

УТВЕРЖДАЮ

проректор по научной работе ФГБОУ ВО
«ЛГПУ им. П.П. Семенова-Тян-Шанского»

проф. _____ И.В. Бурмыкина

« _____ » _____ 2016 г.

ОТЧЕТ ПО РАБОТЕ УЧЕБНО-НАУЧНОЙ ЛАБОРАТОРИИ
«ФИЗИКИ ПОЛУПРОВОДНИКОВ И НАНОЭЛЕКТРОНИКИ»

Зав. лабораторией:

д.ф.-м.н., доц. _____ В.В. Филиппов

« _____ » _____ 2016 г.

Липецк 2016 г.

1. Научное направление: Физические основы современной полупроводниковой электроники.

2. Состав учебно-научной группы в 2016 г.

«Педагогическое образование. Профиль: Физика и математика» гр. ФМ-5:

1. Ильина Елена,
2. Торопчина Ольга,
3. Юрикова Анна,
4. Ушакова Ольга,
5. Аристова Кристина;

«Педагогическое образование. Профиль: Физика и математика» гр. ФМ-3:

6. Федосова Екатерина,
7. Ефанова Оксана,
8. Куличкова Ольга,
9. Куличкова Екатерина.

3. Тематика работы студентов

1. Исследование вольтамперных характеристик металла и полупроводника при различных температурах.
2. Исследование вольтамперных характеристик диода при различных температурах.
3. Исследование вольтамперных характеристик диода Шоттки при различных температурах.
4. Исследование вольтамперных характеристик стабилитрона при различных температурах.

5. Гальваномагнитные эффекты в полупроводниках (методика исследования в лабораторном практикуме).
6. Физика полупроводниковых низкоразмерных структур (фундаментальный и методический аспекты).
7. Физические основы и применение электронно-дырочных переходов (методика исследования в лабораторном практикуме).
8. Физические основы акустоэлектроники (методика исследования в лабораторном практикуме).
9. Туннельный эффект и его применение (фундаментальный и методический аспекты).

4. Результаты работы в 2016 г.

4.1. Доклады на студенческой конференции ЛГПУ

1. Юрикова Анна: Гальваномагнитные эффекты в полупроводниках.
2. Торопчина Ольга: Физика полупроводниковых низкоразмерных структур.
3. Аристова Кристина: Физические основы и применение электронно-дырочных переходов.
4. Ушакова Ольга: Физические основы акустоэлектроники.
5. Ильина Елена: Туннельный эффект и его применение.

4.2. Защиты выпускных квалификационных и курсовых работ

Подготовлены и успешно защищены 5 выпускных квалификационных работ (2 на «отлично» и 3 на «хорошо»), 4 курсовых работы (все на «отлично»).

5. Материально-техническое обеспечение лаборатории

Лаборатория оснащена цифровыми мультиметрами М-838, DT 890D+, DT-838, вольтметрами В7-22А, В7-38, В7-26, генераторами звуковых частот,

осциллографами цифровыми лабораторными ОЦЛ-2, стендами с объектами исследования (СЗ–ТТ03, СЗ–0К01), модульным учебным комплексом МУК-ОК, монохроматором МУМ, люксметрами Ю-16, Ю-117, лазерами гелий-неоновым демонстрационным, ЛГН-207А, полупроводниковым инжекционным, источниками питания ИПС1, ИПС 2-15V, измерителем статических характеристик ИСХ-1, блоком амперметра-вольтметра АВ1, проводниками Ш4/Ш1, 6-60 см, Ш1/Ш1, 6-30 см.

6. Основная литература

1. Шалимова К.В. Физика полупроводников. - СПб.: Лань, 2010.
2. Воронков Э.Н. Твердотельная электроника: практикум : учеб. пособие для студентов вузов - М.: Академия, 2010.
3. Коваленко А.А. Петропавловский М.Д. Основы микроэлектроники : учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. - М.: Академия, 2010.
4. Пул Ч., Оуэнс Ф. Нанотехнологии. – М.: Техносфера 2010.
5. Филиппов В.В. [и др.] Энергетический спектр носителей заряда в структурах нанoeлектроники - Липецк: ЛГПУ, 2012.
6. Получение и исследование наноструктур: лабораторный практикум по нанотехнологиям - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
7. Мицук, С.В. Физические основы нанoeлектроники: сборник задач: учебно-методическое пособие для студентов вузов / С.В. Мицук., В.В. Филиппов – Липецк: ЛГПУ, 2012. – 26 с.
8. Поляков Н.Н. Лабораторный практикум по физическим основам построения электронно-вычислительной техники. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений/ Н.Н.Поляков, В.В.Филиппов, С.В. Мицук / – Липецк: ЛГПУ, 2007. – Часть 2.– 108 с.
9. Борисенко В. Е. Нанoeлектроника/ В. Е.Борисенко, А.И.Воробьева, Е. А.Уткина. – М.: Бином, 2011.
10. Физика низкоразмерных систем / Под ред. А.Я. Шика. – СПб.: Наука, 2001.
11. Пасынков В.В. Полупроводниковые приборы/ В.В.Пасынков, Л.К.Чиркин. – СПб: Лань, 2002. –382 с.

базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <http://rpio.ru/> – Российский портал информатизации образования

2. <http://www.intuit.ru/> – Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ»
3. <http://ito.edu.ru/> – Конгресс «Информационные технологии в образовании»
4. <http://window.edu.ru/> – Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»
5. <http://www.itleader.ru/> – Ежегодный деловой Форум «ИТ-ЛИДЕР»

on-line библиотеки

1. <http://www.gaudeamus.omskcity.com/> – Омский портал-лаборатория электронной учебной литературы
2. <http://www.internet-biblioteka.ru/> – Интернет-библиотека.ру
3. <http://litru.ru/> – Электронная библиотека
4. <http://sbiblio.com> – Библиотека учебной и научной литературы