
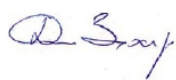


## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу практики Учебная практика: Ознакомительная практика  
по направлению подготовки 03.03.02 Физика  
основной профессиональной образовательной программы высшего образования  
Физика конденсированного состояния вещества

№ п/п	Учебный год	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой общей и теоретической физики	Дата и номер протокола заседания Ученого совета физического факультета	Подпись И.о. декана физического факультета
1	2022-2023	Актуализирована для 2021 года набора	№ 07 от 21.04.2022		№07 от 28.04.2022	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)  
на 2022/2023 учебный год**

рабочей программы практики Учебная практика: Ознакомительная практика,  
по направлению подготовки 03.03.02 Физика,  
основной профессиональной образовательной программы высшего образования  
Физика конденсированного состояния вещества для 2021 года набора  
в целях актуализации рабочей программы практики следующие разделы изложить  
в следующей редакции:

<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>7.1. Рекомендуемая литература</b>				
<b>7.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Кикоин А. И., Кикоин И. К., Григорова В. А.	Молекулярная физика: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=437547">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=437547</a> )	Москва : Наука, 1976	ЭБС
Л1.2	Хайкин С. Э., Григорова В. А.	Физические основы механики: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=450023">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=450023</a> )	Москва : Наука, 1971	ЭБС
Л1.3	Савельев И. В.	Курс общей физики ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=477374">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=477374</a> )	Москва : Наука, 1970	ЭБС
Л1.4	Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М.	Краткий курс теоретической физики ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=492422">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=492422</a> )	Москва : Наука, 1969	ЭБС
Л1.5	Савельев И. В.	Курс общей физики ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494689">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494689</a> )	Москва : Наука, 1970	ЭБС
Л1.6	Сивухин Д. В.	Общий курс физики: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=82978">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=82978</a> )	Москва : Физматлит, 2005	ЭБС
Л1.7	Сивухин Д. В.	Общий курс физики: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=82981">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=82981</a> )	Москва : Физматлит, 2002	ЭБС
Л1.8	Сивухин Д. В.	Общий курс физики: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=82991">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=82991</a> )	Москва : Физматлит, 2002	ЭБС
Л1.9	Сивухин Д. В.	Общий курс физики: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=82995">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=82995</a> )	Москва : Физматлит, 2006	ЭБС
Л1.10	Сивухин Д. В.	Общий курс физики: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=82998">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=82998</a> )	Москва : Физматлит, 2009	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Фейнман Р., Лейтон Р., Сэндс М.	Фейнмановские лекции по физике ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=492395">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=492395</a> )	Москва : Мир, 1965	ЭБС
Л2.2	Телеснин Р. В.	Молекулярная физика ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=495540">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=495540</a> )	Москва : Высшая школа, 1973	ЭБС
<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. URL: <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>			
Э2	Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. URL: <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>			
Э3	Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. URL: <a href="https://biblioclub.ru">https://biblioclub.ru</a>			
Э4	Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / Научно-издательский центр ИНФРА-М. URL: <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>			
Э5	eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. URL: <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>			
<b>9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ</b>				
Ознакомительная практика проводится в учебной лаборатории общей и прикладной физики кафедры общей и теоретической физики, оснащенной персональными компьютерами, мультимедийной аппаратурой и необходимым оборудованием. В				

отдельных случаях студенты проходят практику в лабораториях кафедры физики конденсированного состояния (Лаборатория рентгеноструктурного анализа №126, Центр коллективного пользования «Наукоемкие технологии» 126 в, 126 г; Лаборатория электронной микроскопии №121, 123; Лаборатория фазовых превращений №131; Совместная с ИРЭ РАН (г. Москва) лаборатория «Физики магнитных явлений» № 101(4 корпус)).

Все компьютеры кафедр и лабораторий физического факультета объединены локальной сетью, имеют выход в Интернет, оснащены современными высокопроизводительными компьютерами. Поддерживается собственный сайт: <http://csu.ru>.

Используются аудитория №205 - читальный зал №3 (учебный корпус №1) и аудитория №206 - электронный читальный зал (специализированный медиацентр) (учебный корпус №1) для самостоятельной работы студента, оснащенные персональными компьютерами, мультимедийной аппаратурой. В аудиториях обеспечен доступ к различной справочной литературе, энциклопедиям, библиографическим и полнотекстовым базам данных, информационным ресурсам «Интернет».

Практическая подготовка организована непосредственно в организации, осуществляющей образовательную деятельность (далее – образовательная организация), в том числе в структурном подразделении образовательной организации, предназначенном для проведения практической подготовки.

