

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
“ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ”
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Факультет: Физический
Кафедра: Физики полупроводников и микроэлектроники

ОТЧЕТ

о результатах самообследования
основной образовательной программы по направлению

03.03.03 Радиоп физика
(код, наименование специальности или направления)

за 2014-2016 гг.

Профиль подготовки
Микроэлектроника и полупроводниковые приборы

Квалификация - бакалавр

Форма обучения - очная

Отчет рассмотрен и утвержден на заседании
Ученого Совета физического факультета

Протокол № 6 от 23.06.2016

Председатель Совета

/ Бобрешов А.М. /



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	6
3. Содержание подготовки выпускников	7
3.1 Соответствие ООП требованиям ФГОС ВО	7
3.2 Достаточность и современность источников учебной информации по всем дисциплинам, практикам, НИР учебного процесса	9
4. Качество подготовки специалистов	10
4.1 Качество реализации практической подготовки обучающихся	10
4.2 Востребованность выпускников	11
5. Кадровое обеспечение	13
6. Уровень учебно-методического, информационного и библиотечного обеспечения ООП	14
7. Уровень научно-исследовательской и научно-методической деятельности	15
8. Международное сотрудничество	17
9. Состояние материально-технической базы	18
10. Использование современных методик обучения и форм организации учебно-воспитательного процесса	20
11. Социально-бытовое обеспечение обучающихся	21
12. Общая оценка условий проведения образовательного процесса	23
Приложение 1 Темы выпускных квалификационных работ	24
Приложение 2 Кадровое обеспечение образовательного процесса	26
Приложение 3 Печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы	29
Приложение 4 Материально-техническое обеспечение образовательного процесса	39
Приложение 5 Научная и/или научно-методическая деятельность преподавателей	43

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Организационно-правовое обеспечение образовательной деятельности

Организационно-правовое обеспечение образовательной деятельности направления 03.03.03 Радиофизика осуществляются на основании:

- Конституции Российской Федерации от 12.12.1993 (с учетом поправок, внесённых 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 образования (приложение к приказу Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015, №218);
- 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 выпускающая кафедра физики полупроводников и микроэлектроники.

Кроме того, локальными актами по организации учебного процесса на кафедре физики полупроводников и микроэлектроники являются:

- учебный план подготовки бакалавров по направлению 03.03.03 Радиофизика. Утвержден ученым советом физического факультета ВГУ 23.04.2015 года, протокол № 3;

– 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 ВО ВГУ, непосредственное управление - ректор Ендовицкий Дмитрий Александрович.

Основными задачами деятельности ФГБОУ ВО 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 ВО 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 Клиских Александр Федотович), теоретической физики (заведующий – профессор Копытин И.В.), математической физики (заведующий – профессор Зон Б.А.), 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 бакалавров 03.03.03 Радиофизика действует в системе высшего образования России.

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

Выпускники имеют возможность продолжения обучения в магистратуре по выбранным направлениям

Направление «Микро- и наноэлектроника», развиваемое на кафедре физики полупроводников и микроэлектроники, сформировалась в 70-е – 80-е годы на стыке нескольких фундаментальных наук: физики полупроводников, неорганической химии и математической физики. Развивающееся направление является интеграционно-междисциплинарным, что позволило кафедре перейти к исследованию не только приборов твердотельной электроники, в частности, твердотельной СВЧ-электроники, но и наноматериалов и наноструктур. Только за последние годы коллективом кафедры 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 2 года подготовлено и защищено 8 кандидатских и 1 докторская диссертация.

2.2. Организация приема на 1 курс

В 2013 году прием в бакалавриат по направлению 03.03.03 Радиофизика профиля Микроэлектроника и полупроводниковые приборы составил 12 человек. В 2014 году прием составил 15 человек. В 2015 году – 14 человек. Все поступившие в бакалавриатуру по данному направлению имеют средний проходной балл по результатам ЕГЭ - 180.

3. СОДЕРЖАНИЕ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

3.1. Соответствие ООП требованиям ФГОС ВО

Объектами профессиональной деятельности выпускника направления **03.03.03 Радиофизика** по программе академического бакалавриата **Микроэлектроника и полупроводниковые приборы** подготовки в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки 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 наноэлектроники.

Квалификация (степень) – бакалавр.

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 блоков Б1, Б2 и Б3 (таблица 1).

Таблица 1

03.03.03 Радиофизика (очная форма обучения)

№ п/п	Цикл дисциплин	ФГОС ВО, ЗЕТ	Рабочий учебный план ВО, ЗЕТ	Рабочий учебный план ВО, час.	Отклонение, в %
1.	Блок 1 - Дисциплины (модули)	204-225	225	8100	0
	Базовая часть	159-198	179	6444	0
	Вариативная часть	27-60	46	1656	
	Обязательные дисциплины		25	900	0
	Дисциплины по выбору		21	756	
2.	Блок 2 - Практики, в том числе НИР	6-15	9	324	0
	Вариативная часть	6-15	9	324	
4.	Блок 3 - Государственная итоговая аттестация	6-9	6	324	0
5.	Факультативные дисциплины		2	72	0
6.	Общая трудоемкость ООП	240	240	8640	0
7.	Общая трудоемкость ООПс учетом факультативов		242	8712	0

Учебный блок Б1 имеет базовую часть и вариативную, состоящую из обязательных дисциплин и дисциплин по выбору. Вариативная часть расширяет и (или) углубляет знания, умения, навыки и компетенции, определяемые содержанием дисциплин базовой ча-

сти, а также обеспечивает подготовку по выбранной программе академического бакалавриата **Микроэлектроника и полупроводниковые приборы**.

Учебный план и программы дисциплин ООП бакалавриатуры 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 подготовки специалистов по программе академического бакалавриата **Микроэлектроника и полупроводниковые приборы** организуется в соответствии с учебным планом, разработанным в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки **03.03.03 Радиофизика**.

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: учебная практика, научно-исследовательская работа, производственная (технологическая и преддипломная) практика.

Цели и задачи, формы отчетности по каждому виду практики определяются программой практик по программе академического бакалавриата **Микроэлектроника и полупроводниковые приборы** направления **03.03.03 Радиофизика**.

Учебная практика, научно-исследовательская работа и производственная (технологическая и преддипломная) практика проходят на кафедрах, научных лабораториях вуза и профильных организациях, 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 ВО оценивается по результатам:

- текущих аттестаций студентов;
- экзаменационных сессий.

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

Результаты текущих аттестаций студентов постоянно анализируются на кафедрах.

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

Средняя оценка успеваемости студентов по всем курсам за период обучения с 2014-2016 учебного года составила 3.4.

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 бакалавра и государственный экзамен. Выпускные квалификационные работы бакалавров выполняются по темам, утвержденным Ученым советом факультета.

При организации работы над выпускной квалификационной работой выпускающая кафедра физики полупроводников и микроэлектроники после завершения научно-исследовательской работы в 5-м семестре проводят работу по выбору тем выпускных квалификационных работ. Темы всех выпускных квалификационных работ (приложение 1) утверждаются на заседании кафедры и соответствуют тематике работы кафедры физики полупроводников и микроэлектроники.

Тематика выпускных квалификационных работ направлена на решение профессиональных задач:

- математическое и компьютерное моделирование 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.

Непосредственное руководство студентами при выполнении выпускных квалификационных работ осуществляется научно-педагогическими работниками, имеющими опыт исследовательской работы по тематике ВКР (приложение 1).

