьютеры Pentium Dual Core (10 шт.)	г. Воронеж, Университетская площадь, д.1, пом.1, ауд. № 146	оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права от 29.02.2012 серия 36-АБ №612361; Свидетельство о внесении в реестр федерального имущества № 001223 от 10.12.1999 г., реестровый



					№03600219, постоянно
20	М2.В.ДВ.1 2 Трёхмерные интегральные схемы	Лаборатория вычислительных систем и математического моделирования: компьютеры Pentium Dual Core (10 шт.)	г. Воронеж, Университетская площадь, д.1, пом.1, ауд. № 146	оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права от 29.02.2012 серия 36-АБ №612361; Свидетельство о внесении в реестр федерального имущества № 001223 от 10.12.1999 г., реестровый №03600219, постоянно
21	М2.В.ДВ.2 1 Углеродная наноэлектроника	Мультимедийный кабинет кафедры ФПП и МЭ: ноутбук emachines e510, проектор Panasonic PT-LC55E	г. Воронеж, Университетская площадь, д.1, пом.1, ауд. № 218	оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права от 29.02.2012 серия 36-АБ №612361; Свидетельство о внесении в реестр федерального имущества № 001223 от 10.12.1999 г., реестровый №03600219, постоянно
22	М2.В.ДВ.2 2 Сенсоры на основе природных наноматериалов	Лаборатория физики полупроводников: цифровые осциллографы АКИП 4115/4А (6 шт.), функциональные генераторы Rigol DG1022 (6 шт.), учебный комплекс NI Elvis II с ПО LabView, Multisim, автоматизированный лабораторный стенд для исследования эффекта Холла, источники питания 13PP-30-30 (3 шт.), генератор сигналов Г4-153, компьютеры Pentium Dual Core (4 шт.)	г. Воронеж, Университетская площадь, д.1, пом.1, ауд. № 138	оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права от 29.02.2012 серия 36-АБ №612361; Свидетельство о внесении в реестр федерального имущества № 001223 от 10.12.1999 г., реестровый №03600219, постоянно
23	М2.В.ДВ.3 1 Магнитные материалы и спинтроника	Мультимедийный кабинет кафедры ФПП и МЭ: ноутбук emachines e510, проектор Panasonic PT-LC55E	г. Воронеж, Университетская площадь, д.1, пом.1, ауд. № 218	оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права от 29.02.2012 серия 36-АБ №612361; Свидетельство о внесении в реестр федерального имущества № 001223 от 10.12.1999 г., реестровый №03600219, постоянно
24	М2.В.ДВ.3 2 Основы физики фотонных кристаллов	Мультимедийный кабинет кафедры ФПП и МЭ: ноутбук emachines e510, проектор Panasonic PT-LC55E	г. Воронеж, Университетская площадь, д.1, пом.1, ауд. № 218	оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права от 29.02.2012 серия 36-АБ №612361; Свидетельство о внесении в реестр федерального имущества № 001223 от 10.12.1999 г., реестровый №03600219, постоянно

25	ФТД.01 Элементная база ультрабольших интегральных схем	Лаборатория физики полупроводников: цифровые осциллографы АК ИП 4115/4А (6 шт.), функциональные генераторы Rigol DG1022 (6 шт.), учебный комплекс NI Elvis II, автоматизированный лабораторный стенд для исследования эффекта Холла, источники питания 13PP-30-30 (3 шт.), генератор сигналов Г4-153, компьютеры Pentium Dual Core (4 шт.)	г. Воронеж, Университетская площадь, д.1, пом.1, ауд. № 138	оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права от 29.02.2012 серия 36-АБ №612361; Свидетельство о внесении в реестр федерального имущества № 001223 от 10.12.1999 г., реестровый №03600219, постоянно
26	ФТД.02 Основы фотоники	Лаборатория вычислительных систем и математического моделирования: компьютеры Pentium Dual Core (10 шт.)	г. Воронеж, Университетская площадь, д.1, пом.1, ауд. № 146	оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права от 29.02.2012 серия 36-АБ №612361; Свидетельство о внесении в реестр федерального имущества № 001223 от 10.12.1999 г., реестровый №03600219, постоянно

Результаты научной и/или научно-методической деятельности преподавателей кафедр физики полупроводников и микроэлектроники и физики твердого тела и наноструктур

№ п/п	Фамилия, имя, отчество преподавателя	Участие в выполнении НИР	Издание монографии	Статьи, авторские свидетельства, патенты	Участие в конференциях с изданием сборника научных трудов
1	Бормонтов Евгений Николаевич	НИЧ - 12016 Исследование транспортных и оптических свойств ансамблей полупроводниковых квантовых точек в различном окружении Руководитель НИЧ, д.ф.-м. н., профессор Бормонтов Е.Н. Объем 300 тыс. руб.		Бормонтов Е.Н. Оптимизация шумовых характеристик прецизионных сигма-дельта модуляторов / Е.Н. Бормонтов, Д.В. Колесников, Е.В. Невежин // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2013. – Т. 9, № 11. – С. 95-97.	Ganin, A A. The Quadratic Stark Effect In the Fullerene C60 / A.A/ Ganin, A.V. Tuchin, L.A. Bityutskaya, E.N. Bormontov // International Conference on Nanoscience and Technology, Paris, 9-13 September 2013. - P.1172.
		НИР №13080 Разработка средств моделирования топологии кристаллов мощных СВЧ транзисторов и радиочастотных монолитных интегральных схем. Руководитель НИР, Объем 600 тыс. руб.		Бормонтов Е.Н. Шумовые характеристики прецизионных сигма-дельта преобразователей с равноволновыми функциями передачи / Е.Н. Бормонтов, Д.В. Колесников, Е.В. Невежин // Флуктуационные и деградационные процессы в полупроводниковых приборах: материалы докл. Науч.-техн. Семинара. – М. – 2013. – С. 121-125.	Ganin, A.A. Oscillations of the band gap of single-walled carbon nanotubes depending on their length and diameter / A.A.Ganin, A.V. Tuchin, L.A. Bityutskaya, E.N. Bormontov // Abstracts of the «19 <sup>th</sup> International Vacuum Congress IVC-19». – 2013. – P. 1172-1173.
		НИЧ - 11027 Исследование оптических и электрофизических свойств отдельных и сопряженных с молекулами		Бормонтов Е.Н.. Ionization Energy Oscillations in Metallic and Semiconducting Nanotubes of Ultra Small Diameters / Е.Н. Бормонтов, А.А. Ганин, Л.А. Битюцкая // Proceedings of SPIE .— 2013 .— Vol/ 8700. - P. 870011-1-870011-9/	Tuchin, A.V. The Quadratic Stark effect in the Fullerene C60 / A.V. Tuchin, L.A. Bityutskaya, E.N. Bormontov // International Conference on Nanoscience and Technology, Paris, 9-13 September 2013. - P.1168.

