

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Волгоградский государственный технический университет»

### МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

основной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) 03.06.01 Физика и астрономия (направленность – 01.04.07 Физика конденсированного состояния)

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	Физика конденсированного состояния	Аудитория для самостоятельной работы	Компьютеры 3 шт., имеющие выход в Интернет (подключены к университетской сети), учебная мебель (стол - 6 шт, стул - 10 шт.).	. Microsoft Office Профессиональный плюс 2010. продукта: 02260-523-2471194-48991
		Лаборатория «Исследование диэлектрического и поляризационного отклика сегнетоэлектриков и	Две прецизионных установки мостового типа, разработанные на кафедре, для раздельного измерения составляющих комплексной диэлектрической проницаемости в ультраслабых и слабых полях в диапазоне низких- и инфранизких частот (0.1–1000 Гц);	

		<p>родственных материалов»</p>	<p>автоматизированная осциллографическая установка (схема типа Сойера - Тауэра) для исследования процессов поляризации и переполаризации в интервале частот 0.1–10000 Гц в полях от слабых до полей насыщения, включающая в себя цифровой запоминающий осциллограф сопряженный с компьютером</p> <p>установка для измерения пьезоэлектрического отклика сегнетокерамики методом резонанса-антирезонанса</p> <p>высокочувствительные электрометры типа В7-30 (чувствительность до <math>1 \cdot 10^{-12}</math> А) для измерения пиротоков и токов деполаризации исследуемых материалов</p> <p>измерения внутреннего трения методом резонансного поглощения ультразвука на слабом сигнале при возможности подачи на исследуемый образец сильного смещающего поля;</p> <p>Установка для измерения долговечности сегнетокерамических образцов при нагружении в режиме постоянства внешней нагрузки, как механической, так и электрической.</p> <p>Установка для измерения скорости ползучести сегнетокерамик в режиме постоянной нагрузки в диапазоне скоростей ползучести <math>10^{-4} \div 10^{-8}</math> мм/с с точностью 1%.</p>	<p>Microsoft Office Профессиональный плюс 2010.1 продукта: 02260-523-2471194-48991.</p>
--	--	--------------------------------	--	---

			Установка для измерения электрической прочности диэлектриков при постоянном и переменном напряжении	
		Лаборатория «Оптические исследования»	Микроскоп NEOFOT сопряженный с цифровой камерой и компьютером для исследования поверхностной микроструктуры исследуемых образцов	Microsoft Office Профессиональный плюс 2010. Номер продукта: 02260-523-2471194-48991.
2	Иностранный язык	Учебная аудитория для проведения лекций и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель (стол - 8 шт., стул - 16 шт., парт - 8 шт.); учебная доска	
		Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная мебель (стол - 7 шт., стул - 16 шт.); учебная доска	
3	История и философия науки	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа,	Стол-1шт, стул- 1шт, рабочее место (монитор +системный блок)- 1шт, имеющий выход в Интернет (подключен к университетской сети.	

		<p>групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>		
4	<p>Силы связи в твердых телах</p>	<p>Лаборатория «Исследование диэлектрического и поляризационного отклика сегнетоэлектриков и родственных материалов»</p>	<p>Две прецизионных установки мостового типа, разработанные на кафедре, для раздельного измерения составляющих комплексной диэлектрической проницаемости в ультраслабых и слабых полях в диапазоне низких- и инфранизких частот (0.1–1000 Гц);</p> <p>автоматизированная осциллографическая установка (схема типа Сойера - Тауэра) для исследования процессов поляризации и переполяризации в интервале частот 0.1–10000 Гц в полях от слабых до полей насыщения, включающая в себя цифровой запоминающий осциллограф сопряженный с компьютером</p> <p>установка для измерения пьезоэлектрического отклика сегнетокерамики методом резонанса-антирезонанса</p> <p>высокочувствительные электрометры типа В7-30 (чувствительность до <math>1 \cdot 10^{-12}</math> А) для измерения пиротоков и токов деполяризации исследуемых материалов</p> <p>измерения внутреннего трения методом</p>	