4.2. Востребованность выпускников

Подготовка специалистов по программе академического бакалавриата **Микроэлектроника и полупроводниковые приборы** направления **03.03.03**

Радиофизика 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 электронной 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 кафедры физики полупроводников и микроэлектроники входят: 1 профессор, доктор физико-математических наук; 7 доцентов, кандидатов физико-математических наук; 4 доцента, кандидата технических наук; 2 доцента, кандидата химических наук; 1 ассистент без ученой степени.

Кафедра обеспечивают учебный процесс программы академического бакалавриата **Микроэлектроника и полупроводниковые приборы** по направлению **03.03.03 Радиофизика**, а также дисциплинам в рамках других специальностей и направлений подготовки в соответствии с учебными планами.

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

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

100% преподавателей кафедр, участвующих в реализации образовательной программы академического бакалавриата **Микроэлектроника и полупроводниковые приборы** по направлению **03.03.03 Радиофизика**, 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 25 человек, что составляет 4,95 ставки, из них штатных преподавателей 23 человека, которые занимают 4,5 ставки и 2 человека из числа ведущих специалистов данной области, которые выполняют нагрузку 0,95 ставки.

Лиц, имеющих ученые степени и (или) звания - 21 человек (4,23 ставки), из них докторов наук, профессоров - 5 человек (1,34 ставки). Доля лиц, имеющих ученые степени и (или) звания, составляет 84,0%, из них докторов наук, профессоров - 23,8%.

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

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 кафедре физики полупроводников и микроэлектроники осуществляются по программе академического бакалавриата **Микроэлектроника и полупроводниковые приборы** по направлению **03.03.03 Радиофизика**:

- физические явления в анизотропных и низкоразмерных полупроводниковых структурах;
- 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 2014-2016 гг. опубликованы: 156 статей (в том числе 102 в реферируемых журналах), сделано 189 докладов на российских и международных конференциях. По данному научному направлению защищены 16 кандидатских и 1 докторская диссертаций.

Проводимые на кафедре 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
- Грант РФФИ 14-02-31315 «Модуляция электронной структуры и эффекты сильного электрического поля в ограниченных по длине одностенных углеродных нанотрубках сверхмалого диаметра». Объем 300 тыс. руб. в год.
- НИР № 256/14110 «Разработка средств проектирования топологии кристаллов мощных СВЧ длинноимпульсных транзисторов». - Руководитель НИР, д.ф.–м. н., профессор Бормонтов Е.Н. Объем 380 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 2014 по 2016 гг. 8 бакалавров, 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, а также научно-исследовательской работы студентов, 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 НЮКИ- 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 АКПП 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 схмотехнического проектирования ISE TCAD (Sentaurus), Cadence, Microwave, Tanner, LabView.

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

Практические занятия и научно-исследовательская работа студентов 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 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 академического бакалавриата **Микроэлектроника и полупроводниковые приборы**, соответствуют требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению **03.03.03 Радиофизика**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.03.2015, №255.

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: 84% преподавателей, проводящих занятия по программе академического бакалавриата **Микроэлектроника и полупроводниковые приборы** направления **03.03.03 Радиофизика**, имеют ученые степени и звания, при этом 23,8% 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 академического бакалавриата **Микроэлектроника и полупроводниковые приборы** направления **03.03.03 Радиофизика**;

- о том, что содержание и качество подготовки на физическом факультете ВГУ специалистов по программе академического бакалавриата **Микроэлектроника и полупроводниковые приборы** направления **03.03.03 Радиофизика** соответствует квалифицированным требованиям, предусмотренным Федеральным государственным образовательным стандартом стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 12.03.2015, №255;

- признать готовность подготовки специалистов по программе академического бакалавриата **Микроэлектроника и полупроводниковые приборы** направления **03.03.03 Радиофизика** 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 очной формы обучения, направления подготовки бакалавров по профилю **Микроэлектроника и полупроводниковые приборы** направления **03.03.03 Радиофизика**.

№ п/п	Ф.И.О. студента	Наименование темы выпускной квалификационной работы	Ф.И.О. научного руководителя (должность, ученая степень, ученое звание)
Выпуск 2015 года			
1.	Бобров В.И.	Анализ методом рядов Вольтерри нелинейных динамических систем	Николаенков Ю.К. - доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники ВГУ, к.т.н.
2.	Иванов А.М.	Дробно-рациональный делитель для синтезаторов частот на основе ФАПЧ	Клюкин В.И. доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники ВГУ, к.т.н.
3.	Боков Я.А.	Быстродействие субмикронных КМОП-ключей	Невежин Е.В. - доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники ВГУ, к.т.н.
4.	Серебрянников С.И.	Динамическая потребляемая мощность логических вентилей в субмикронном исполнении	Невежин Е.В. - доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники ВГУ, к.т.н.
5.	Федоров М. В.	Распознавание нелинейной динамической системы по временному ряду с изменяющимся параметром	Богатиков Е.В. - доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники ВГУ, к.ф.-м.н.
6.	Подовинников Д.Ю.	Влияние параметров ГУН на характеристики встроенных систем ФАПЧ	Клюкин В.И. доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники ВГУ, к.т.н.
Выпуск 2016 года			
1.	Тихонов К.И.	Стабилизация параметров источников питания для субмикронных КМОП схем	Клюкин В.И. доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники ВГУ, к.т.н.
2.	Огарков Е.В.	Проектирование дифференциального усилителя в технологии	Богатиков Е.В. - доцент кафедры

		органической электроники ОРК	физики полупро-водников и микроэлектроники ВГУ, к.ф.-м.н.
3.	Власов А.А.	Характеристики двухкаскадного операционного усилителя в КМОП-исполнении	Невежин Е.В. - доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники ВГУ, к.т.н.
4.	Шамраев А.Д.	Моделирование многоразрядных АЦП с помощью искусственных нейронных сетей	Николаенков Ю.К. - доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники ВГУ, к.т.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
	Высшее образование, бакалавриат, направление 03.03.03 Радиофизика; профиль Микроэлектроника и полупроводниковые приборы								
1	Б1.Б.14.1 Микропроцессорные системы	Николаенков Ю.К., доцент	ВГУ, полупроводники и диэлектрики	к.т.н., доцент	30	22	15	ВГУ, доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники	штатный, 1 ставка
2	Б1.Б.15.1 Теоретические основы радиотехники	Невежин Е.В., доцент	ВГУ, полупроводники и диэлектрики	к.т.н., доцент	35	29	26	ВГУ, доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники	штатный, 0.75 ставки
3	Б1.В.ОД.1 Основы теории микронных схем	Клюкин В.И., доцент	ВГУ, физика	к.т.н., доцент	46	42	23	ВГУ, доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники	штатный, 0.75 ставки