		красителей полупроводниковых квантовых точек. Руководитель НИЧ, Бормонтов Е.Н. Объем 250 тыс. руб.			
		Грант PIRSES-GA-2011-295260 на 2011-2016 гг. Седьмая рамочная программа «Экологическое применение наносорбентов на основе природных и синтетических ионитов и углеродных материалов» - программа международного обмена исследовательскими кадрами. Объем 600 тыс. руб. в год;		Filippov V.V. Features of the electric-field distribution in anisotropic semiconductor wafers in transverse magnetic field / V.V. Filippov, E.N. Bormontov // Semiconductor. – 2013/ - Vol. 47. Issue 7. – P 884-891.	Бормонтов Е.Н.. Задача аппроксимации в проектировании сигма-дельта модуляторов / Е.Н. Бормонтов, Д.В. Колесников, Е.В. Невежин // Радиолокация, навигация, связь : XIX Международная научно-техническая конференция, г. Воронеж, 16-18 апр. 2013 г. — Воронеж, 2013 .— Т. 2. - С. 1275-1280
				Быстрицкий С.А. Кольцевой ГУН для высокоскоростных систем ФАПЧ / С.А.Быстрицкий, В.И.Клюкин, Е.Н.Бормонтов // Известия вузов. Электроника. – 2013. – С.	Машкина Е.С. Устойчивость и адаптивность структурированных фаз предплавления германия / Е.С. Машкина, М.В. Гречкина, Е.Н. Бормонтов / Материалы международного научн.-методич. семинара «Флуктуационные и деградационные процессы в полупроводниковых приборах (метрология, диагностика, технология, учебный процесс)». МНТРОЭС им. А.С.Попова – МЭИ (ТУ), 27-28 ноября 2013. – С. 125-133
				Ганин А.А. Энергия фторуглеродной связи и проводимость фторированных одностенных углеродных нанотрубок малых диаметров стехиометрии C <sub>2</sub> F / А.А. Ганин, Л.А. Битюцкая, Е.Н. Бормонтов // Конденсированные среды и межфазные границы .—	Бормонтов Е.Н. Шумовые характеристики прецизионных сигма-дельта преобразователей с равноволновыми функциями передачи / Е.Н.Бормонтов, Д.В.Колесников, Е.Н.Невежин // Материалы международного научн.-методич. семинара «Флуктуационные и деградационные

				Воронеж, 2013 .— Т. 15, № 3. - С. 247-252 .	процессы в полупроводниковых приборах (метрология, диагностика, технология, учебный процесс)». МНТРОЭС им. А.С.Попова – МЭИ (ТУ), 27-28 ноября 2013. –С. 121-124.
				Гаршин, А.Я. Дифференциальный датчик давления с импульсной компенсацией / А.Я. Гаршин, А.В. Тучин, Е.Н. Бормонтов // НМСТ.-2013.- №4.- С.25-26.	Тучин А.В. Особенности изменения электронной структуры ограниченных по длине закрытых одностенных углеродных нанотрубок (5,5) и (0,9) / А.В.Тучин, Е.Н.Бормонтов // Тезисы докладов 15-й всероссийской молодежной конференции «Физика полупроводников и наноструктур, полупроводниковая опто- и наноэлектроника» - Санкт-Петербург, 25 – 29 ноября 2013. – С. 57
				Тучин А.В. Эффект Штарка в фуллерене C <sub>60</sub> / А.В. Тучин, Л.А. Битюцкая, Е.Н. Бормонтов // Нано- и микросистемная техника .— 2013 .— № 4. - С. 19-21 .	Тучин А.В. Осцилляции энергетического зазора между нижней свободной и высшей занятой молекулярными орбиталями ограниченной по длине закрытой одностенной углеродной нанотрубки (5,5) / А.В. Тучин, Л.А. Битюцкая, Е.Н. Бормонтов // Кибернетика и высокие технологии XXI века: XIV Международная научно-техническая конференция .— Воронеж, 2013 .— Т. 2. - С. 668-674 .
				Филиппов В.В. Методика измерения удельной электропроводности анизотропных полупроводниковых пластин и пленок / В.В.Филиппов, Н.Н.Поляков, Е.Н.Бормонтов // Конденсированные среды и межфазные границы .— Воронеж, 2013 .— Т. 15, № 3. - С. 357-366.	Королев Н.В. Линейный спектр поглощения массива открытых сферических квантовых точек / Н.В.Королев, С.Е.Стародубцев, А.Ф.Клинских, Е.Н.Бормонтов // Физико-химические процессы в конденсированном состоянии и на межфазных границах ФАГРАН-2012 : материалы VI Всерос конф., Воронеж, 15-19 окт. 2012 г. — Воронеж, 2012 .— С 67.
				Филиппов В.В. Особенности распределения электрических полей в пластинах анизотропных полупроводников в поперечном магнитном поле / В.В.Филиппов, Е.Н.Бормонтов // ФТП. 2013. Т. 47, вып. 7. – С. 874-881.	Сигов А.С. Магнетизм кластеров MenSim(Me=Ni, Co; n=1,2,3,4) / А.С. Сигов, А.П. Лазарев, А.В. Тучин, Л.А. Битюцкая, Е.Н. Бормонтов // Химия поверхности и нанотехнология : Пятая Всерос. конф. (с междунар. участием), Санкт-Петербург-Хилово, 24-30 сент. 2012 : тез. докл. — СПб.,

					2012. — С. 113-114 .
				Машкина Е.С. Литографические процессы в производстве изделий твердотельной электроники Учебно-методическое пособие./сост. Е.С. Машкина, Е.Н. Бормонтов // Воронеж: ИПЦ ВГУ, 2013 – 40 с.	Бормонтов Е.Н. Осцилляция ширины запрещенной зоны ОУНТ сверхмалых диаметров / Е.Н.Бормонтов, А.А.Ганин, Л.А.Битюцкая // Материалы Междунар. школы-конференции «Математика. Компьютер. Образование». – Вып. 18. – г. Пушино, 2011. – С. 195.
				Машкина Е.С. Анализ устойчивости и адаптивности структурированных переходных фаз при плавлении германия / Е.С. Машкина, М.В. Гречкина // Конденсированные среды и межфазные границы. – 2013. – Т. 15, № 1. – С. 28-33.	Королев Н.В. Поляризуемость открытой сферической квантовой точки при квазирезонансном возбуждении / Н.В. Королев, Е.Н. Бормонтов // 13 Всероссийская молодежная конференция по физике полупроводников и наноструктур, полупроводниковой опто- и наноэлектроники, Санкт-Петербург, 21-25 нояб. 2011 г.: тез. докл. – СПб, 2011. – С. 72.
				Машкина Е.С.. Анализ устойчивости и адаптивности структурированных переходных фаз при плавлении сурьмы / Е.С. Машкина, Р.И. Ибрагимов, Е.Н. Бормонтов // Радиолокация, навигация, связь: XIX Международная научно-техническая конференция, г. Воронеж, 16-18 апр. 2013 г. — Воронеж, 2013. — Т. 2. - С. 1416-1423 .	Стародубцев С.Е. Электронный транспорт через открытую сферическую квантовую точку в экситонном режиме / С.Е. Стародубцев, Е.Н. Бормонтов // 13 Всероссийская молодежная конференция по физике полупроводников и наноструктур, полупроводниковой опто- и наноэлектроники, Санкт-Петербург, 21-25 нояб. 2011 г.: тез. докл. – СПб, 2011. – С. 69.
				Бормонтов Е.Н. Осцилляции ширины запрещенной зоны одностенных углеродных нанотрубок в области малых диаметров / Е.Н.Бормонтов, А.А.Ганин, Л.А.Битюцкая // Известия вузов. Электроника. – 2012. – 3 2(94). – С. 10-14.	Тучин А.В. Применение программного комплекса Gaussian03 в вычислительном практикуме по нанотехнологиям / А.В. Тучин, А.А. Ганин, Л.А. Битюцкая, Е.Н. Бормонтов // Информатика : проблемы, методология, технологии : материалы XII Междунар. науч.-метод. конф., 9-10 февр. 2012 г., г. Воронеж. — Воронеж, 2012. — Т. 2 : 3-я шк.-конф. "Информатика в образовании". - С. 265-266 .
				Бормонтов Е.Н. Разработка программируемого мультистандартного выходного буфера для современных ПЛИС / Е.Н. Бормонтов, М.А. Гудков //	