			<p>резонансного поглощения ультразвука на слабом сигнале при возможности подачи на исследуемый образец сильного смещающего поля;</p> <p>Установка для измерения долговечности сегнетокерамических образцов при нагружении в режиме постоянства внешней нагрузки, как механической, так и электрической.</p> <p>Установка для измерения скорости ползучести сегнетокерамик в режиме постоянной нагрузки в диапазоне скоростей ползучести <math>10^{-4} \div 10^{-8}</math> мм/с с точностью 1%.</p> <p>Установка для измерения электрической прочности диэлектриков при постоянном и переменном напряжении</p>	
		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	10 посадочных мест для обучающихся, место для преподавателя, телевизор для демонстрации учебных фильмов, набор таблиц, учебный раздаточный материал. Компьютеры–3 шт	,Microsoft Windows XP Professional, контракт № 2502Л-2008 от 19.08.2008 г
5	Электронная структура атомов	Лаборатория «Исследование диэлектрического и поляризационного отклика сегнетоэлектриков и	Две прецизионных установки мостового типа, разработанные на кафедре, для отдельного измерения составляющих комплексной диэлектрической проницаемости в ультраслабых и слабых	

		<p>родственных материалов»</p>	<p>полях в диапазоне низких- и инфранизких частот (0.1–1000 Гц);</p> <p>автоматизированная осциллографическая установка (схема типа Сойера - Тауэра) для исследования процессов поляризации и переполаризации в интервале частот 0.1–10000 Гц в полях от слабых до полей насыщения, включающая в себя цифровой запоминающий осциллограф сопряженный с компьютером</p> <p>установка для измерения пьезоэлектрического отклика сегнетокерамики методом резонанса-антирезонанса</p> <p>высокочувствительные электрометры типа В7-30 (чувствительность до <math>1 \cdot 10^{-12}</math> А) для измерения пиротоков и токов деполаризации исследуемых материалов</p> <p>измерения внутреннего трения методом резонансного поглощения ультразвука на слабом сигнале при возможности подачи на исследуемый образец сильного смещающего поля;</p> <p>Установка для измерения долговечности сегнетокерамических образцов при нагружении в режиме постоянства внешней нагрузки, как механической, так и электрической.</p> <p>Установка для измерения скорости ползучести сегнетокерамик в режиме постоянной нагрузки в диапазоне скоростей</p>	
--	--	--------------------------------	---	--

			<p>ползучести <math>10^{-4} \div 10^{-8}</math> мм/с с точностью 1%.</p> <p>Установка для измерения электрической прочности диэлектриков при постоянном и переменном напряжении</p>	
6	Симметрия твердых тел. Кристаллические и аморфные твердые тела	Лаборатория «Исследование диэлектрического и поляризационного отклика сегнетоэлектриков и родственных материалов»	<p>Две прецизионных установки мостового типа, разработанные на кафедре, для отдельного измерения составляющих комплексной диэлектрической проницаемости в ультраслабых и слабых полях в диапазоне низких- и инфранизких частот (0.1–1000 Гц);</p> <p>автоматизированная осциллографическая установка (схема типа Сойера - Тауэра) для исследования процессов поляризации и реполяризации в интервале частот 0.1–10000 Гц в полях от слабых до полей насыщения, включающая в себя цифровой запоминающий осциллограф сопряженный с компьютером</p> <p>установка для измерения пьезоэлектрического отклика сегнетокерамики методом резонанса-антирезонанса</p> <p>высокочувствительные электрометры типа В7-30 (чувствительность до <math>1 \cdot 10^{-12}</math> А) для измерения пиротоков и токов деполяризации исследуемых материалов</p> <p>измерения внутреннего трения методом резонансного поглощения ультразвука на слабом сигнале при возможности подачи на</p>	

			исследуемый образец сильного смещающего поля;	
		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	10 посадочных мест для обучающихся, место для преподавателя, телевизор для демонстрации учебных фильмов, набор таблиц, учебный раздаточный материал. Компьютеры–3 шт	Microsoft Windows XP Professional, контракт № 2502Л-2008 от 28.08.2008 г., Microsoft Windows XP Professional, контракт № 2502Л-2008 от 19.08.2008 г
7	Дефекты в твердых телах. Доменные стенки как двумерные дефекты	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	10 посадочных мест для обучающихся, место для преподавателя, телевизор для демонстрации учебных фильмов, набор таблиц, учебный раздаточный материал. Компьютеры–3 шт	Microsoft Windows XP Professional, контракт № 2502Л-2008 от 28.08.2008 г., Microsoft Windows XP Professional, контракт № 2502Л-2008 от 19.08.2008 г
8	Электронные свойства твердых тел Фотопроводимость и оптическое поглощение	Аудитория для занятий	Мультимедийный комплекс с видеопроектором, экраном для демонстрации учебных фильмов, 16 посадочных мест, место преподавателя, доска	
9	Магнитные свойства твердых тел. Аналогия в поведении намагниченности и поляризации в СЭ	Лаборатория «Исследование диэлектрического и поляризационного отклика сегнетоэлектриков и	Две прецизионные установки мостового типа, разработанные на кафедре, для раздельного измерения составляющих комплексной диэлектрической проницаемости в ультраслабых и слабых полях в диапазоне низких- и инфранизких	