4	Б1.В.ОД.3 Элементная база и проектирование интегральных схем	Невежин Е.В., доцент	ВГУ, полупроводники и диэлектрики	к.т.н., доцент	35	29	26	ВГУ, доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники	штатный, 0.75 ставки
5	Б1.В.ОД.5 Основы технологии полупроводниковых приборов и интегральных схем	Машкина Е.С., доцент	ВГУ, микроэлектро- ника и полу- проводниковые приборы	к.ф.-м.н.	24	20	12	ВГУ, доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники	штатный, 1 ставка
6	Б1.В.ОД.6 Микросхемотехника	Клюкин В.И., доцент	ВГУ, физика	к.т.н., доцент	46	42	23	ВГУ, доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники	штатный, 0.75 ставки
7	Б1.В.ОД.7 Компьютерное моделирование в микроэлектронике	Быкадорова Г.В., доцент	ВГУ, полупроводники и диэлектрики	к.т.н., доцент	33	27	21	ВГУ, доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники	штатный, 0.75 ставки
8	Б1.В.ОД.5 Физические основы нанозлектроники	Бормонтов Е.Н., профессор	ВГУ, полупроводники и диэлектрики	д.ф.-м.н., профессор	36	36	36	ВГУ, заведующий кафедрой физики полупроводников и микроэлектроники	штатный, 1 ставка
9	Б1.В.ОД.8 Спецпрактикум по приборно-технологическому проектированию	Быкадорова Г.В., доцент	ВГУ, полупроводники и диэлектрики	к.т.н., доцент	33	27	21	ВГУ, доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники	штатный, 0.75 ставки
10	Б1.В.ОД.9.1 Спецпрактикум по проектированию р/э аппаратуры	Богатиков Е.В., доцент	ВГУ, магистр физики	к.ф.-м.н.	13	13	10	ВГУ, доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники	штатный, 1 ставка
11	Б1.В.ОД.9.2 Спецпрактикум по физике полупроводников и полупроводниковым приборам	Владимирова Л.Н., доцент	ВГУ, химия	к.х.н., доцент	38	38	38	ВГУ, доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники	штатный, 1 ставка
12	Б1.В.ДВ.1.1 Языки проектирования аппаратуры	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	Б1.В.ДВ.1.2 Нейронные сети	Клюкин В.И., доцент	ВГУ, физика	к.т.н., доцент	46	42	23	ВГУ, доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники	штатный, 0.75 ставки

14	Б1.В.ДВ.2.2 Физика полупроводников	Бормонтов Е.Н., профессор	ВГУ, полупроводники и диэлектрики	д.ф.-м.н., профессор	36	36	36	ВГУ, заведующий кафедрой физики полупроводников и микроэлектроники	штатный, 1 ставка
15	Б1.В.ДВ.3.1 Физические основы микроэлектроники	Богатиков Е.В., доцент	ВГУ, магистр физики	к.ф.-м.н.	13	13	10	ВГУ, доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники	штатный, 1 ставка
16	Б1.В.ДВ.4.2 Введение в Matlab	Николаенков Ю.К., доцент	ВГУ, полупроводники и диэлектрики	к.т.н., доцент	30	22	15	ВГУ, доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники	штатный, 1 ставка
17	Б1.В.ДВ.5.1 Моделирование биполярных и полевых транзисторов	Быкадорова Г.В., доцент	ВГУ, полупроводники и диэлектрики	к.т.н., доцент	33	27	21	ВГУ, доцент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники	штатный, 0.75 ставки
18	Б1.В.ДВ.6.1 Физика МДП-систем	Бормонтов Е.Н., профессор	ВГУ, полупроводники и диэлектрики	д.ф.-м.н., профессор	36	36	36	ВГУ, заведующий кафедрой физики полупроводников и микроэлектроники	штатный, 1 ставка
19	Б1.В.ДВ.10.1 Технология управления цифровыми правами	Шебанов А.А.	ВГУ, магистр физики	ассистент	6	6	6	ВГУ, ассистент кафедры физики полупроводников и микроэлектроники	штатный, 0.5 ставки

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, бакалавриат, основная, профиль Микроэлектроника и полупроводниковые приборы , направление 03.03.03 Радиофизика	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, степень 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
	Высшее образование, бакалавриат, основная, профиль Микроэлектроника и полупроводниковые приборы, направление 03.03.03 Радиофизика			
	Предметы, дисциплины, модули:			
1	Б1.Б.14.1 Микропроцессорные системы	<p>1. Лысенко И.Е. Проектирование сенсорных и актюаторных элементов микросистемной техники / И.Е.Лысенко. – Таганрог: изд-во ТРТУ. – 103 с. URL: http://window.edu.ru/window_catalog/redirect?id=28865&file=tsure091.pdf</p> <p>2. Щука А. А. Электроника : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по направлению 654100 - Электроника и микроэлектроника / А. А. Щука ; под ред. А. С. Сигова. — СПб. : БХВ-Петербург, 2005. — 799 с.</p> <p>3. Байда Н.П. Микропроцессорные системы элементного диагностирования РЭА / Н.П. Байда, И.В. Кузьмин, В.Т. Шпилевой .— М. : Радио и связь, 1987 .— 254 с.</p>	1 1 2	
2	Б1.Б.15.1 Теоретические основы радиотехники	<p>1. Иванов М.Т. Теоретические основы радиотехники : Учебное пособие для студ. Вузов. / М.Т. Иванов, А.Б. Сергиенко, В.Н. Ушаков ; Под ред. В.Н. Ушакова .— М. : Высш. шк., 2002 .— 305 с.</p> <p>2. Касаткин А.С. Электротехника / А.С. Касаткин, М.В. Немцов. — 12-е изд., стер. — М. : Академия, 2008 .— 538 с.</p> <p>3. Прянишников В.А. Теоретические основы электротехники: Курс лекций / В.А. Прянишников. – СПб.: Корона принт, 2004. – 368 с.</p> <p>4. Атабеков Г.И. Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи: Учебное пособие. – 7-е изд., стер. – СПб.: Лань, 2009.– 592 с.</p>	3 40 2 1	

3	Б1.В.ОД.1 Основы теории микросхем	<p>1. Букреев И.Н. Микросхемные схемы цифровых устройств / И. Н. Букреев, В.И. Горячев, Б.М. Мансуров .— 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Радио и связь, 1990 .— 414 с.</p> <p>2. Гуртов В. А.. Твердотельная электроника : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по направлению подготовки бакалавров, магистров 010700 "Физика" и специальности 010701 "Физика" / В. Гуртов .— 2-е изд., доп. — М. : Техносфера, 2007 .— 406 с.</p> <p>3. Зебрев Г.И. Физические основы кремниевой наноэлектроники. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011.- 240 с.</p>	2 1 1	
4	Б1.В.ОД.3 Элементная база и проектирование интегральных схем	<p>1. Автоматизация проектирования БИС / Под ред. Г. Г. Казеннова .— М. : Высшая школа, 1990-. Кн. 1: Принципы и методология построения САПР БИС .— 1990 .— 139 с.</p> <p>2. Автоматизация проектирования БИС / Под ред. Г. Г. Казеннова .— М. : Высшая школа, 1990-. Кн. 2: Функционально-логическое проектирование БИС .— 1990 .— 155 с.</p> <p>3. Автоматизация проектирования БИС / Под ред. Г. Г. Казеннова .— М. : Высшая школа, 1990-. Кн. 4: Топологическое проектирование нерегулярных БИС .— 1990 .— 109 с.</p> <p>4. Абрамов И. И. Лекции по моделированию элементов интегральных схем [учебное пособие] / И. И. Абрамов - М.: Регулярная и хаотическая динамика, 2005. – 148 с.</p>	2 2 2 1	
5	Б1.В.ОД.5 Основы технологии полупроводниковых приборов и интегральных схем	<p>1. Курносов А.И. Технология производства полупроводниковых приборов и интегральных микросхем / А.И. Курносов, В.В. Юдин . - М.: Высшая школа, 1986. - 368 с.</p> <p>2. Таиров Ю.М. Технология полупроводниковых и диэлектрических приборов / Ю.М. Таиров, В.Ф. Цветков . - СПб. : Лань, 2002 .— 422 с.</p> <p>3. Степаненко И.П. Основы микросхемотехники / И.П.Степаненко. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2004. – 488 с.</p> <p>4. Нанотехнологии в электронике / под ред. Ю.А.Чаплыгина. – М.: Техносфера, 2005. – 448 с.</p> <p>5. Герасименко Н.Н. Кремний - материал наноэлектроники / Н. Герасименко, Ю. Пархоменко . - М. : Техносфера, 2007 . - 351 с.</p>	20 6 30 2 1	