				Радиолокация, навигация, связь : XVIII Междунар. науч.-техн. конф., г. Воронеж, 12-14 апр. 2012 г. — Воронеж, 2012. — Т. 2. - С. 1290-1295.	
				Быстрицкий С.А. Высокоскоростной делитель частоты на базе регистра сдвига с линейной обратной связью / С.А Быстрицкий, В.И.Клюкин, Е.Н.Бормонтов // Межвуз. сб. науч. трудов «Твердотельная электроника, микроэлектроника и наноэлектроника». – Воронеж; ВГТУ, 2011, вып. 10. – С. 54-59.	
				Быстрицкий С.А. Программируемый делитель частоты для высокоскоростных систем ФАПЧ / С.А.Быстрицкий, В.И.Клюкин, Е.Н.Бормонтов // Труды междунаучн.-техн.конф. «Микро- и наноэлектронные системы» (МЭС – 2012). М: С. , 2012.	
				Ганин А.А. Ionization Energy Oscillations in Metallic and Semiconducting Nanotubes of Ultra Small Diameters / А.А. Ганин, Е.Н. Бормонтов, Л.А. Битюцкая // International Conference "Micro- and Nanoelectronics-2012", Oct. 1th - 5th, 2012, Moscow -Zvenigorod, Russia : Book of Abstr. — М., 2012. — P. 01-09.	
				Жукалин Д.А. Оптимизация параметров получения фуллеренов в промышленной установке электродугового синтеза углеродных материалов / Д.А. Жукалин, Н.В. Королев, С.Е. Стародубцев, Е.Н. Бормонтов // Кибернетика и высокие технологии XXI века : XIII Междунар. науч.-техн. конф., 15-16 мая 2012 г. — Воронеж, 2012. — Т. 1. - С. 306-310.	
				Машкина Е.С. Устойчивость и	

				адаптивность кластерных фаз вблизи точки плавления меди / Е.С. Машкина, Е.Н. Бормонтов // Флуктуационные и деградационные процессы в полупроводниковых приборах (метрология, диагностика, технология, учебный процесс) : материалы докл. Междунар. науч.-метод. семинара, Москва, 28-30 нояб. 2011 г. — М., 2012 .— С. 104-111. с.	
				Сигов А.С. Магнетизм кластеров MenSim(Me=Ni, Co; n=1,2,3,4) / А.С. Сигов, А.П. Лазарев, А.В. Тучин, Л.А. Битюцкая, Е.Н. Бормонтов // Химия поверхности и нанотехнология : Пятая Всерос. конф. (с междунар. участием), Санкт-Петербург-Хилово, 24-30 сент. 2012 : тез. докл. — СПб., 2012 .— С. 113-114.	
				Стародубцев С.Е. Электронный транспорт через массив открытых сферических квантовых точек в экситонном режиме / С.Е. Стародубцев, Н.В. Королев, Е.Н. Бормонтов, А.Ф. Клиньских // Флуктуационные и деградационные процессы в полупроводниковых приборах (метрология, диагностика, технология, учебный процесс): материалы докл. Междунар. науч.-метод. семинара, Москва, 28-30 нояб. 2011 г. — М., 2012 .— С. 86-96 . с.	
				Тучин А.В. Влияние 3d-металлов на кластеризацию в твердых растворах CuGaS <sub>2</sub> (Mn, Fe, Co) / А.В. Тучин, Н.Н. Ефимов, Л.А. Битюцкая, Е.Н. Бормонтов // Конденсированные среды и межфазные границы .— Воронеж, 2012 .— Т. 14, № 1 - С. 96-99 .— ISSN 1606-867X.	
				Филиппов В.В. Методика определения	



				электропроводности неоднородных по глубине полупроводниковых пленок / В.В. Филиппов, С.Е. Лузянин, Е.Н. Бормонтов // Конденсированные среды и межфазные границы .— Воронеж, 2012 .— Т. 14, № 3. - С. 338-341 .— ISSN 1606-867X.	
				Филиппов В.В. Моделирование деформаций и зонной диаграммы гетероструктуры кремний-германий / В.В. Филиппов, А.Н. Власов, Е.Н. Бормонтов // Флуктуационные и деградационные процессы в полупроводниковых приборах (метрология, диагностика, технология, учебный процесс) : материалы докл. Междунар. науч.-метод. семинара, Москва, 28-30 нояб. 2011 г. — М., 2012 .— С. 112-121 .— 0,6 п.л. — Библиогр.: с.	
				Бормонтов Е.Н. Геометрические алгоритмы в задаче анализа независимых компонент с переполненным базисом / Е.Н.Бормонтов, В.И.Клюкин, Д.А.Тюриков // Вестник ВГТУ. – 2011 – т.7	
				Бормонтов Е.Н. Гигагерцовый генератор для интегрированной в ПЛИС системы ФАПЧ / Е.Н.Бормонтов, В.И. Клюкин, С.А.Быстрицкий // Вестник ВГТУ. – 2011 – т. 7	
				Бормонтов Е.Н. Немонотонное изменение ширины запрещенной зоны ОУНТ в области малых диаметров / Е.Н.Бормонтов, А.А.Ганин, Л.А.Битюцкая // Конденсированные среды и межфазные границы - 2011. – Т. 13, № 2. – С. 137-141.	

				Бормонтов Е.Н. Особенности проектирования высокочастотной ФАЧП / Е.Н.Бормонтов, В.И.Клюкин, С.А.Быстрицкий. – Труды XVII международн. научн. конф. «Радиолокация, навигация, связь», т. 1, Воронеж: ВГУ, 2011. – С. 592-600.	
				Бормонтов Е.Н. Осцилляция ширины запрещенной зоны в нанотрубках при уменьшении диаметра в области 0,3-2 нм / Е.М.Бормонтов, А.А.Ганин, Л.А.Битюцкая // Материалы X11 Междунар. науч.-техн.конф. «Кибернетика и высокие технологии XXI века». – Т.2. – Воронеж, 2011. – С. 691-696.	
				Гуляев В.В. Высокоскоростное плазмохимическое травление ниобата лития / В.В.Гуляев, Ю.И.Дикарев, Е.Н.Бормонтов, В.М.Рубинштейн // Конденсированные среды и межфазные границы. – 2010. Т. 12, № 4. – С.360-368.	
				Королев Н.В. Особенности электронного спектра открытой сферической квантовой точки с дельта-потенциалом / Н.В.Королев, С.Е.Стародубцев, Е.Н.Бормонтов, А.Ф.Клинских // Конденсированные среды и межфазные границы - 2011. – Т. 13, № 1. – С. 67-71.	
				Стародубцев С.Е. Электронная структура и статическая поляризуемость открытой сферической квантовой точки / С.Е.Стародубцев, Н.В.Королев, Е.Н.Бормонтов, А.Ф.Клинских // Материалы X11 Междунар. науч.-техн.конф. «Кибернетика и высокие технологии XXI века». – Т.2. – Воронеж, 2011. – С. 859-867.	

				Тутов Е.А. Формирование золь-гель методом пленок оксидов ванадия на кремнии / Е.А.Тутов, И.В.Сысоев, В.П.Зломанов, Е.Н.Бормонтов // Материалы Х11 Междунар. науч.-техн.конф. «Кибернетика и высокие технологии ХХ1 века». – Т.2. – Воронеж, 2011. – С. 691-696.	
				Филиппов В.В. Моделирование атомной структуры и электронных свойств кремниевых нанотрубок / В.В.Филиппов, Е.Н.Бормонтов // Вестник Воронежского государственного университета. Серия «Физика, математика». - № 2 (принята к печати).	
				Филиппов В.В. Моделирование электрических полей при зондовых измерениях в анизотропных полупроводниковых пленках / В.В.Филиппов, А.Н.Власов, Е.Н.Бормонтов // Конденсированные среды и межфазные границы. – 2011. - № 4 (принята к печати)	
				Филиппов В.В. Моделирование энергетического спектра носителей заряда в туннельно-резонансных структурах / В.В.Филиппов, А.А.Заворотный, Е.Н.Бормонтов // Конденсированные среды и межфазные границы. – 2011. – Т.13, № 3. – С.363-368.	
2	Петров Борис Константинович			Сухотерин Е.В. Оценка точности источника опорного напряжения в технологии 0,18 мкм / Е.В.Сухотерин, Е.В.Невежин, Б.К.Петров, Д.В.Колесников // Проблемы современной аналоговой микросхемотехники : материалы X междунар. науч.-практ. семинара. Шахты, - 2013. – С. 69-74.	Захарченко А.А. Влияние длины углерод-углеродной связи на зонную диаграмму ЛСУНТ(6,6) / А.А.Захарченко, Б.К.Петров, В.А.Смотров // Материалы международного научн.-методич. семинара «Флуктуационные и деградационные процессы в полупроводниковых приборах (метрология, диагностика, технология, учебный процесс)». МНТРОЭС им. А.С.Попова – МЭИ (ТУ),27-28

