
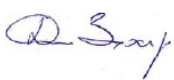


ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу практики Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика основной профессиональной образовательной программы высшего образования Телекоммуникационные системы и информационные технологии

№ 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 2019, 2020 годов набора	№ 07 от 21.04.2022		№ 07 от 28.04.2022	

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

рабочей программы практики Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности,

по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика,

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Телекоммуникационные системы и информационные технологии для 2019, 2020 годов набора

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

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

http://elibrary.ru/defaultx.asp
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ
<p>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)).</p>
<p>Все компьютеры кафедр и лабораторий физического факультета объединены локальной сетью, имеют выход в Интернет, оснащены современными высокопроизводительными компьютерами. Поддерживается собственный сайт: http://csu.ru.</p>
<p>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».</p>
<p>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.</p>

Протокол заседания кафедры от «21» апреля 2022 № 07



Заведующий кафедрой
общей и теоретической физики



А.Е. Майер

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу практики Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика
основной профессиональной образовательной программы высшего образования
Телекоммуникационные системы и информационные технологии

№ п/п	Учебный год	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись И.о. заведующего кафедрой радиофизики и электроники	Дата и номер протокола заседания Ученого совета физического факультета	Подпись И.о. декана физического факультета
1	2022-2023	Актуализирована для 2019, 2020 годов набора	№ 09 от 19.04.2022		№ 07 от 28.04.2022	

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

рабочей программы практики Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика основной профессиональной образовательной программы высшего образования Телекоммуникационные системы и информационные технологии для 2019, 2020 годов 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, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Медведев П. В., Федотов В. А.	Математическое планирование эксперимента: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481785)	Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017	ЭБС
Л1.2	Щукин С. Г., Кочергин В. И.	Основы научных исследований и патентоведение: учебно-методическая литература (http://znanium.com/catalog/document?id=209638)	Новосибирск : ФГБОУ ВО Новосибирский государственный аграрный университет, 2013	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Каменев С. В., Марусич К. В.	Автоматизация контрольно-измерительных операций: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258825)	Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014	ЭБС
Л2.2	Бельская Н. П., Ельцов О. С.	Ядерный магнитный резонанс. Теория и практика: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275797)	Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014	ЭБС
Л2.3		Ядерный магнитный резонанс в структурных исследованиях: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469648)	Москва : КРАСАНД, 2016	ЭБС
Л2.4	Салмина Н. Ю.	Имитационное моделирование: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480901)	Томск : ТУСУР, 2015	ЭБС
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. URL: http://e.lanbook.com/			
Э2	Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. URL: http://biblioclub.ru/			
Э3	Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. URL: https://biblio-online.ru			
Э4	Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / Научно-издательский центр ИНФРА-М. URL: http://znanium.com/			

Э5	eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp
8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	
8.1 Программное обеспечение	
MS Office365	
Adobe Reader	
WinDjView	
Dev C++	
PascalABC	
Python	
Visual Studio	
Ubuntu Linux	
Gnuplot	
LMS Moodle	
Adobe Connect Acrobat	
8.2. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы	
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: http://journals.aps.org/about – 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: http://www.scopus.com/ – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.	
5. Springer Link : [сайт]. – URL: http://link.springer.com/ – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.	


Протокол заседания кафедры от «19» апреля 2022 № 09

И.о. заведующего кафедрой
радиофизики и электроники

А.В. Бутаков

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу практики Научно-исследовательская работа
по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика
основной профессиональной образовательной программы высшего образования
Телекоммуникационные системы и информационные технологии

№ 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 2019, 2020 годов набора	№ 07 от 21.04.2022		№ 07 от 28.04.2022	

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

рабочей программы практики Научно-исследовательская работа,
по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика,
основной профессиональной образовательной программы высшего образования
Телекоммуникационные системы и информационные технологии для 2019, 2020
годов набора
в целях актуализации рабочей программы практики следующие разделы изложить
в следующей редакции:

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

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

Протокол заседания кафедры от «21» апреля 2022 № 07


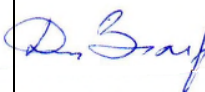
Заведующий кафедрой
общей и теоретической физики



А.Е. Майер

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу практики Преддипломная практика
по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика
основной профессиональной образовательной программы высшего образования
Телекоммуникационные системы и информационные технологии

№ п/п	Учебный год	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись И.о. заведующего кафедрой радиофизики и электроники	Дата и номер протокола заседания Ученого совета физического факультета	Подпись И.о. декана физического факультета
1	2022-2023	Актуализирована для 2019, 2020 годов набора	№ 09 от 19.04.2022		№ 07 от 28.04.2022	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2022/2023 учебный год

рабочей программы практики Преддипломная практика по направлению подготовки 03.03.03 Радиофизика основной профессиональной образовательной программы высшего образования Телекоммуникационные системы и информационные технологии для 2019, 2020 годов 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, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Бельская Н. П., Ельцов О. С.	Ядерный магнитный резонанс. Теория и практика: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275797)	Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014	ЭБС
Л1.2	Сивухин Д. В.	Общий курс физики: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82978)	Москва : Физматлит, 2005	ЭБС
Л1.3	Сивухин Д. В.	Общий курс физики: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82981)	Москва : Физматлит, 2002	ЭБС
Л1.4	Сивухин Д. В.	Общий курс физики: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82995)	Москва : Физматлит, 2006	ЭБС
Л1.5	Сивухин Д. В.	Общий курс физики: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82998)	Москва : Физматлит, 2009	ЭБС
Л1.6	Сивухин Д. В.	Общий курс физики: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275610)	Москва : Физматлит, 2014	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Каменев С. В., Марусич К. В.	Автоматизация контрольно-измерительных операций: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258825)	Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014	ЭБС
Л2.2		Ядерный магнитный резонанс в структурных исследованиях: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469648)	Москва : КРАСАНД, 2016	ЭБС
Л2.3	Салмина Н. Ю.	Имитационное моделирование: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480901)	Томск : ТУСУР, 2015	ЭБС
Л2.4	Старовойтов Е.И.	Управление мобильными роботами и робототехническими системами: учебник (https://www.book.ru/book/936943)	Москва : КноРус, 2020	ЭБС
Л2.5	Япарова Ю.А.	Информационные технологии. Практикум с примерами решения задач: учебно-практическое пособие (https://www.book.ru/book/938667)	Москва : КноРус, 2021	ЭБС
Л2.6	Рейзлин В. И.	Математическое моделирование: учебное пособие для вузов (https://urait.ru/bcode/490343)	Москва : Юрайт, 2022	ЭБС
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. - URL: http://e.lanbook.com/			
Э2	Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. - URL: http://biblioclub.ru/			

Э3	Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. - URL: https://urait.ru/
Э4	Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / Научно-издательский центр ИНФРА-М. - URL: http://znanium.com/
8. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	
8.1 Программное обеспечение	
MS Office365	
Adobe Reader	
WinDjView	
LMS Moodle	
Adobe Connect Acrobat	
PascalABC	
Python	
Visual Studio	
Java	
8.2. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы	
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: http://journals.aps.org/about – 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: http://www.scopus.com/ – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.	
5. Springer Link : [сайт]. – URL: http://link.springer.com/ – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.	

Протокол заседания кафедры от «19» апреля 2022 № 09

И.о. заведующего кафедрой
радиофизики и электроники



А.В. Бутаков