6	Б1.В.ОД.6 Микросхемотехника	<p>1. Угрюмов Е.П. Цифровая схемотехника / Е.П. Угрюмов- СПб. : БХВ-Санкт-Петербург, 2004. - 800 с.</p> <p>2. Медведев Б.Л. Практическое пособие по цифровой схемотехнике / Б.Л. Медведев, Л.Г. Пирогов.- М. : ЛБЗ, 2004. - 408 с.</p> <p>3. Ключкин В.И. Логические и схемотехнические основы цифровых технологий/ В.И. Ключкин, Е.В. Невежин, Ю.К. Николаенков. –Воронеж : ВГУ, 2006. – 88 с.</p> <p>4. Быстров Ю.А. Электронные цепи и микросхемотехника : Учебник для студ. Вузов. / Ю.А.Быстров, И.Г.Мироненко .— М. : Высшая школа, 2002 .— 383 с.</p>	2 1 50 1	
7	Б1.В.ОД.7 Физические основы наноэлектроники	<p>1. Щука А. А. Наноэлектроника: учебное пособие для студ. вузов / А.А. Щука; под общ. ред. Ю.В. Гуляева. - М. : Физматкнига, 2007. - 463 с.</p> <p>2. Нанотехнологии в электронике / под ред. Ю.А.Чаплыгина. – М.: Техносфера, 2005. – 448 с.</p> <p>3. Герасименко Н.Н. Кремний - материал наноэлектроники / Н. Герасименко, Ю. Пархоменко . - М. : Техносфера, 2007 . - 351 с.</p> <p>4. Гуртов В. А.. Твердотельная электроника : учебное пособие для студ. Вузов. / В. Гуртов .— 2-е изд., доп. — М. : Техносфера, 2007 .— 406 с.</p>	1 2 1 1	
8	Б1.В.ОД.8 Спецпрактикум по приборно-технологическому проектированию	<p>1. Королев М.А. Технология, конструкции и методы моделирования кремниевых интегральных микросхем. Часть 1. Технологические процессы изготовления кремниевых интегральных схем и их моделирование / М.А. Королев, Т.Ю. Крупкина, М.А. Ревелева, под ред. члена-корр. РАН проф. Ю.А. Чаплыгина // М. : Бинوم. Лаборатория знаний. – 2007. – 397с.</p> <p>2. Королев М.А. Технология, конструкции и методы моделирования кремниевых интегральных микросхем. Часть 2. Элементы и маршруты изготовления кремниевых ИС и методы их математического моделирования / М.А. Королев [и др.], под ред. члена-корр. РАН проф. Ю.А. Чаплыгина // М. : Бинوم. Лаборатория знаний. – 2009. – 422с.</p> <p>3. Абрамов И. И. Лекции по моделированию элементов интегральных схем [учебное пособие] / И. И. Абрамов - М.: Регулярная и хаотическая динамика, 2005. – 148 с.</p>	1 1 1	

9	Б1.В.ОД.7 Компьютерное моделирование в микроэлектронике	<p>1. Королев М.А. Технология, конструкции и методы моделирования кремниевых интегральных микросхем. Часть 1. Технологические процессы изготовления кремниевых интегральных схем и их моделирование / М.А. Королев, Т.Ю. Крупкина, М.А. Ревелева, под ред. члена-корр. РАН проф. Ю.А. Чаплыгина // М. : Бинум. Лаборатория знаний. – 2007. – 397с.</p> <p>2. Королев М.А. Технология, конструкции и методы моделирования кремниевых интегральных микросхем. Часть 2. Элементы и маршруты изготовления кремниевых ИС и методы их математического моделирования / М.А. Королев [и др.], под ред. члена-корр. РАН проф. Ю.А. Чаплыгина // М. : Бинум. Лаборатория знаний. – 2009. – 422с.</p> <p>3. Абрамов И. И. Лекции по моделированию элементов интегральных схем [учебное пособие] / И. И. Абрамов - М.: Регулярная и хаотическая динамика, 2005. – 148 с.</p>	1 1 1	
10	Б1.В.ОД.9.1 Спецпрактикум по проектированию р/э аппаратуры	<p>1. Угрюмов Е. П. Цифровая схемотехника : [учебное пособие для студ. вузов] / Е.П. Угрюмов .— 3-е изд. — Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2010 .— 797 с.</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. Суворова Е. Проектирование цифровых систем на VHDL / Е.А. Суворова, Ю. Шейнин .— СПб : БХВ-Санкт-Петербург, 2003 .— 560 с.</p>	1 25 1	
11	Б1.В.ОД.9.2 Спецпрактикум по физике полупроводников и полупроводниковым приборам	<p>1. Шалимова К. В. Физика полупроводников : учебник / К.В. Шалимова. - Изд. 4-е, стер. - СПб. [и др.] : Лань, 2010. - 390 с.</p> <p>2. Степаненко И.П. Основы микроэлектроники / И.П.Степаненко. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2004. – 488 с.</p> <p>3. Пасынков В. В. Полупроводниковые приборы: учебное пособие для студ. вузов / В.В. Пасынков, Г.К. Чиркин. - Изд. 8-е, испр. - СПб.: Лань, 2006. – 478 с.</p> <p>4. Щука А. А. Нанозлектроника: учебное пособие для студ. вузов / А.А. Щука; под общ. ред. Ю.В. Гуляева. - М. : Физматкнига, 2007. - 463 с.</p>	11 1 4 1	
12	Б1.В.ДВ.1.1 Языки проектирования аппаратуры	<p>1. Угрюмов Е. П. Цифровая схемотехника : [учебное пособие для студ. вузов] / Е.П. Угрюмов .— 3-е изд. — Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2010 .— 797 с.</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. Суворова Е. Проектирование цифровых систем на VHDL / Е.А. Суворова, Ю. Шейнин .— СПб : БХВ-Санкт-Петербург, 2003 .— 560 с.</p>	1 25 1	