					ноября 2013. – С. 143-147.
				Черных М.Н. Проектирование мощных СВЧ транзисторов на основе SiC / М.Н. Черных, В.А. Фионов, И.В. Ряскин, С.В. Тарасов, Б.К. Петров, А.Н. Цоцорин, В.И. Дикарев, В.А. Кожевников // Радиолокация, навигация, связь: XIX Международная научно-техническая конференция, г. Воронеж, 16-18 апр. 2013 г. — Воронеж, 2013. — Т. 2. - С. 1366-1371 .	
				Захарченко П.А. Влияние длины углерод-углеродной связи на электронные характеристики ОСУНТ структурного типа "ARMCHAIR" / А.А. Захарченко, Б.К. Петров, В.А. Смотров // Радиолокация, навигация, связь : XIX Международная научно-техническая конференция, г. Воронеж, 16-18 апр. 2013 г. — Воронеж, 2013 .— Т. 2. - С. 1395-1399.	
				Захарченко А.А. Энергетический спектр однослойных углеродных нанотрубок структурного типа «armchair» в приближении свободных электронов / А.А.Захарченко, Б.К.Петров // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2013. – Т. 9. - № 3-1. – С. 98-102.	
				Захарченко А.А. Энергия Ферми однослойных углеродных нанотрубок структурного типа "ARMCHAIR" в приближении свободных электронов / А.А. Захарченко, Б.К. Петров // Вестник Воронежского государственного университета. Сер. Физика. Математика.— Воронеж, 2013 .— № 1. - С. 41-47 .	
				Петров Б.К. Методы расчета входной,	

				проходной, выходной емкостей в НАНО-МОП транзисторах со структурой КНИ / Б.К. Петров, А.А. Краснов // Радиолокация, навигация, связь : XVIII Междунар. науч.-техн. конф., г. Воронеж, 12-14 апр. 2012 г. — Воронеж, 2012 .— Т. 2. - С. 1307-1310.	
				Бородкин И.И. Восстановление пороговых напряжений мощных СВЧ кремниевых полевых транзисторных структур с помощью ультрафиолетового облучения и оценка надежности приборов на их основе / И.И.Бородкин, В.В.Асессоров, В.А.Кожевников, Б.К.Петров // Вестник ВГТУ, - 2011, - т. 7, № 4, - С. 58-61.	
				Булгаков О.М Алгоритм синтеза входных согласующих цепей ВЧ транзитных усилителей мощности на основе декомпозиционного подхода по критерию минимизации потерь мощности в полосе согласования / О.М.Булгаков, Б.К.Петров, С.А.Петров // Труды XVII международн. научн. конф. «Радиолокация, навигация, связь», т. 1, Воронеж: ВГУ, 2011. – С. 760-763.	
				Булгаков, О.М. Алгоритм синтеза входных согласующих цепей ВЧ транзисторных усилителей мощности на основе декомпозиционного подхода по критерию минимизации потерь мощности в полосе согласования / О.М. Булгаков, Б.К. Петров, С.А. Петров // Радиолокация, навигация, связь : XVII Междунар. науч.-техн. конф., г. Воронеж, 12-14 апр. 2011 г. — Воронеж, 2011 .— Т. 1. - С. 760-764	
				Петров Б.К. Влияние конструктивных	

				параметров на пороговое напряжение наноразмерных р-канальных КНИ МОП-транзисторов / Б.К.Петров, А.А.Краснов // Известия вузов. Электроника. 2011, № 3 (89). С. 40-43.	
3	Битюцкая Лариса Александровна	Грант PIRSES-GA-2011-295260 на 2011-2016 гг. Седьмая рамочная программа «Экологическое применение наносорбентов на основе природных и синтетических ионитов и углеродных материалов» - программа международного обмена исследовательскими кадрами. Объем 600 тыс. руб. в год;		Битюцкая Л.А. Фрактальная коагуляция полидисперсных гидратированных минеральных систем допированных УНТ / Л.А. Битюцкая, П.А. Головинский, Д.А. Жукалин, Е.В. Алексеева, С.В. Авилов, А.Н. Лукин // Конденсированные среды и межфазные границы .— Воронеж, 2013 .— Т. 15, № 1. - С. 59-64 .	Bityutskaya L.A Hierarchy of the scales of fractal GaSb super calusters / L.A. Bityutskaya, T.V Kutcelyk // 15th European Conference on Applications of Surface and Interface Analysis. - Cagliari, Sardinia, 2013. – p.
				Ганин А.А. Энергия фторуглеродной связи и проводимость фторированных одностенных углеродных нанотрубок малых диаметров стехиометрии C <sub>2</sub> F / А.А. Ганин, Л.А. Битюцкая, Е.Н. Бормонтов // Конденсированные среды и межфазные границы .— Воронеж, 2013 .— Т. 15, № 3. - С. 247-252 .	Ganin, A A. The Quadratic Stark Effect In the Fullerene C <sub>60</sub> / A.A/ Ganin, A.V. Tuchin, L.A. Bityutskaya, E.N. Bormontov // International Conference on Nanoscience and Technology, Paris, 9-13 September 2013. - P.1172.
				Тучин А.В. Эффект Штарка в фуллерене C <sub>60</sub> / А.В. Тучин, Л.А. Битюцкая, Е.Н. Бормонтов // Нано- и микросистемная техника .— 2013 .— № 4. - С. 19-21 .	Ganin, A.A. Oscillations of the band gap of single-walled carbon nanotubes depending on their length and diameter / A.A.Ganin, A.V. Tuchin, L.A. Bityutskaya, E.N. Bormontov // Abstracts of the «19 <sup>th</sup> International Vacuum Congress IVC-19». – 2013. – P. 1172-1173.
				Бормонтов Е.Н.. Ionization Energy Oscillations in Metallic and Semiconducting Nanotubes of Ultra Small Diameters / Е.Н. Бормонтов, А.А.	Kutcelyk T.V. Obtainment and properties of self-organized gallium antimonide superclusters / L.A. Bityutskaya, T.V Kutcelyk // International Conference on Nanoscience and Technology,

