

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Южно-Уральский государственный университет»
(Национальный Исследовательский Университет)
Факультет «Физический»
Кафедра «Технологии приборостроения»

РАБОТА ПРОВЕРЕНА

Рецензент, кандидат физико-

математических наук

И. И.

И. И. Клебанов

26.06. 2016 г.

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой,

д. ф.-м. н., профессор

_____ В. М. Березин

_____ 2016 г.

Физические свойства биологических материалов
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
к ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ
ЮУрГУ – 210100.2016.463. ПЗ ВКР

Руководитель работы, доцент, к. ф. м. н.

Ф. В.

Ф. В. Подгорнов

_____ 2016 г.

Автор работы,

студент группы Ф-463

_____ Е. В. Верина

Е. В.

2016 г.

Нормоконтроллер, доцент, к. т. н.

Н. С.

Н. С. Колмакова

_____ 2016 г.

Челябинск 2016

**ЗАДАНИЯ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ
СТУДЕНТА
для технической специальности**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (НИУ)

Факультет	<u>Физический</u>
Кафедра	<u>Технологии приборостроения</u>
Специальность	<u>Электроника и нанoeлектроника</u>

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ (Березин В. М.)
_____ 2016 г.

ЗАДАНИЕ
на выпускную квалификационную работу (проект) студента
Верина Екатерина Вячеславовна

Группа Ф-463

- 1 Тема работы Физические свойства биологических материалов
утверждена приказом по университету от _____ 2016 г. № 661
(утверждена распоряжением по факультету от _____ 201_ г. № _____ -)
- 2 Срок сдачи студентом законченной работы _____
- 3 Исходные данные к работе

Волосы представляют собой сложный физический объект, химический состав которого зависит от состояния организма. С физической точки зрения волосы являются разупорядоченной средой электрические и диэлектрические свойства которой являются малоизученую область. В рамках данной работы необходимо

проанализировать текущее состояние исследований в данной области, а также физические методы их исследований.

4. Содержание расчетно-пояснительной записки

1. Изучить строение волос.
2. Изучить химический состав волос.
3. Изучить электрические свойства волос.
4. Изучить диэлектрические свойства волос.
5. Изучить метод поляризационной микроскопии.
6. Изучить метода импедансной спектроскопии.

5 Перечень графического материала:


1. Строение волос
2. Спектр проводимости волос.
3. Структура поляризационного микроскопа.

Всего 0.5 листа

6 Консультанты по работе, с указанием относящихся к ним разделов работы

Раздел	Консультант	Подпись, дата	
		Задание выдал	Задание принял
Изучение химических свойств волос	Ф.В. Подгорнов		
Изучение диэлектрических свойств волос	Ф.В. Подгорнов		
Изучение электропроводимости волос	Ф.В. Подгорнов		
Физические методы исследования волос	Ф.В. Подгорнов		

7 Дата выдачи задания _____

Руководитель _____ Подгорнов Ф.В. 

Задание принял к исполнению _____ Верина Е. В.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

Наименование этапов выпускной квалификационной работы (проекта)	Срок выполнения этапов работы	Отметка о выполнении руководителя
Химический состав волос		
Диэлектрические свойства волос		
Электрические свойства волос		
Физические методы исследования волос		

Заведующий кафедрой _____ /Березин В. М.

Руководитель работы  / Подгорнов Ф. В.

Студент  / Верина Е. В.