		родственных материалов»	<p>частот (0.1–1000 Гц);</p> <p>автоматизированная осциллографическая установка (схема типа Сойера - Тауэра) для исследования процессов поляризации и переполяризации в интервале частот 0.1–10000 Гц в полях от слабых до полей насыщения, включающая в себя цифровой запоминающий осциллограф сопряженный с компьютером</p> <p>установка для измерения пьезоэлектрического отклика сегнетокерамики методом резонанса-антрезонанса</p> <p>высокочувствительные электрометры типа В7-30 (чувствительность до <math>1 \cdot 10^{-12}</math> А) для измерения пиротоков и токов деполяризации исследуемых материалов</p> <p>измерения внутреннего трения методом резонансного поглощения ультразвука на слабом сигнале при возможности подачи на исследуемый образец сильного смещающего поля;</p>	
10	Сегнетоэлектрические и сегнетоэластические фазовые переходы	Лаборатория «Исследование диэлектрического и поляризационного отклика сегнетоэлектриков и родственных материалов»	<p>Две прецизионных установки мостового типа, разработанные на кафедре, для отдельного измерения составляющих комплексной диэлектрической проницаемости в ультраслабых и слабых полях в диапазоне низких- и инфранизких частот (0.1–1000 Гц);</p> <p>автоматизированная осциллографическая</p>	

			<p>установка (схема типа Сойера - Тауэра) для исследования процессов поляризации и переполаризации в интервале частот 0.1–10000 Гц в полях от слабых до полей насыщения, включающая в себя цифровой запоминающий осциллограф сопряженный с компьютером</p> <p>установка для измерения пьезоэлектрического отклика сегнетокерамики методом резонанса-антирезонанса</p> <p>высокочувствительные электрометры типа В7-30 (чувствительность до <math>1 \cdot 10^{-12}</math> А) для измерения пиротоков и токов деполяризации исследуемых материалов</p> <p>измерения внутреннего трения методом резонансного поглощения ультразвука на слабом сигнале при возможности подачи на исследуемый образец сильного смещающего поля;</p>	
11	Поведение сегнетоэлектрика в постоянном электрическом поле	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	10 посадочных мест для обучающихся, место для преподавателя, телевизор для демонстрации учебных фильмов, набор таблиц, учебный раздаточный материал. Компьютеры–3 шт	Microsoft Windows XP Professional, контракт № 2502Л-2008 от 28.08.2008 г., Microsoft Windows XP Professional, контракт № 2502Л-2008 от 19.08.2008 г

12	Педагогика и психология высшей школы	Аудитория для занятий	Мультимедийный комплекс с видеопроектором, экраном для демонстрации учебных фильмов, 10 посадочных мест, место преподавателя, доска	
13	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) (стационарная)	Аудитория для самостоятельной работы	Компьютеры 6 шт., имеющие выход в Интернет (подключены к университетской сети), учебная мебель (стол - 6 шт, стул - 12 шт.).	Microsoft Office Профессиональный плюс 2010. Номер продукта: 02260-523-2471194-48991
		Лаборатория «Исследование диэлектрического и поляризационного отклика сегнетоэлектриков и родственных материалов»	<p>Установка для измерения пьезоэлектрического отклика сегнетокерамики методом резонанса-антирезонанса</p> <p>Установка для измерения долговечности сегнетокерамических образцов при нагружении в режиме постоянства внешней нагрузки, как механической, так и электрической.</p> <p>Установка для измерения скорости ползучести сегнетокерамик в режиме постоянной нагрузки в диапазоне скоростей ползучести <math>10^{-4} \div 10^{-8}</math> мм/с с точностью 1%.</p> <p>Установка для измерения электрической прочности диэлектриков при постоянном и переменном напряжении</p>	
		Лаборатория «Оптические исследования»	Микроскоп NEOFOT сопряженный с цифровой камерой и компьютером для исследования поверхностной микроструктуры исследуемых образцов	Microsoft Office Профессиональный плюс 2010. Номер продукта: 02260-523-2471194-48991.