				Ганин, Л.А. Битюцкая // Proceedings of SPIE .— 2013 .— Vol/ 8700. - P. 870011-1-870011-9/	Paris, 2013.- P.
				Бормонтов Е.Н. Осцилляции ширины запрещенной зоны одностенных углеродных нанотрубок в области малых диаметров / Е.Н.Бормонтов, А.А.Ганин, Л.А.Битюцкая // Известия вузов. Электроника. – 2012. – 3 2(94). – С. 10-14.	Tuchin, A.V. The Quadratic Stark effect in the Fullerene C60 / A.V. Tuchin, L.A. Bityutskaya, E.N. Bormontov // International Conference on Nanoscience and Technology, Paris, 9-13 September 2013. - P.1168.
				Ганин А.А. Ionization Energy Oscillations in Metallic and Semiconducting Nanotubes of Ultra Small Diameters / А.А. Ганин, Е.Н. Бормонтов, Л.А. Битюцкая // International Conference "Micro- and Nanoelectronics-2012", Oct. 1th - 5th, 2012, Moscow -Zvenigorod, Russia : Book of Abstr. — М., 2012 .— P. 01-09.	Битюцкая Л. А. Моделирование магнитных свойств нанокластеров силицидов переходных металлов. / Л.А.Битюцкая, Г.И.Глушков, С.В.Попов, А.В.Тучин // Сборник материалов V Всероссийской конференции по наноматериалам «НАНО 2013». – Звенигород, 2013, с.76-77.
				Сигов А.С. Магнетизм кластеров MenSim(Ме=Ni, Со; n=1,2,3,4) / А.С. Сигов, А.П. Лазарев, А.В. Тучин, Л.А. Битюцкая, Е.Н. Бормонтов // Химия поверхности и нанотехнология : Пятая Всерос. конф. (с междунар. участием), Санкт-Петербург-Хилово, 24-30 сент. 2012 : тез. докл. — СПб., 2012 .— С. 113-114.	Битюцкая Л.А . Фрактальная организация наноструктурированного антимонида галлия / Л.А.Битюцкая, Т.В.Куцелык // Материалы Всеукраинской конференции с международным участием "Химия, физика и технология поверхности". - Киев, 2013. - с.
				Сигов А.С. Recording of Information in Nanostructures of transition Metal Silicides / А.С. Сигов, Б.М. Даринский, Л.А. Битюцкая, О.В. Овчинников, М.С. Смирнов, М.В. Гречкина, А.П. Лазарев, Г.А. Велигура, А.В. Тучин, Е.В. Богатиков // International Conference "Micro- and Nanoelectronics-2012", Oct. 1th - 5th, 2012, Moscow -Zvenigorod, Russia : Book of Abstr. — М., 2012 .	Битюцкая Л.А. Магнетизм и стабильность кластеров силицидов переходных металлов с линейной и компактной конфигурацией элементарных кластеров их образующих / Л.А.Битюцкая, Г.И.Глушков, С.В.Попов, А.В.Тучин // Труды XIV международной научно-технической конференции «Кибернетика и высокие технологии XXI века». – Воронеж, 2013. – Т.2. – С.674-680
				Тучин А.В. Влияние 3d-металлов на кластеризацию в твердых растворах	Битюцкая Л.А. Фрактальная организация суперкластеров GaSb, полученных

				CuGaS <sub>2</sub> (Mn, Fe, Co) / А.В. Тучин, Н.Н. Ефимов, Л.А. Битюцкая, Е.Н. Бормонтов // Конденсированные среды и межфазные границы .— Воронеж, 2012 .— Т. 14, № 1 - С. 96-99 .— ISSN 1606-867X.	неравновесной кристаллизацией из расплава / Л.А.Битюцкая, Т.В.Куцельк // Труды V Всероссийской конференции по наноматериалам «НАНО 2013» - Звенигород,2013. – с.
				Битюцкая Л.А. Способ получения ферромагнитной пленки из нанокластеров силицидов на поверхности кремниевой подложки : Пат. 2458181 / Л.А. Битюцкая, А.П. Лазарев, А.С. Сигов, Е.В. Богатиков,В.М. Рубинштейн, Ю.И. Дикарев, А.В. Абрамов .— 2012 .— 9 с. — (№ 2010134468/02; Заявлено 17.08.2010; Опубл. 10.08.2012, Бюл. №22) .— 0,6 п.л.	Бокова А.М. Модуляция электронной структуры мультиграфена / А.М. Бокова , А.В. Тучин, Л.А. Битюцкая // Сборник материалов V Всероссийской конференции по наноматериалам «Нано 2013». – Звенигород, 2013. – с.178-179
				Битюцкая Л.А.Фрактальность полупроводниковых 3D модулярных наноструктур антимонида галлия (GaSb) / Л.А. Битюцкая, Т.В. Куцельк // Кибернетика и высокие технологии XXI века : XII Междунар. науч.-техн. конф., 11-12 мая 2011 г. — Воронеж, 2011 .— Т. 2. - С. 698-703 .	Бокова А.М. Модуляция электронной структуры мультиграфена / А.М. Бокова , А.В. Тучин, Л.А. Битюцкая // Тезисы докладов 15-й всероссийской молодежной конференции «Физика полупроводников и наноструктур, полупроводниковая опто- и нанoeлектроника» - Санкт-Петербург, 25 – 29 ноября 2013. – С. 29.
				Бормонтов Е.Н. Немонотонное изменение ширины запрещенной зоны ОУНТ в области малых диаметров / Е.Н.Бормонтов, А.А.Ганин, Л.А.Битюцкая // Конденсированные среды и межфазные границы - 2011. – Т. 13, № 2. – С. 137-141.	Бокова А.М. О стабильности мультиграфена с числом слоев от 2 до 5 / А.М.Бокова, А.В.Тучин, Л.А.Битюцкая // Тезисы докладов XIV международной научно-технической конференции «Кибернетика и высокие технологии XXI века». – Воронеж, 2013. – Т.2. – С.680-685
				Бормонтов Е.Н. Осцилляция ширины запрещенной зоны в нанотрубках при уменьшении диаметра в области 0,3-2 нм / Е.М.Бормонтов, А.А.Ганин, Л.А.Битюцкая // Материалы X11 Междунар. науч.-техн.конф. «Кибернетика и высокие технологии XXI века». – Т.2. – Воронеж, 2011. – С. 691-696.	Бокова А.М. От графита к мультиграфену: увеличение межплоскостного расстояния / А.М.Бокова, Л.А.Битюцкая // Труды VI Всероссийской школы-семинара студентов, аспирантов и молодых ученых «Диагностика наноматериалов и наноструктур». – Рязань, 2013. – Т.3. – С.185-188



				Ковалева Т.А. Адсорбционная иммобилизация глюкоамилазы на кремниевых пластинах с целью разработки биосенсора / Т.А. Ковалева, М.Г. Холявка, М.В. Гольтяев, Л.А. Битюцкая, И.А. Колтаков // Биотехнология : теор. и науч.-практ. журн. № 3 .— М., 2011 .— С. 50-56 .— ISSN 0234-2758 .	Глушков Г.И. Магнетизм и стабильность кластеров силицидов переходных металлов / Глушков Г.И., С.В.Попов, Л.А.Битюцкая // Тезисы докладов 15-й всероссийской молодежной конференции «Физика полупроводников и наноструктур, полупроводниковая опто- и наноэлектроника» - Санкт-Петербург, 25 – 29 ноября 2013. – С. 64.
				Сигов А.С. Спиновые состояния нанокластеров силицидов переходных металлов / А.С.Сигов, А.П.Лазарев, А.В.Абрамов, Л.А.Битюцкая, Е.В.Богатиков, А.В.Тучин // Нано- и микросистемная техника, № 12, 2011.	Жукалин Д.А. Каталитические свойства наноматериалов допированных углеродными нанотрубками / Д.А.Жукалин, Д.Г.Куликов, Л.А.Битюцкая, Е.В.Богатиков, М.В.Анисимов, Л.А.Новикова, Л.И.Бельчинская //Материалы Всеукраинской конференции с международным участием "Химия, физика и технология поверхности". - Киев, 2013. - С. 19
				Тучин А.В. Активация фуллера С60 электрическим полем в реакциях и гидрировании / А.В. Тучин, Л.А. Битюцкая // Кибернетика и высокие технологии XXI века : XII Междунар. науч.-техн. конф., 11-12 мая 2011 г. — Воронеж, 2011 .— Т. 2. - С. 685-690	Тучин А.В. Осцилляции энергетического зазора между низшей свободной и высшей занятой молекулярными орбиталями ограниченной по длине закрытой одностенной углеродной нанотрубки (5,5) / А.В. Тучин, Л.А. Битюцкая, Е.Н. Бормонтов // Кибернетика и высокие технологии XXI века: XIV Международная научно-техническая конференция .— Воронеж, 2013 .— Т. 2. - С. 668-674 .
				Устройство для получения ферромагнитных нанокластеров силицидов на поверхности кремния : Пат.на полезную модель 102007 / Л.А. Битюцкая, А.П. Лазарев, А.С. Сигов, Е.В. Богатиков,В.М. Рубинштейн, Ю.И. Дикарев, А.В. Гуляев .— 2011 .— 3 с. — (№ 2010134438/02; Заявлено 17.08.2010; Оpubл. 10.02.2011) .— 0,2 п.л.	Сигов А.С. Recording of Information in Nanostructures of transition Metal Silicides / А.С. Сигов, Б.М. Даринский, Л.А. Битюцкая, О.В. Овчинников, М.С. Смирнов, М.В. Гречкина, А.П. Лазарев, Г.А. Велигура, А.В. Тучин, Е.В. Богатиков // International Conference "Micro- and Nanoelectronics-2012", Oct. 1th - 5th, 2012, Moscow -Zvenigorod, Russia : Book of Abstr. — М., 2012 .— P. 01-02 .
				Способ получения сорбента: пат. на изобретение 2408422 / Л.И.Бельчинская, Л.А.Битюцкая,	Сигов А.С. Магнетизм кластеров MenSim(Me=Ni, Co; n=1,2,3,4) / А.С. Сигов, А.П. Лазарев, А.В. Тучин, Л.А. Битюцкая, Е.Н.