Протокол заседания кафедры от «21» апреля 2022 № 07

Заведующий кафедрой  
общей и теоретической физики



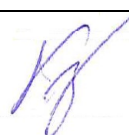
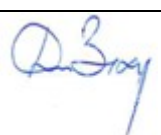
А.Е. Майер

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу практики «Учебная практика: Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»

по направлению подготовки 03.03.02 «Физика»

основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Физика конденсированного состояния вещества»

№ п/п	Учебный год	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой физики конденсированного состояния	Дата и номер протокола заседания Ученого совета физического факультета	Подпись и.о. декана физического факультета
1	2022-2023	Актуализирована для 2021 года набора	№07 от 14.04.2022		№07 от 28.04.2022	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**  
на 2022/2023 учебный год

Рабочей программы практики «Учебная практика: Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Физика конденсированного состояния вещества» для 2021 года набора.

В целях актуализации рабочей программы практики следующие разделы изложить в следующей редакции:

7. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
ЛП.1	Бутько Л. Н., Бучельников В. Д.	Исследование магнитокалорического эффекта: методические указания к лабораторной работе 14	Челябинск : Издательство Челябинского государственно го университета, 2011	
ЛП.2	Беленков Е. А., Ивановская В. В., Ивановский А. Л., Макурин Ю.	Наноалмазы и родственные углеродные наноматериалы: компьютерное материаловедение	Екатеринбург: [УрО РАН], 2008	
ЛП.3	Шавров В. Г., Васильев А. Н., Дудоров А. Е., Бадюков Д. Д., Горькавый Н. Н., Бучельников В. Д., Екомасов Е. Г., Беленков Е. А.	Фазовые переходы, критические и нелинейные явления в конденсированных средах: тезисы докладов Международной конференции, посвященной 80-летию члена-корреспондента РАН И. К. Камилова, 24-28 августа 2015 года, Челябинск, Россия	Челябинск: Издательство Челябинского государственно го университета, 2015	
ЛП.4	Агалямова Э. Н., Беленков Е. А.	Кристаллическая структура полиморфных и политипных модификаций карбида кремния: 01.04.07 - физика конденсированного состояния : дис. ... канд. физ.-мат. наук ( <a href="http://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/diss/005203">http://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/diss/005203</a> )	Челябинск : [б. и.], 2011	ЭБС
ЛП.5	Грешняков В. А., Беленков Е. А.	Структура и свойства углеродных и кремниевых алмазоподобных фаз: 01.04.07 - физика конденсированного состояния : дис. ... канд. физ.-мат. наук ( <a href="http://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/diss/005340">http://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/diss/005340</a> )	Челябинск : [б. и.], 2013	ЭБС
ЛП.6	Фазлитдинова А. Г., Тюменцев В. А., Подкопаев С. А.	Фазовые превращения в материале полиакрилонитрильной нити в процессе термомеханической обработки: 01.04.07 - физика конденсированного состояния : автореф. дис. ... канд. физ.-мат. наук ( <a href="http://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=texts/diss/005470">http://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=texts/diss/005470</a> )	Челябинск : [б. и.], 2011	ЭБС
ЛП.7	Чуриков В. В., Тюменцев В. А.	Влияние условий термомеханической обработки на структуру и свойства углеродного волокна: 01.04.07 - физика конденсированного состояния : автореф. дис. ... канд. физ.-мат. наук ( <a href="http://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=texts/diss/005479">http://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=texts/diss/005479</a> )	Челябинск : [б. и.], 2011	ЭБС
ЛП.8	Костромитин К. И., Бучельников В. Д.	Исследование магнитокалорического эффекта и движения двойниковых границ в антиферромагнетиках и сплавах Гейслера: 01.04.07 - физика конденсированного состояния : дис. ... канд. физ.-мат. наук ( <a href="http://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=texts/diss/005689">http://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=texts/diss/005689</a> )	Челябинск : [б. и.], 2013	ЭБС