13	Б1.В.ДВ.1.2 Нейронные сети	<p>1. Круглов В.В. Искусственные нейронные сети : Теория и практика / В.В. Круглов, В.В. Борисов .— 2-е изд. — М. : Горячая линия-Телеком, 2002 .— 381 с.</p> <p>2. Усков А.А. Интеллектуальные технологии управления. Искусственные нейронные сети и нечеткая логика / А.А. Усков, А.В. Кузьмин .— М. : Горячая линия-Телеком, 2004 .— 143 с.</p> <p>3. Хайкин, Саймон. Нейронные сети : полный курс : пер. с англ. / Саймон Хайкин .— Изд. 2-е, испр. — М. [и др.] : Вильямс, 2006 .— 1103 с.</p>	5 3 2	
14	Б1.В.ДВ.2.2 Физика полупроводников	<p>1. Ю П. Основы физики полупроводников / П. Ю, М. Кардона. – М.: Физматлит, 2002. – 560 с.</p> <p>2. Шалимова К.В. Физика полупроводников / К.В. Шалимова. – М.: Энергоатомиздат, 1985. – 392 с.</p> <p>3. Бонч-Бруевич В.Л., Калашников С.Г. Физика полупроводников/ В.Л. Бонч-Бруевич. – М.: Наука, 1977. – 672 с.</p> <p>4. Киреев П.С. Физика полупроводников / П.С. Киреев. – М.: Высшая школа, 1975. – 584 с.</p> <p>5. Ансельм А.И. Введение в теорию полупроводников / А.И. Ансельм. – М.: Высшая школа, 1978. – 615 с.</p>	5 10 40 40 35	
15	Б1.В.ДВ.3.1 Физические основы микроэлектроники	<p>1. Кравченко А.Ф. Физические основы функциональной электроники : Учеб. пособие для студ. Вузов. / А. Ф. Кравченко ; Отв. ред. И. Г. Неизвестный .— Новосибирск : Изд-во Новосиб. ун-та, 2000 .— 442 с.</p> <p>2. Гуртов В. А.. Твердотельная электроника : учебное пособие для студ. Вузов. / В. Гуртов .— 2-е изд., доп. — М. : Техносфера, 2007 .— 406 с.</p> <p>3. Пасынков В. В. Полупроводниковые приборы : учебное пособие для студ. Вузов. / В.В. Пасынков, Г.К. Чиркин .— Изд. 8-е, испр. — СПб. : Лань, 2006 .— 478 с.</p>	4 1 31	
16	Б1.В.ДВ.4.2 Введение в Matlab	<p>1. Чен Ке MATLAB в математических исследованиях / К. Чен, П. Джиглин, А. Ирвинг. – М. : Мир, 2001. – 346 с.</p> <p>2. Ануфриев И. Е. MATLAB 7 / И.Е. Ануфриев, А.Б. Смирнов, Е.Н. Смирнова. — СПб. : БХВ-Петербург, 2005 . – 1080 с.</p> <p>3. Дьяконов В. П. Matlab 6.5 SP1/7+Simulink 5/6. Основы применения / В.П.Дьяконов. – М. : СОЛОН-Пресс, 2005 . – 798 с.</p>	11 2 2	

17	Б1.В.ДВ.5.1 Моделирование биполярных и полевых транзисторов	<p>1. Щука А. А. Электроника : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по направлению 654100 - Электроника и микроэлектроника / А. А. Щука ; под ред. А. С. Сигова. — СПб. : БХВ-Петербург, 2005. — 799 с.</p> <p>2. 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>3. 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>	10 25 25	
18	Б1.В.ДВ.6.1 Физика МДП-систем	<p>1. Ю П. Основы физики полупроводников / П. Ю, М. Кардона. – М.: Физматлит, 2002. – 560 с.</p> <p>2. Шалимова К.В. Физика полупроводников / К.В. Шалимова. – М.: Энергоатомиздат, 1985. – 392 с.</p> <p>3. Бонч-Бруевич В.Л., Калашников С.Г. Физика полупроводников/ В.Л. Бонч-Бруевич. – М.: Наука, 1977. – 672 с.</p> <p>4. Киреев П.С. Физика полупроводников / П.С. Киреев. – М.: Высшая школа, 1975. – 584 с.</p> <p>5. Ансельм А.И. Введение в теорию полупроводников / А.И. Ансельм. – М.: Высшая школа, 1978. – 615 с.</p>	5 10 40 40 35	
19	Б1.В.ДВ.10.1 Технология управления цифровыми правами	<p>1. Дьяконов В.П. Intel. Новейшие информационные технологии. Достижения и люди / В.П. Дьяконов .— М. : Солон-Пресс, 2004 .— 402 с.</p> <p>2. Кучумов А.И. Электроника и схемотехника . / А.И. Кучумов .— М. : Гелиос АРВ, 2002 .— 301 с.</p> <p>3. Кардашев Г.А. Цифровая электроника на персональном компьютере / Г.А. Кардашев .— М. : Горячая линия-Телеком, 2003 .— 310с.</p>	1 1 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 газеты)		
3.	Научные периодические издания (по профилю (направленности) образовательных программ)	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	ЭБС «Издательства «Лань» Свидетельства о регистрации СМИ Эл № ФС77-42547 от 03 ноября 2010 г. http://www.e.lanbook.com Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» Свидетельство о регистрации СМИ Эл.№ФС77-43173 от 23.12.2010

		http://rucont.ru/ ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» http://www.biblioclub.ru Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС 77 – 42287 от 11 октября 2010 г. ЭБС «Консультант студента» http://www.pharma.studmedlib.ru Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС 77-42656 от 13 ноября 2010 г.
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	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.
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.	Высшее образование, бакалавриат, основная, профиль Микроэлектроника и полупроводниковые приборы, направление 03.03.03 Радиофизика				
1	Б1.Б.14.1 Микропроцессорные системы	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	Б1.6.15.1 Теоретические основы радиотехники	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

3	Б1.В.ОД.1 Основы теории микроэлектронных схем	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	Б1.В.ОД.3 Элементная база и проектирование интегральных схем	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
5	Б1.В.ОД.5 Основы технологии полупроводниковых приборов и 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
6	Б1.В.ОД.6 Микросхемотехника	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	Б1.В.ОД.7 Физические основы наноэлектроники	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
8	Б1.В.ОД.8 Спецпрактикум по приборно-технологическому проектированию	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
9	Б1.В.ОД.7 Компьютерное моделирование в микроэлектронике	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

10	Б1.В.ОД.9.1 Спецпрактикум по проектированию р/э аппаратуры	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	Б1.В.ОД.9.2 Спецпрактикум по физике полупроводников и полупроводниковым приборам	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
12	Б1.В.ДВ.1.1 Языки проектирования аппаратуры	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
13	Б1.В.ДВ.1.2 Нейронные сети	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	Б1.В.ДВ.2.2 Физика полупроводников	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 13РР-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
15	Б1.В.ДВ.3.1 Физические основы микроэлектроники	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	Б1.В.ДВ.4.2 Введение в Matlab	Лаборатория вычислительных систем и математического моделирования: компьютеры Pentium Dual Core (10 шт.)	г. Воронеж, Университетская площадь, д.1, пом.1, ауд.	оперативное управление	Свидетельство о государственной регистрации права от 29.02.2012 серия 36-АБ №612361; Свидетельство о внесении в

			№ 146		реестр федерального имущества № 001223 от 10.12.1999 г., реестровый №03600219, постоянно
17	Б1.В.ДВ.5.1 Моделирование биполярных и полевых транзисторов	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
18	Б1.В.ДВ.6.1 Физика МДП-систем	Лаборатория СВЧ и МДП приборов: измерители характеристик п/п 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.)	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
19	Б1.В.ДВ.10.1 Технология управления цифровыми правами	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 кафедры физики полупроводников и микроэлектроники

№ 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.		Tuchin A.V. Vibrational Spectrum and Electronic Structure of C60–fullerene in an external electric field / A.V. Tuchin, L.A. Bityutskaya, E.N. Bormontov // Eur. Phys. J. D. – 2015. –Vol. 69, N 87. Pp. 1–9.	Машкина Е.С. Эффекты кластерообразования в ГЦК-металлах вблизи точки плавления / Е.С. Машкина, Е.Н. Бормонтов // Радиолокация, навигация, связь : XX Международная научно-техническая конференция, г. Воронеж, 15-17 апр. 2014 г. — Воронеж, 2014 .— Т. 3. - С. 1955-1959 .
		НИР №13080 Разработка средств моделирования топологии кристаллов мощных СВЧ транзисторов и радиочастотных монолитных интегральных схем. Руководитель НИР, Объем 600 тыс. руб.		Котов Р.Ю. Анализ времени установления колебаний в высокочастотных кварцевых КМОП – генераторах / Р.Ю. Котов, В.И. Клюкин, Е.Н. Бормонтов // Межвуз. сб. науч. трудов «Твердотельная электроника, микроэлектроника и наноэлектроника». – Воронеж : ВГТУ, 2015, вып. . – С.	Невежин Е.В. Оценка влияния степени рассогласования элементов на характеристики прецизионных функциональных КМОП-блоков / Е.Н. Бормонтов, Е.В. Сухотерин, Д.В. Колесников, Е.В. Невежин // Радиолокация, навигация, связь : XX Международная научно-техническая конференция, г. Воронеж, 15-17 апр. 2014 г. — Воронеж, 2014 .— Т. 3. - С. 2037-2044 .
		НИЧ - 11027 Исследование оптических и электрофизических свойств отдельных и сопряженных с молекулами красителей полупроводниковых		Невежин Е.В. Субмикронный блок оперативного запоминающего устройства с повышенной радиационной стойкостью / Хухрянская М.М., Е.Н. Бормонтов, Невежин Е.В. // Энергия – XXI век: научно-практический вестник. – 2015. - № 1 (89). – с. 34-40.	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.