				Н.А.Ходосова. – 2011. – (№2009114648/05; Заявлено 17.04.2009; Оубл. 10.01.2011).	Бормонтов // Химия поверхности и нанотехнология : Пятая Всерос. конф. (с междунар. участием), Санкт-Петербург-Хилово, 24-30 сент. 2012 : тез. докл. — СПб., 2012 .— С. 113-114 .
					Тучин А.В. Применение программного комплекса Gaussian03 в вычислительном практикуме по нанотехнологиям / А.В. Тучин, А.А. Ганин, Л.А. Битюцкая, Е.Н. Бормонтов // Информатика : проблемы, методология, технологии : материалы XII Междунар. науч.-метод. конф., 9-10 февр. 2012 г., г. Воронеж .— Воронеж, 2012 .— Т. 2 : 3-я шк.-конф. "Информатика в образовании". - С. 265-266 .
					Бормонтов Е.Н. Осцилляция ширины запрещенной зоны ОУНТ сверхмалых диаметров / Е.Н.Бормонтов, А.А.Ганин, Л.А.Битюцкая // Материалы Междунар. школы-конференции «Математика. Компьютер. Образование». – Вып. 18. – г. Пущино, 2011. – С. 195.
					Куцельк Т.В. Фрактальная организация квантовых точек в наноструктурированном антимониде галлия / Т.В.Куцельк, Л.А.Битюцкая //14-ая научная молодежная школа «Физика и технология микро- и наносистем», Санкт-Петербург, 24-25 ноября 2011 г.: сб. тез. - Санкт-Петербургский гос. электротехнический университет «ЛЭТИ». – С. 74.
					Тучин А.В. Моделирование влияния электрического поля на электронную структуру эндоэдрального комплекса Na / А.В. Тучин, Л.А. Битюцкая // Математика. Компьютер. Образование: Междунар. шк.-конф. "Биофизика сложных систем. Анализ и моделирование", Пущино, 24-29 янв. 2011 г: тез. — М., 2011 .— Вып. 18. - С. 241 .
					Холявка М.Г. Компьютерное моделирование пространственной организации глюкоамилаз из различных продуцентов / М.Г. Холявка,

					Е.Л. Макарова, Т.А. Ковалева, В.Г. Артюхов, О.М. Кожокина, Л.А. Битюцкая // Биология - наука XXI века : 15-я Междунар. Пущинская школа-конф. молодых ученых, Пущино, 18-22 апр. 2011 г. : сб. тез. — Пущино, 2011 .— С. 19-20.
4	Богатиков Вегений Васильевич			Сигов А.С. Полностью оптическое перемагничивание в наноструктурах Si-Ni / А.С. Сигов, Е.В. Богатиков, Г.А. Велигура, М.В. Гречкина, Б.М. Даринский, А.П. Лазарев, О.В. Овчинников, М.С. Смирнов, А.В. Тучин // Вестник Воронежского государственного университета. Сер. Физика. Математика.— Воронеж, 2013 .— № 1. - С. 102-107 .	Жукалин Д.А. Каталитические свойства наноматериалов допированных углеродными нанотрубками / Д.А.Жукалин, Д.Г.Куликов, Л.А.Битюцкая, Е.В.Богатиков, М.В.Анисимов, Л.А.Новикова, Л.И.Бельчинская // Материалы Всеукраинской конференции с международным участием "Химия, физика и технология поверхности". - Киев, 2013. - С. 19
				Сигов А.С. Recording of Information in Nanostructures of transition Metal Silicides / А.С. Сигов, Б.М. Даринский, Л.А. Битюцкая, О.В. Овчинников, М.С. Смирнов, М.В. Гречкина, А.П. Лазарев, Г.А. Велигура, А.В. Тучин, Е.В. Богатиков // International Conference "Micro- and Nanoelectronics-2012", Oct. 1th - 5th, 2012, Moscow -Zvenigorod, Russia : Book of Abstr. — М., 2012 .	Сигов А.С. Recording of Information in Nanostructures of transition Metal Silicides / А.С. Сигов, Б.М. Даринский, Л.А. Битюцкая, О.В. Овчинников, М.С. Смирнов, М.В. Гречкина, А.П. Лазарев, Г.А. Велигура, А.В. Тучин, Е.В. Богатиков // International Conference "Micro- and Nanoelectronics-2012", Oct. 1th - 5th, 2012, Moscow -Zvenigorod, Russia : Book of Abstr. — М., 2012 .
				Битюцкая Л.А. Способ получения ферромагнитной пленки из нанокластеров силицидов на поверхности кремниевой подложки : Пат. 2458181 / Л.А. Битюцкая, А.П. Лазарев, А.С. Сигов, Е.В. Богатиков, В.М. Рубинштейн, Ю.И. Дикарев, А.В. Абрамов .— 2012 .— 9 с. — (№ 2010134468/02; Заявлено 17.08.2010; Опубл. 10.08.2012, Бюл. №22) .— 0,6 п.л.	Куликов Д.Г. Газочувствительные сенсоры на цеолитах / Д.Г.Куликов, С.В.Капустин, Е.В.Богатиков //14-ая научная молодежная школа «Физика и технология микро- и наносистем», Санкт-Петербург, 24-25 ноября 2011 г.: сб. тез. - Санкт-Петербургский гос. электротехнический университет «ЛЭТИ». – С. 72.
				Сигов А.С. Спиновые состояния нанокластеров силицидов переходных металлов / А.С.Сигов, А.П.Лазарев, А.В.Абрамов,	Куликов Д.Г. Электрофизический метод контроля процессов переноса в порах цеолитов / Д.Г.Куликов, С.В.Капустин, Е.В.Богатиков // Тринадцатая всероссийская

				Л.А.Битюцкая, Е.В.Богатилов, А.В.Тучин // Нано- и микросистемная техника, № 12, 2011.	молодежная конференция, Санкт-Петербург, 21-25 ноября 2011 г. – Санкт-Петербург, 2011. – С.90.
				Устройство для получения ферромагнитных нанокластеров силицидов на поверхности кремния : Пат.на полезную модель 102007 / Л.А. Битюцкая, А.П. Лазарев, А.С. Сигов, Е.В. Богатилов, В.М. Рубинштейн, Ю.И. Дикарев, А.В. Гуляев .— 2011 .— 3 с. — (№ 2010134438/02; Заявлено 17.08.2010; Оpubл. 10.02.2011) .— 0,2 п.л.	
5	Клюкин Владимир Иванович			Быстрицкий С.А. Кольцевой ГУН для высокоскоростных систем ФАПЧ / С.А.Быстрицкий, В.И.Клюкин, Е.Н.Бормонтов // Известия вузов. Электроника. – 2013. – С.	
				Сухотерин Е.В.. Низковольтный стабилизатор напряжения для субмикронных КМОП схем / Е.В. Сухотерин, В.И. Клюкин, Ю.К. Николаенков // Радиолокация, навигация, связь: XIX Международная научно-техническая конференция, г. Воронеж, 16-18 апр. 2013 г. — Воронеж, 2013 .— Т. 2. - С. 1372-1378 .	
				Сысоев И.В. Реализация логических функций на квантовых интерференционных транзисторах / И.В. Сысоев, Е.А. Домбровская, В.И. Клюкин // Межвуз. сб. науч. трудов «Твердотельная электроника, микроэлектроника и наноэлектроника». – Воронеж: ВГТУ, 2012, вып. 11. – С. 33–39.	
				Тюриков Д.А. Алгоритм обучения ИНС при анализе независимых компонент сигналов с субгауссовым распределением / Д.А. Тюриков, Д.А.	