Л1.9	Тюменцев В. А., Ягафаров Ш. Ш., Саунина С. И.	Применение методов электронной микроскопии в материаловедении: учебно-методическое пособие	Челябинск : [ЧелГУ], 2002	
Л1.10	Киттель Ч.	Введение в физику твердого тела ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483361">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483361</a> )	Москва : Наука, 1978	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Киттель Ч., Гусев А. А.	Введение в физику твердого тела: [учебное руководство]	Москва: [Альянс], 2013	
Л2.2	Бычков И. В., Бучельников В. Д., Таскаев С. В.	Методические указания по выполнению и защите курсовых и квалификационных работ на физическом факультете	Челябинск: Издательство Челябинского государственного о университета, 2014	
<b>7.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л3.1	Фазлитдинова А. Г., Мамаев Н. А.	Индексирование рентгенограмм поликристаллических соединений кубической системы: методические указания к лабораторной работе	Челябинск: Издательство Челябинского государственного о университета, 2014	
Л3.2	Фазлитдинова А. Г., Мамаев Н. А.	Количественный рентгенофазовый анализ: методические указания к лабораторной работе	Челябинск: Издательство Челябинского государственного о университета, 2014	
Л3.3	Фазлитдинова А. Г., Мамаев Н. А.	Природа рентгеновского излучения. Устройство и принцип работы рентгеновского дифрактометра: методические указания к лабораторной работе	Челябинск: Издательство Челябинского государственного о университета, 2014	
Л3.4	Лулицкая Ю. А.	Термогравиметрический анализ процесса термолитиза твердых тел: методические рекомендации	Челябинск : Издательство Челябинского государственного о университета, 2014	
Л3.5	Фазлитдинова А. Г., Соколовский В. В., Ховайло В. В.	Материаловедение: практикум	Челябинск: Издательство Челябинского государственного о университета, 2017	
Л3.6	Лулицкая Ю. А., Фазлитдинова А. Г., Ховайло В. В.	Диагностика структуры и свойств материалов: учебно-методическое пособие	Челябинск: Издательство Челябинского государственного о университета, 2017	
Л3.7	Загребин М. А., Соколовский В. В., Лулицкая Ю. А.	Практика вычисления электронных и магнитных свойств твердых тел с помощью пакета SPRKKR: учебно-методическое пособие	Челябинск: Издательство Челябинского государственного о университета, 2018	
<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. URL: <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>			

Э2	Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. URL: <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
Э3	Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. URL: <a href="https://biblio-online.ru">https://biblio-online.ru</a>
Э4	Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / Научно-издательский центр ИНФРА-М. URL: <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
Э5	eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. URL: <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ</b>	
<b>8.1 Программное обеспечение</b>	
MS Office365, LibreOffice	
Adobe Reader, WinDjView	
Avogadro, Lazarus	
AutoCAD, OriginProIndividual Node-lock License (Лицензия Физический факультет)	
LMS Moodle, Adobe Connect Acrobat	
<b>8.2. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы</b>	
1. Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992.	
2. APS JOURNALS. Physical Review Letters, Physical Review X, Physical Review, and Reviews of Modern Physics : журналы American Physical Society : сайт. – URL: <a href="http://journals.aps.org/about">http://journals.aps.org/about</a> – Яз. англ. – Режим доступа: только из сети университета. – Текст : электронный.	
3. Web of Science : мультидисциплинарная реферативная база данных / компания Thomson Reuters. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.	
4. Scopus : реферативная база данных / Elsevier BV. – URL: <a href="http://www.scopus.com/">http://www.scopus.com/</a> – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.	
5. Springer Link : [сайт]. – URL: <a href="http://link.springer.com/">http://link.springer.com/</a> – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.	
• <a href="https://doaj.org/">https://doaj.org/</a> - DOAJ - Directory of Open Eccess Journals;	
• <a href="http://www.euro-math-soc.eu/digital-libraries">http://www.euro-math-soc.eu/digital-libraries</a> - The European Mathematical Society. Digital Libraries;	
• eLIBRARY.RU – Научная электронная библиотека;	
• <a href="http://www.emis.de/ELibM.html">http://www.emis.de/ELibM.html</a> - The Electronic Library of Mathematics;	
• <a href="http://cds.cern.ch/">http://cds.cern.ch/</a> - CERN Document Server;	
• <a href="http://www.physnet.de/PhysNet/journals.html">http://www.physnet.de/PhysNet/journals.html</a> - Physics related free-access Journals;	
• <a href="http://sci-lib.com/">http://sci-lib.com/</a> - Большая научная библиотека;	
• <a href="http://sci-lib.com/">http://sci-lib.com/</a> - Научная электронная библиотека диссертаций и авторефератов;	
• <a href="http://www.mathnet.ru/">http://www.mathnet.ru/</a> - Общероссийский Математический Портал Math-Net.Ru (журналы Академиздатцентра "Наука" РАН);	
• <a href="http://lib.mexmat.ru/">http://lib.mexmat.ru/</a> - Электронная библиотека Мехмата МГУ;	
• <a href="http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library">http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library</a> - Электронная библиотека РФФИ;	
• <a href="http://www.hindawi.com/journals/physri/">http://www.hindawi.com/journals/physri/</a> - Physics Research International;	
• <a href="http://num-meth.srcc.msu.su/">http://num-meth.srcc.msu.su/</a> - Вычислительные методы и программирование. Новые вычислительные технологии;	
• <a href="http://journals.ioffe.ru/jtf/">http://journals.ioffe.ru/jtf/</a> - Журнал технической физики	
• <a href="http://www.jetp.ac.ru/">http://www.jetp.ac.ru/</a> - Журнал экспериментальной и теоретической физики;	
• <a href="http://ufn.ru/">http://ufn.ru/</a> - Успехи физических наук;	

Протокол заседания кафедры № 07 от «14» апреля 2022

Заведующий кафедрой  
физики конденсированного состояния



В.Д.Бучельников