		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 исследователями кадрами. Объем 600 тыс. руб. в год;		Невежин Е.В. Физические модели приборов на основе карбида кремния / Черных М.М., Е.Н. Бормонтов, Невежин Е.В. // Энергия – XXI век: научно-практический вестник. – 2015. - № 3 (91). – с. 42-48.	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 th International Vacuum Congress IVC-19». – 2013. – P. 1172-1173.
				Filippov V.V. Modeling of electronic properties of strained silicon on a germanium substrate /V.V. Filippov , A.N Vlasov., E.N. Bormontov // Russian Phizics Journal, May 2014. Vol. 57. – Pp. 55-62.	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.
				Bystritsky S.A. Phase-Locked Loop Embedded in 5578TC024FPGA / S.A. Bystritsky, V.I. Klyukin, E.N. Bormontov // Proc. 15 th International Conf. on Micro/Nanotechnologies and Electron Devices EDN 2014, p. 117–121.	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
				Tuchin A. V. A theoretical study of an electronic structure of the infinite and finite-length carbon nanotubes /A. V. Tuchin, A. A. Ganin, D. A. Zhukalin, L. A. Bityutskaya and E. N. Bormontov // Recent Adv. In Biomedical & Chem. Eng. and Mat. Sc. (Venice, Italy).-2014.-	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

				Vol. 1.-Pp. 40-46.	(метрология, диагностика, технология, учебный процесс)». МНТРОЭС им. А.С.Попова – МЭИ (ТУ), 27-28 ноября 2013. – С. 125-133
				Tuchin A. V. A vibrational Stark Effect in the Fullerene C ₆₀ /A. V. Tuchin, L.A. Bitytskaya and E. N. Bormontov // Recent Adv. In Biomedical & Chem. Eng. and Mat. Sc. (Venice, Italy).-2014.- Vol. 1.-Pp. 121-124.	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 процессы в полупроводниковых приборах (метрология, диагностика, технология, учебный процесс)». МНТРОЭС им. А.С.Попова – МЭИ (ТУ), 27-28 ноября 2013. –С. 121-124.
				Tuchin A.V. A finite-length capped single-walled carbon nanotube (5,5) under an applied electric field / A.V. Tuchin, A. V. Nestrugina, L. A. Bityutskaya, E.N. Bormontov // J. of Phys.: Conf. Series. – 2014. – Vol. 541. – P. 012008(5).	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
				Zhukalin D.A. Charge properties and fractal aggregation of carbon nanotubes / D.A. Zhukalin, A.V. Tuchin, S.V. Avilov, L.A. Bityutskaya, E.N. Bormontov // Recent Advances in Biomedical & Chemical Engineering and Materials Science (Venice, Italy) – 2014, March 15-17,. - V. 1. - P. 79-81.	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 .
				Быстрицкий, С.А. Встроенная система ФАПЧ для ПЛИС 5578ТС024 / С.А. Быстрицкий, В.И. Клюкин, А.Е. Бормонтов // Радиолокация, навигация, связь : XX Международная	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

				научно-техническая конференция, г. Воронеж, 15-17 апр. 2014 г. — Воронеж, 2014 .— Т. 3. - С. 2022-2031	состоянии и на межфазных границах ФАГРАН-2012 : материалы VI Всерос конф., Воронеж, 15-19 окт. 2012 г. — Воронеж, 2012 .— С 67.
				Жукалин Д.А. Об электростатическом взаимодействии в наносистемах на основе коротких углеродных нанотрубок / Д.А. Жукалин, А.В. Тучин, Л.А. Битюцкая, Е.Н. Бормонтов // Вестник Воронежского государственного университета. Сер. Физика. Математика .— Воронеж, 2014 .— № 3. - С. 5-20.	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 .
				Колесников Д.В. Реализация высокочастотного кварцевого генератора в элементной базе КМОП 0,18 мкм / Д.В.Колесников, П.А.Кондртаович, Е.Н.Бормонтов // Известия вузов. Электроника.-2014.- № 1.- С. 22-32	
				Невежин Е.В. Способы стабилизации основных характеристик источника опорного напряжения / Е. Н. Бормонтов, Е. В. Сухотерин, Д. В. Колесников, Е. В. Невежин // Фундаментальные исследования. – 2014. – Т. 5, № 5. – С. 934-938.	
				Невежин Е.В. Чувствительность КМОП-источника опорного напряжения к вариациям параметров элементов / Е. Н. Бормонтов, Е. В. Сухотерин, Д. В. Колесников, Е. В. Невежин // Инженерный Вестник дон [электронный ресурс]. – 2014. - № 1.	
				Сухотерин Е.В. Влияние рассогласования элементов на точность операционного усилителя / Е.В.Сухотерин, Д.В.Колесников, Е.В.Невежин, Е.Н.Бормонтов // Энергия–XXI век.- 2014.- №1-2 (85-86).- С. 143-147	

				Тучин А. В. Осцилляции межслоевых расстояний в мультиграфене / А. В. Тучин, А. М. Бокова, Л. А. Битюцкая, Е. Н. Бормонтов // Конденсированные среды и межфазные границы. - 2014. - Т. 16, № 1. - С. 79-83.	
				Тучин А.В. Квадратичный эффект Штарка в фуллерене C_{60} при низкосимметричных ориентациях в поле / А.В. Тучин, Л.А. Битюцкая, Е.Н. Бормонтов // ФТТ.-2014.-Т.56, вып.8.- С. 1632-1635.	
				Тучин А.В. Модуляция электронной структуры и фундаментальных параметров ограниченной по длине одностенной углеродной нанотрубки (5,5) в синглетном и триплетном состояниях / А.В. Тучин, Л.А. Битюцкая, С.В. Попов, Е.Н. Бормонтов // Вестник Воронежского государственного университета. Сер. Физика. Математика .— Воронеж, 2014 .— № 3. – С. 59-78	
				Тучин А.В. Осцилляции межслоевых расстояний в мультиграфене / А.В. Тучин, А.М. Бокова, Л.А. Битюцкая, Е.Н. Бормонтов // Конденсированные среды и межфазные границы .— Воронеж, 2014 .— Т. 16, № 1. - С. 79-83 .	
				Тучин А.В. Теоретическое исследование работы выхода электронов из ограниченной по длине одностенной углеродной нанотрубки с хиральностью (5,5) / А.В. Тучин, Л.А. Битюцкая, Е.Н. Бормонтов // Известия вузов. Электроника. – 2014. – Т. 109, №5. – С. 58-62.	
				Филиппов В.В. Моделирование электронных свойств напряженного кремния на германиевой подложке /	