				Шефер, Ю.К. Николаенков, В.И. Ключкин // Радиолокация, навигация, связь: XIX Международная научно-техническая конференция, г. Воронеж, 16-18 апр. 2013 г. — Воронеж, 2013 .— Т. 1. - С. 83-87 .	
				Быстрицкий С.А. Высокоскоростной делитель частоты на базе регистра сдвига с линейной обратной связью / С.А Быстрицкий, В.И.Ключкин, Е.Н.Бормонтов // Межвуз. сб. науч. трудов «Твердотельная электроника, микроэлектроника и наноэлектроника». – Воронеж; ВГТУ, 2011, вып. 10. – С. 54-59.	
				Быстрицкий С.А. Программируемый делитель частоты для высокоскоростных систем ФАПЧ / С.А.Быстрицкий, В.И.Ключкин, Е.Н.Бормонтов // Труды междунауч.-техн.конф. «Микро- и наноэлектронные системы» (МЭС – 2012). М: С. , 2012.	
				Тюриков Д.А. Адаптивный фильтр со структурой ИНС на основе ПЛИС / Д.А. Тюриков, В.И. Ключкин, Ю.К. Николаенков // Радиолокация, навигация, связь : XVIII Междунар. науч.-техн. конф., г. Воронеж, 12-14 апр. 2012 г. — Воронеж, 2012 .— Т. 2. - С. 1301-1306.	
				Быстрицкий С.А. Кольцевой КМОП генератор, управляемый напряжением / С.А.Быстрицкий, В.И.Ключкин, А.В.Быстрицкий // Патент РФ на изобретение № 2455755 от 01.03.2011 г. – Оpubл. 10.07.2012, Бюл № 19.	
				Бормонтов Е.Н. Геометрические алгоритмы в задаче анализа независимых компонент с переполненным базисом /	

				Е.Н.Бормонтов, В.И.Клюкин, Д.А.Тюриков // Вестник ВГТУ. – 2011 – т.7	
				Бормонтов Е.Н. Гигагерцовый генератор для интегрированной в ПЛИС системы ФАПЧ / Е.Н.Бормонтов, В.И. Клюкин, С.А.Быстрицкий // Вестник ВГТУ. – 2011 – т. 7	
				Бормонтов Е.Н. Особенности проектирования высокочастотной ФАПЧ / Е.Н.Бормонтов, В.И.Клюкин, С.А.Быстрицкий. – Труды XVII международн. научн. конф. «Радиолокация, навигация, связь», т. 1, Воронеж: ВГУ, 2011. – С. 592-600.	
				Клюкин В.И. Геометрические алгоритмы обучения ИНС в задаче анализа независимых компонент / В.И.Клюкин, Ю.К.Николаенков, Д.А.Тюриков. - Труды XVII международн. научн. конф. «Радиолокация, навигация, связь», т. 1, Воронеж: ВГУ, 2011. – С. 82-89	
6	Быкадорова Галина Владимировна	НИР №13080 Разработка средств моделирования топологии кристаллов мощных СВЧ транзисторов и радиочастотных монолитных интегральных схем. Ответственный исполнитель НИР, Объем 600 тыс. руб.	Развитие преподавателя вуза: рефлексивно-акмеологическая стратегия / Л.А.Кунаковская, Г.В.Быкадорова, и др. // Воронеж : Воронежский ЦНТИ. – 2012.- 179 с.	Ishchenko E.N. The Invariant of the Educational Program «University Lecturer» / E.N. Ishchenko, N.I. Vynova, L.A. Kunakovskaya, G.V. Bykadorova - Перспективы науки. – 2012. - №5(32). – С. 253-255.	Быкадорова Г.В. Междисциплинарные проекты по математическому моделированию и компьютерным технологиям в подготовке магистров по направлению электроника и наноэлектроника / Г.В. Быкадорова, С.В. Авилов // Математика. Компьютер. Образование: тезисы международной школы-конференции "Биофизика сложных систем: анализ и моделирование", Пущино, 28 января - 2 февраля 2013 г. — Москва - Ижевск, 2013. — Вып. 20. - С.329.
				Кожевников В.А. Модульный практикум по курсу "Проектирование и технология электронной компонентной базы" в подготовке специалистов по направлению	

				"Электроника м наноэлектроника" / В.А. Кожевников, Г.В. Быкадорова, А.Ю. Ткачев, А.А. Фролов // Информатика: проблемы, методология, технологии : материалы XIII Международной научно-методической конференции, 7-8 февраля 2013 г., г. Воронеж.— Воронеж, 2013 .— Т. 4: 4- школа-конференция "Информатика в образовании". - С. 184-187	
				Быкадорова Г.В. Компьютерная математика в подготовке специалистов среднего профессионального образования технического профиля / Г.В. Быкадорова // Информатика : проблемы, методология, технологии : материалы XII Междунар. науч.-метод. конф., 9-10 февр. 2012 г., г. Воронеж .— Воронеж, 2012 .— Т. 2 : 3-я шк.-конф. "Информатика в образовании". - С. 38-40.	
7	Невежин Евгений Васильевич			Невежин Е. В. Устройство выборки-хранения данных / Д.В. Колесников, Е.В. Невежин // Патент на полезную модель № 130122 по заявке № 2013109474 от 04.03.2013 г.	Бормонтов Е.Н.. Задача аппроксимации в проектировании сигма-дельта модуляторов / Е.Н. Бормонтов, Д.В. Колесников, Е.В. Невежин // Радиолокация, навигация, связь : XIX Международная научно-техническая конференция, г. Воронеж, 16-18 апр. 2013 г. — Воронеж, 2013 .— Т. 2. - С. 1275-1280
				Богданов В.В. Компаратор для быстродействующего приемопередатчика RS-485/ В.В. Богданов, А.Д. Зайдуллин, Д.В. Колесников, Е.В. Невежин // Твердотельная электроника и микроэлектроника. Межв. сб. – Воронеж, ВГТУ, вып. 10, 2011. – С. 50-53.	Бормонтов Е.Н. Шумовые характеристики прецизионных стгма-дельта преобразователейс равноволновыми функциями передачи / Е.Н.Бормонтов, Д.В.Колесников, Е.Н.Невежин // Материалы международного научн.-методич. семинара «Флуктуационные и деградационные процессы в полупроводниковых приборах (метрология, диагностика, технология, учебный процесс)». МНТРОЭС им. А.С.Попова – МЭИ (ТУ), 27-28 ноября 2013. – С. 121-124.