14	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) (стационарная)	Аудитория для самостоятельной работы	Компьютеры 6 шт., имеющие выход в Интернет (подключены к университетской сети), учебная мебель (стол - 6 шт, стул - 12 шт.).	Microsoft Office Профессиональный плюс 2010. Номер продукта: 02260-523-2471194-48991
		Лаборатория «Исследование диэлектрического и поляризационного отклика сегнетоэлектриков и родственных материалов»	<p>Две прецизионных установки мостового типа, разработанные на кафедре, для отдельного измерения составляющих комплексной диэлектрической проницаемости в ультраслабых и слабых полях в диапазоне низких- и инфранизких частот (0.1–1000 Гц);</p> <p>автоматизированная осциллографическая установка (схема типа Сойера - Тауэра) для исследования процессов поляризации и переполяризации в интервале частот 0.1–10000 Гц в полях от слабых до полей насыщения, включающая в себя цифровой запоминающий осциллограф сопряженный с компьютером</p> <p>установка для измерения пьезоэлектрического отклика сегнетокерамики методом резонанса-антирезонанса</p>	
		Лаборатория «Оптические исследования»	Микроскоп NEOFOT сопряженный с цифровой камерой и компьютером для исследования поверхностной микроструктуры исследуемых образцов	Microsoft Office Профессиональный плюс 2010. Номер продукта: 02260-523-2471194-48991.
15	Научно-исследовательская деятельность	Аудитория для самостоятельной работы	Компьютеры 6 шт., имеющие выход в Интернет (подключены к университетской сети), учебная мебель (стол - 6 шт, стул - 12 шт.).	Microsoft Office Профессиональный плюс 2010. Номер продукта: 02260-523-2471194-48991

		Лаборатория «Исследование диэлектрического и поляризационного отклика сегнетоэлектриков и родственных материалов»	<p>Две прецизионных установки мостового типа, разработанные на кафедре, для отдельного измерения составляющих комплексной диэлектрической проницаемости в ультраслабых и слабых полях в диапазоне низких- и инфранизких частот (0.1–1000 Гц);</p> <p>автоматизированная осциллографическая установка (схема типа Сойера - Тауэра) для исследования процессов поляризации и переполяризации в интервале частот 0.1–10000 Гц в полях от слабых до полей насыщения, включающая в себя цифровой запоминающий осциллограф сопряженный с компьютером</p> <p>установка для измерения пьезоэлектрического отклика сегнетокерамики методом резонанса-антирезонанса</p>	
		Лаборатория «Оптические исследования»	Микроскоп Neofot сопряженный с цифровой камерой и компьютером для исследования поверхностной микроструктуры исследуемых образцов	Microsoft Office Профессиональный плюс 2010. Номер продукта: 02260-523-2471194-48991.
16	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	Аудитория для самостоятельной работы	Компьютеры 6 шт., имеющие выход в Интернет (подключены к университетской сети), учебная мебель (стол - 6 шт, стул - 12 шт.).	Microsoft Office Профессиональный плюс 2010. Номер продукта: 02260-523-2471194-48991

17	Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Лаборатория «Исследование диэлектрического и поляризационного отклика сегнетоэлектриков и родственных материалов»	<p>Две прецизионных установки мостового типа, разработанные на кафедре, для отдельного измерения составляющих комплексной диэлектрической проницаемости в ультраслабых и слабых полях в диапазоне низких- и инфранизких частот (0.1–1000 Гц);</p> <p>автоматизированная осциллографическая установка (схема типа Сойера - Тауэра) для исследования процессов поляризации и переполяризации в интервале частот 0.1–10000 Гц в полях от слабых до полей насыщения, включающая в себя цифровой запоминающий осциллограф сопряженный с компьютером</p> <p>установка для измерения пьезоэлектрического отклика сегнетокерамики методом резонанса-антирезонанса</p>	
		Лаборатория «Оптические исследования»	Микроскоп Neofot сопряженный с цифровой камерой и компьютером для исследования поверхностной микроструктуры исследуемых образцов Компьютеры 6 шт., имеющие выход в Интернет (подключены к университетской сети), учебная мебель (стол - 6 шт, стул - 12 шт.).	