				В.В.Филиппов, А.Н.Власов. Е.Н.Бормонтов // Известия вузов. Физика.-2014.- Т. 57, № 1.- С. 50-56.	
				Шебанов А.Н. Механизм гетерофазного плавления для систем с потенциалами межчастичного взаимодействия Леннарда-Джонса и Морзе / А.Н. Шебанов, Е.В. Богатиков, Е.Н. Бормонтов // Конденсированные среды и межфазные границы .— Воронеж, 2014 .— Т. 16, № 1. - С. 91- 94 .	
				Якубовский Д.Д. Оптимизация геометрического алгоритма обучения ИНС при анализе независимых компонент / Д.Д.Якубовский, В.И.Клюкин, Д.А.Тюриков, Е.Н.Бормонтов // Инноватика.- 2014.- №1.- С. 22-32.	
				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.	
				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/	
				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.	
				Быстрицкий С.А. Кольцевой ГУН для высокоскоростных систем ФАПЧ / С.А.Быстрицкий, В.И.Клюкин, Е.Н.Бормонтов // Известия вузов. Электроника. – 2013. – С.	
				Ганин А.А. Энергия фторуглеродной связи и проводимость фторированных одностенных углеродных нанотрубок малых диаметров стехиометрии C ₂ F / А.А. Ганин, Л.А. Битюцкая, Е.Н. Бормонтов // Конденсированные среды и межфазные границы .— Воронеж, 2013 .— Т. 15, № 3. - С. 247-252 .	
				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. Эффект Штарка в фуллерене C ₆₀ / А.В. Тучин, Л.А. Битюцкая, Е.Н. Бормонтов // Нано- и микросистемная техника .— 2013 .— № 4. - С. 19-21 .	
				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.	
				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.	
				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.	
				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 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 .	
				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.	
				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 междунауч.-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 деградиационные 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 $MnSim(Me=Ni, Co; n=1,2,3,4)$ / 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. Клиских // Флуктуационные и деградиационные 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 $CuGaS_2 (Mn, Fe, Co)$ / 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.	
2	Богатиков Евгений Васильевич			<u>Куцова</u> Д.С. Моделирование сорбции метансодержащей воздушной смеси силикалитом / Д.С. <u>Куцова</u> , Е.В. Богатиков, А.Н. Шебанов // Конденсированные среды и межфазные границы .— Воронеж, 2015 .— Т. 17, № 2. - С. 165-170 .	<u>Куцова</u> Д.С. Молекулярно-динамическое моделирование процессов десорбции в силикалите при импульсном нагреве / Д.С. <u>Куцова</u> , Е.В. Богатиков, А.Н. Шебанов // Физико-химические процессы в конденсированном состоянии и на межфазных границах : ФАГРАН-2015 : материалы VII Всероссийской конференции, Воронеж, 10-13 нояб. 2015 г. — Воронеж, 2015 .— С. 505-506 .
				Шебанов А.Н. Механизм гетерофазного плавления для систем с потенциалами межчастичного взаимодействия Леннарда-Джонса и Морзе / А.Н. Шебанов, Е.В. Богатиков, Е.Н. Бормонтов // Конденсированные среды и межфазные границы .— Воронеж, 2014 .— Т. 16, № 1. - С. 91-94 .	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. 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 .	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. O1-02 .
				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.	
3	Клюкин Владимир Иванович			Клюкин В.И. Анализ выходных параметров ГУН для высокоскоростных систем ФАПЧ / В.И. Клюкин, Ю.К. Николаенков, <u>Д.Ю. Подовинников</u> // Межвуз. сб. науч. трудов «Твердотельная электроника, микроэлектроника и наноэлектроника». – Воронеж : ВГТУ, 2015, вып. . – С.56-62.	Быстрицкий, С.А. Встроенная система ФАПЧ для ПЛИС 5578ТС024 / С.А. Быстрицкий, В.И. Клюкин, А.Е. Бормонтов // Радиолокация, навигация, связь : XX Международная научно-техническая конференция, г. Воронеж, 15-17 апр. 2014 г. — Воронеж, 2014 .— Т. 3. - С. 2022-2031 .
				<u>Котов</u> Р.Ю. Анализ времени установления колебаний в высокочастотных кварцевых КМОП – генераторах / <u>Р.Ю. Котов</u> , В.И. Клюкин, Е.Н. Бормонтов // Межвуз. сб. науч. трудов «Твердотельная электроника, микроэлектроника и наноэлектроника». – Воронеж : ВГТУ, 2015, вып. . – С.74-78.	Мещеряков Д.Д. Снижение номиналов емкостных элементов системы ФАПЧ за счёт использования токового конвертера / Д.Д. Мещеряков, Ю.К. Николаенков, В.И. Клюкин // Радиолокация, навигация, связь : XX Международная научно-техническая конференция, г. Воронеж, 15-17 апр. 2014 г. — Воронеж, 2014 .— Т. 3. - С. 2032-2036 .
				Котов Р.Ю. Моделирование кварцевых генераторов в среде Multisim 10.1 / <u>Р.Ю. Котов</u> , Ю.К. Николаенков, В.И. Клюкин // Межвуз. сб. науч. трудов	Тюриков Д.А. Алгоритм обучения ИНС при анализе независимых компонент сигналов с субгауссовым распределением / Д.А. Тюриков, Д.А. Шефер, Ю.К. Николаенков,

				«Твердотельная электроника, микроэлектроника и наноэлектроника». – Воронеж : ВГТУ, 2014, вып. 13. – С. 81–86.	В.И. Клюкин // Радиолокация, навигация, связь: XIX Международная научно-техническая конференция, г. Воронеж, 16-18 апр. 2013 г. — Воронеж, 2013 .— Т. 1. - С. 83-87 .
				Якубовский Д.Д. Оптимизация геометрического алгоритма обучения ИНС при анализе независимых компонент / Д.Д. Якубовский, Е.Н. Бормонтов, В.И. Клюкин, Д.А. Тюриков. // Научный электронный журнал «Инноватика», 2014, № 1, 11 с.23-29.	Быстрицкий С.А. Программируемый делитель частоты для высокоскоростных систем ФАПЧ / С.А.Быстрицкий, В.И.Клюкин, Е.Н.Бормонтов // Труды междуна. научн.-техн.конф. «Микро- и наноэлектронные системы» (МЭС – 2012). М: С. , 2012.
				Мещеряков Д.Д. Проектирование ГУН для встроенных систем ФАПЧ/ Д.Д. Мещеряков, В.И. Клюкин, Ю.К. Николаенков. // Научно-практический вестник «Энергия–XXI век». – Воронеж : «Кварта», 2014, №4 (88), с. 67-73	Тюриков Д.А. Адаптивный фильтр со структурой ИНС на основе ПЛИС / Д.А. Тюриков, В.И. Клюкин, 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.
				Николаенков Ю.К. Построение модели Вольтерра с использованием искусственных нейронных сетей / Ю.К. Николаенков, В.И. Клюкин, В.А. Холодова // Межвуз. сб. науч. трудов «Твердотельная электроника, микроэлектроника и наноэлектроника». – Воронеж : ВГТУ, 2015, вып. . – С.91-96.	
				Мещеряков Д.Д. Уменьшение номиналов пассивных элементов фильтра нижних частот системы фазовой автоподстройки частоты за счет использования активных преобразователей импеданса / Д.Д. Мещеряков, Ю.К. Николаенков, В.И. Клюкин // Межвуз. сб. науч. трудов «Твердотельная электроника, микроэлектроника и наноэлектроника». – Воронеж : ВГТУ, 2013, вып. 12. – С. 80–85.	