				Сухотерин Е.В. Оценка точности источника опорного напряжения в технологии 0,18 мкм / Е.В.Сухотерин, Е.В.Невежин, Б.К.Петров, Д.В.Колесников // Проблемы современной аналоговой микросхемотехники : материалы X междунар. науч.-практ. семинара. Шахты, - 2013. – С. 69-74.	
				Колесников Д.В. Синтез оптимальной шумовой функции передачи для прецизионных сигма-дельта аналого-цифровых преобразователей / Д.В. Колесников, Е.В. Невежин // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2013614639 по заявке 2013612488 от 25.03.2013.	
				Бормонтов Е.Н. Оптимизация шумовых характеристик прецизионных сигма-дельта модуляторов / Е.Н. Бормонтов, Д.В. Колесников, Е.В. Невежин // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2013. – Т. 9, № 11. – С. 95-97.	
				Бормонтов Е.Н. Шумовые характеристики прецизионных сигма-дельта преобразователей с равноволновыми функциями передачи / Е.Н. Бормонтов, Д.В. Колесников, Е.В. Невежин // Флуктуационные и деградационные процессы в полупроводниковых приборах: материалы докл. Науч.-техн. Семинара. – М. – 2013. – С. 121-125.	
				Хухрянская М.М. Субмикронный сбоеустойчивый D-триггер / М.М. Хухрянская, Е.В. Невежин // Радиолокация, навигация, связь :	



				XVIII Междунар. науч.-техн. конф., г. Воронеж, 12-14 апр. 2012 г. — Воронеж, 2012. — Т. 2. - С. 1296-1300.	
				Колесников Д.В. Компаратор для 1,5 битного аналого-цифрового преобразователя / Д.В.Колесников, Е.В.Невежин, Г.А.Татарченко // Патент на полезную модель № 114396 по заявке № 2010117285 от 04.05.2010	
				Невежин Е.В. Операционные преобразователи напряжения в ток для активных фильтров / Е.В.Невежин, И.А.Тютярев // Энергия XXI век . - 2011, № 1(79), с. 39-41.	
				Невежин Е.В.. Оценка влияния отклонений технологических режимов на параметры SPICE-моделей полупроводниковых приборов / Энергия XXI век . - 2010, № 4(78), с. 18-23.	
98	Николаенков Юрий Кимович			Сухотерин Е.В.. Низковольтный стабилизатор напряжения для субмикронных КМОП схем / Е.В. Сухотерин, В.И. Ключин, Ю.К. Николаенков // Радиолокация, навигация, связь: XIX Международная научно-техническая конференция, г. Воронеж, 16-18 апр. 2013 г. — Воронеж, 2013. — Т. 2. - С. 1372-1378.	
				Тюриков Д.А. Алгоритм обучения ИНС при анализе независимых компонент сигналов с субгауссовым распределением / Д.А. Тюриков, Д.А. Шефер, Ю.К. Николаенков, В.И. Ключин // Радиолокация, навигация, связь: XIX Международная научно-техническая конференция, г. Воронеж, 16-18 апр. 2013 г. — Воронеж, 2013. — Т. 1. - С. 83-87.	
				Тюриков Д.А. Адаптивный фильтр со	

				структурой ИНС на основе ПЛИС / Д.А. Тюриков, В.И. Ключин, Ю.К. Николаенков // Радиолокация, навигация, связь : XVIII Междунар. науч.-техн. конф., г. Воронеж, 12-14 апр. 2012 г. — Воронеж, 2012 .— Т. 2. - С. 1301-1306.	
				Ключин В.И. Геометрические алгоритмы обучения ИНС в задаче анализа независимых компонент / В.И.Ключин, Ю.К.Николаенков, Д.А.Тюриков. - Труды XVII международн. научн. конф. «Радиолокация, навигация, связь», т. 1, Воронеж: ВГУ, 2011. – С. 82-89	
9	Машкина Екатерина Сергеевна			Машкина Е.С. Анализ устойчивости и адаптивности структурированных переходных фаз при плавлении германия / Е.С. Машкина, М.В. Гречкина // Конденсированные среды и межфазные границы. – 2013. – Т. 15, № 1. – С. 28-33.	Машкина Е.С. Анализ устойчивости и адаптивности переходных фаз вблизи точки плавления германия / Е.С. Машкина / Материалы V Международной конференции «Деформация и разрушение материалов и наноматериалов». 2013. Москва. С. 146-147.
				Машкина Е.С.. Анализ устойчивости и адаптивности структурированных переходных фаз при плавлении сурьмы / Е.С. Машкина, Р.И. Ибрагимов, Е.Н. Бормонтов // Радиолокация, навигация, связь: XIX Международная научно-техническая конференция, г. Воронеж, 16-18 апр. 2013 г. — Воронеж, 2013 .— Т. 2. - С. 1416-1423 .	Машкина Е.С. Устойчивость и адаптивность структурированных фаз предплавления германия / Е.С. Машкина, М.В. Гречкина, Е.Н. Бормонтов / Материалы международного научн.-методич. семинара «Флуктуационные и деградационные процессы в полупроводниковых приборах (метрология, диагностика, технология, учебный процесс)». МНТРОЭС им. А.С.Попова – МЭИ (ТУ), 27-28 ноября 2013. – С. 125-133
				Машкина Е.С. Анализ устойчивости кластерных фаз предплавления ионных кристаллов / Е.С. Машкина / Материалы VIII Международного семинара «Физико-математическое моделирование систем». Воронеж. 2012. Ч.2. С. 105-110.	
				Машкина Е.С. Устойчивость и	

				адаптивность кластерных фаз вблизи точки плавления меди / Е.С. Машкина, Е.Н. Бормонтов // Флуктуационные и деградационные процессы в полупроводниковых приборах (метрология, диагностика, технология, учебный процесс) : материалы докл. Междунар. науч.-метод. семинара, Москва, 28-30 нояб. 2011 г. — М., 2012 .— С. 104-111. с.	
				Машкина Е.С. Влияние аниона на переходные процессы при плавлении ионных кристаллов / Е.С. Машкина // Конденсированные среды и межфазные границы. – 2011. Т.13, № 3. – С. 309-314.	
10	Владимирова Людмила Николаевна			Дикарев Ю.И. Изучение элементного и фазового состава твердых продуктов, образующихся при травлении ниобата лития в газоразрядной плазме SF6 / Ю.И. Дикарев, В.М. Рубинштейн, Л.Н. Владимирова, И.С. Суровцев // Радиолокация, навигация, связь : XIX Международная научно-техническая конференция, г. Воронеж, 16-18 апр. 2013 г. — Воронеж, 2013 .— Т. 2. - С. 1400-1408.	Владимирова Л.Н. Кинетические особенности плазмохимического травления ниобата лития во фторсодержащей плазме / Л.Н. Владимирова, М.А. Куракина, Ю.И. Дикарев, В.И. Петраков, В.М. Рубинштейн // Физико-химические процессы в конденсированном состоянии и на межфазных границах ФАГРАН-2012 : материалы VI Всерос конф., Воронеж, 15-19 окт. 2012 г. — Воронеж, 2012 .— С. 163-164.
11	Захарченко Александр Александрович			Захарченко А.А. Энергетический спектр однослойных углеродных нанотрубок структурного типа «armchair» в приближении свободных электронов / А.А.Захарченко, Б.К.Петров // Вестник Воронежского государственного технического университета. – 2013. – Т. 9. - № 3-1. – С. 98-102.	Захарченко А.А. Влияние длины углерод-углеродной связи на зонную диаграмму ЛСУНТ(6,6) / А.А.Захарченко, Б.К.Петров, В.А.Смотров // Материалы международного научн.-методич. семинара «Флуктуационные и деградационные процессы в полупроводниковых приборах (метрология, диагностика, технология, учебный процесс)». МНТРОЭС им. А.С.Попова – МЭИ (ТУ), 27-28 ноября 2013. – С. 143-147.
				Захарченко А.А. Энергия Ферми однослойных углеродных нанотрубок структурного типа "ARMCHAIR" в	Захарченко А.А. Зависимость энергии Ферми ОСУНТ структурного типа "armchair" от длины углерод-углеродной связи / А.А.

				<p>приближении свободных электронов / А.А. Захарченко, Б.К. Петров // Вестник Воронежского государственного университета. Сер. Физика. Математика.— Воронеж, 2013 .— № 1. - С. 41-47 .</p>	<p>Захарченко // Микроэлектроника и информатика-2013 : 20-я Всероссийская межвузовская научно-техническая конференция студентов и аспирантов, (Зеленоград, 17-19 апр. 2013 г.) : тезисы докладов.— Москва, 2013 . — С. 46</p>
				<p>Захарченко П.А. Влияние длины углерод-углеродной связи на электронные характеристики ОСУНТ структурного типа "ARMCHAIR" / А.А. Захарченко, Б.К. Петров, В.А. Смотрова // Радиолокация, навигация, связь: XIX Международная научно-техническая конференция, г. Воронеж, 16-18 апр. 2013 г. — Воронеж, 2013 .— Т. 2. - С. 1395-1399.</p>	