				Якубовский Д.Д. Оптимизация геометрического алгоритма обучения ИНС при анализе независимых компонент / Д.Д.Якубовский, В.И.Клюкин, Д.А.Тюриков, Е.Н.Бормонтов // Инноватика.- 2014.- №1.- С. 22-32.	
				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.	
4	Быкадорова Галина Владимировна	НИР №13080 Разработка средств моделирования топологии кристаллов мощных СВЧ транзисторов и радиочастотных монолитных интегральных схем. Ответственный	Развитие преподавателя вуза: рефлексивно-акмеологическая стратегия / Л.А.Кунаковская, Г.В.Быкадорова, и др. // Воронеж : Воронежский	Алексеев Р.П. Моделирование влияния режимов ионной имплантации и диффузионной разгонки канальной области на пороговое напряжение мощных СВЧ LDMOS транзисторов в среде приборно-технологической САПР TCAD. / Р.П. Алексеев, Г.В. Быкадорова, В.А. Кожевников // Научно-практический вестник	Колесников М.И. Моделирование trench-gate технологии создания UDMOS структур для силовой электроники. / М.И. Колесников, Г.В. Быкадорова // Тезисы докладов 22-й Всероссийской межвузовской научно-технической конференции «Микроэлектроника и информатика - 2015», Москва. – 2015. – С.85.

		исполнитель НИР, Объем 600 тыс. руб.	ЦНТИ. – 2012.- 179 с.	“Энергия-XXI век”, Воронеж : 2015. - №1 (89). - С.79-89.	
				Быкадорова Г.В. Исследование электрофизических параметров UDMOS структур, реализуемых по trench-gate технологии. / Г.В. Быкадорова, М.И. Колесников // Научно-практический вестник “Энергия-XXI век”, Воронеж : 2015. - №2 (90). - С.46-51.	Быкадорова Г.В. Междисциплинарные проекты по математическому моделированию и компьютерным технологиям в подготовке бакалавров 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.
				Быкадорова Г.В. Приборно- технологическое проектирование UDMOS структур, реализуемых по trench-gate технологии. / Г.В. Быкадорова, М.И. Колесников // Научно-практический вестник “Энергия-XXI век”, Воронеж : 2015. - №1 (89). - С.96-106.	
				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.	
				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.	
5	Невежин Евгений Васильевич			Невежин Е.В. Субмикронный блок оперативного запоминающего устройства с повышенной радиационной стойкостью / Хухрянская М.М., Е.Н. Бормонтов, Невежин Е.В. // Энергия – XXI век: научно-практический вестник. – 2015. - № 1 (89). – с. 34-40.	Невежин Е.В. Оценка влияния степени рассогласования элементов на характеристики прецизионных функциональных КМОП-блоков / Е.Н. Бормонтов, Е.В. Сухотерин, Д.В. Колесников, Е.В. Невежин // Радиолокация, навигация, связь : XX Международная научно-техническая конференция, г. Воронеж, 15-17 апр. 2014 г. — Воронеж, 2014 .— Т. 3. - С. 2037-2044 .
				Невежин Е.В. Физические модели приборов на основе карбида кремния / Черных М.М., Е.Н. Бормонтов, Невежин Е.В. // Энергия – XXI век: научно-практический вестник. – 2015. - № 3 (91). – с. 42-48.	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
				Невежин Е.В. Анализ параметров плазмы, размороженной СВЧ излучение / Д. Ю. Бугримов, Д. В. Василенко, А. С. Ефимов, Б. А. Зон, В. А. Кунин, А. Н. Лихолет, В. И. Наскидашвили, Е. В. Невежин, Л. Н. Цветикова // Вестник Воронежского государственного университета. Сер. Химия. Биология. Фармация.— Воронеж, 2014 .— № 1. - С. 47-51.	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.
				Невежин Е.В. Способы стабилизации основных характеристик источника опорного напряжения / Е. Н. Бормонтов, Е. В. Сухотерин, Д. В. Колесников, Е. В. Невежин // Фундаментальные исследования. – 2014. – Т. 5, № 5. – С. 934-938.	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.
				Невежин Е.В. Чувствительность КМОП-источника опорного напряжения к вариациям параметров элементов / Е. Н. Бормонтов, Е. В. Сухотерин, Д. В. Колесников, Е. В. Невежин // Инженерный Вестник дона [электронный ресурс]. – 2014. - № 1.	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.
				Сухотерин Е.В. Влияние рассогласования элементов на точность операционного усилителя / Е.В.Сухотерин, Д.В.Колесников, Е.В.Невежин, Е.Н.Бормонтов // Энергия–XXI век.- 2014.- №1-2 (85-86).- С. 143-147	
				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.	
				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 деградиационные процессы в полупроводниковых приборах: материалы докл. Науч.-техн. Семинара. – М. – 2013. – С. 121-125.	
6	Николаенков Юрий Кимович			Клюкин В.И. Анализ выходных параметров ГУН для высокоскоростных систем ФАПЧ / В.И. Клюкин, Ю.К. Николаенков, <u>Д.Ю. Подовинников</u> // Межвуз. сб. науч. трудов «Твердотельная электроника, микроэлектроника и наноэлектроника». – Воронеж : ВГТУ, 2015, вып. . – С.56-62.	Сухотерин Е.В.. Низковольтовый 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 .
				Котов Р.Ю. Моделирование кварцевых генераторов в среде Multisim 10.1 / <u>Р.Ю. Котов</u> , Ю.К. Николаенков, В.И. Клюкин // Межвуз. сб. науч. трудов «Твердотельная электроника, микроэлектроника и наноэлектроника». – Воронеж : ВГТУ, 2014, вып. 13. – С. 81–86.	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. Клюкин // Радиолокация, навигация, связь: XIX Международная научно-техническая конференция, г. Воронеж, 16-18 апр. 2013 г. — Воронеж, 2013 .— Т. 1. - С. 83-87 .
				Мещеряков Д.Д. Проектирование ГУН для встроенных систем ФАПЧ/ Д.Д. Мещеряков, В.И. Клюкин, Ю.К. Николаенков. // Научно-практический вестник «Энергия–XXI век». – Воронеж : «Кварта», 2014, №4 (88), с. 67-73	Тюриков Д.А. Адаптивный фильтр со структурой ИНС на основе ПЛИС / Д.А. Тюриков, В.И. Клюкин, 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.

				Николаенков Ю.К. Построение модели Вольтерра с использованием искусственных нейронных сетей / Ю.К. Николаенков, В.И. Клюкин, В.А. Холодова // Межвуз. сб. науч. трудов «Твердотельная электроника, микроэлектроника и наноэлектроника». – Воронеж : ВГТУ, 2015, вып. . – С.	
7	Машкина Екатерина Сергеевна			Машкина Е.С. Эффект динамического структурирования вблизи точки плавления меди / Е.С. Машкина // Конденсированные среды и межфазные границы. – 2015. – Т. 17, № 1. – С. 80-84.	Машкина Е.С. /Материалы XIV Международного семинара «Физико-математическое моделирование систем». Воронеж. 2015. С. 98-99.
				Машкина Е.С. Эффекты кластерообразования в ГЦК-металлах вблизи точки плавления / Е.С. Машкина, Е.Н. Бормонтов // Радиолокация, навигация, связь : XX Международная научно-техническая конференция, г. Воронеж, 15-17 апр. 2014 г. — Воронеж, 2014 .— Т. 3. - С. 1955-1959 .	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 германия / Е.С. Машкина, М.В. Гречкина // Конденсированные среды и межфазные границы. – 2013. – Т. 15, № 1. – С. 28-33.	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.. 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 .	

				<p>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</p>	
8	Владимирова Людмила Николаевна			<p>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.</p>	<p>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.</p>