

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 19.06.2025 12:44:16  
Уникальный идентификатор:  
04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322323

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Математический анализ»  
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 математического анализа	Дата и номер протокола заседания Ученого совета физического факультета	Подпись декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 07 от 24.01.2025		№06 от 20.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Математический анализ» по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Физика конденсированного состояния вещества» для 2023 года набора.

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Шершнев В.Г.	Математический анализ: учебное пособие ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=419610">https://znanium.com/catalog/document?id=419610</a> )	Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023	ЭБС
Л1.2	Садовничая И. В., Фоменко Т. Н., Хорошилова Е. В.	Математический анализ. Дифференцирование функций одной переменной: учебное пособие для спо ( <a href="https://urait.ru/bcode/539873">https://urait.ru/bcode/539873</a> )	Москва : Юрайт, 2024	ЭБС
Л1.3	Демидович Б. П.	Сборник задач и упражнений по математическому анализу: учебное пособие для вузов ( <a href="https://e.lanbook.com/book/426251">https://e.lanbook.com/book/426251</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2024	ЭБС
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка – URL: <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>			
Э2	Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) - официальный сайт <a href="http://www.rfbr.ru/rffi/ru">http://www.rfbr.ru/rffi/ru</a>			
Э3	Научная электронная библиотека. Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания полнотекстовый ресурс научных и учебных изданий РАЕ <a href="https://www.monographies.ru/">https://www.monographies.ru/</a>			
7.3 Перечень информационных технологий				
7.3.1 Программное обеспечение				
LMS Moodle				
Adobe Reader				
OpenOffice				

10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ
<p>Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).</p> <p>При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).</p> <p>В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.</p> <p>Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.</p>

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры № 07 от «24» января 2025 г.

Заведующий кафедрой  
математического анализа



В.Е. Федоров

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Аналитическая геометрия»  
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 и.о. заведующего кафедрой компьютерной топологии и алгебры	Дата и номер протокола заседания Ученого совета физического факультета	Подпись декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 05 от 30.01.2025		№06 от 20.02.2025	

# ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Аналитическая геометрия» по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Физика конденсированного состояния вещества» для 2023 года набора.

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

<b>7.3 Перечень информационных технологий</b>
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>
LMS Moodle
OpenOffice

## **10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

## **10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры № 06 от «30» января 2025 г.

И.о. заведующий кафедрой  
кафедрой компьютерной топологии  
и алгебры

О.В. Митина

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Линейная алгебра»  
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 и.о. заведующего кафедрой	Дата и номер протокола заседания Ученого совета физического факультета	Подпись декана физического факультета
1	2025/2026	Актуализирована 2024 годов набора	27.02.2025 №6		№06 от 20.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Линейная алгебра» по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Физика конденсированного состояния вещества» для 2023 года набора.

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

7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Алеев Р. Ж., Кораблёв Ф. Г., Кораблева В. В.	Линейная алгебра и геометрия: учебное пособие ( <a href="https://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007885/007885">https://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007885/007885</a> )	Челябинск : Издательство Челябинского государственног о университета, 2022	ЭБС
Л2.2	Горлач Б. А.	Линейная алгебра ( <a href="https://e.lanbook.com/book/210983">https://e.lanbook.com/book/210983</a> )	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
7.3 Перечень информационных технологий				
7.3.1 Программное обеспечение				
LMS Moodle				
OpenOffice				

Изменить раздел 10.

<b>10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>
<p>Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).</p> <p>При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).</p> <p>В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.</p> <p>Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.</p> <p>Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.</p> <p>Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.</p> <p>При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).</p> <p>При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями</p>

здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры от 27.02.2025 №6

И.о. заведующего кафедрой

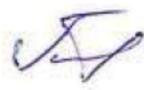
компьютерной топологии и алгебры



Митина О.В.

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Векторный и тензорный анализ»  
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 вычислительной механики и информационных технологий	Дата и номер протокола заседания Ученого совета физического факультета	Подпись декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 06 от 30.01.2025		№ 06 от 20.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Векторный и тензорный анализ» по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Физика конденсированного состояния вещества» для 2023 года набора.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины 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,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Горлач Б. А.	Тензорная алгебра и тензорный анализ ( <a href="https://e.lanbook.com/book/211781">https://e.lanbook.com/book/211781</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л1.2	Волкова В. И., Закинян Р. Г.	Векторный и тензорный анализ: учебное пособие (курс лекций) : направление подготовки 103.03.02 Физика: курс лекций ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=712318">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=712318</a> )	Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2022	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Мак-Коннел А. Д., Коренев Г. В.	Введение в тензорный анализ: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=116257">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=116257</a> )	Москва : Гос. изд-во физико-математической лит., 1963	ЭБС
Л2.2		Векторный и тензорный анализ: курс лекций: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=562699">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=562699</a> )	Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018	ЭБС
<b>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
LMS Moodle				
Adobe Reader				
OpenOffice				
Open Project				

### **10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

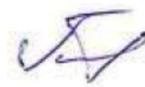
Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

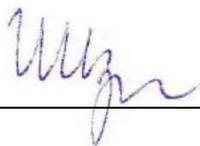
Заведующий кафедрой  
вычислительной механики  
и информационных технологий



М.В. Плеханова

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Дифференциальные уравнения»  
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 и.о.заведующего кафедрой теории и управления оптимизации	Дата и номер протокола заседания Ученого совета физического факультета	Подпись декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 08 от 20.02.2025		№06 от 20.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Дифференциальные уравнения» по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Физика конденсированного состояния вещества» для 2023 года набора.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины 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,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Филиппов А. Ф.	Сборник задач по дифференциальным уравнениям	Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, 2000	
Л1.2	Демидович Б. П., Моденов В. П.	Дифференциальные уравнения ( <a href="https://e.lanbook.com/book/195426">https://e.lanbook.com/book/195426</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л1.3	Бибиков Ю. Н.	Курс обыкновенных дифференциальных уравнений ( <a href="https://e.lanbook.com/book/210617">https://e.lanbook.com/book/210617</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Камке Э.	Справочник по обыкновенным дифференциальным уравнениям: справочник ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=454586">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=454586</a> )	Москва : Наука, 1971	ЭБС
Л2.2	Арнольд В. И.	Обыкновенные дифференциальные уравнения: учебное пособие для вузов	Москва : Наука, 1984	
Л2.3	Горлач Б. А.	Ряды. Интегрирование. Дифференциальные уравнения: учебник ( <a href="https://e.lanbook.com/book/210071">https://e.lanbook.com/book/210071</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
<b>7.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л3.1	Алеева С. Р., Изместьев И. В., Ухоботов В. И.	Избранные главы теории дифференциальных уравнений с приложением к теории дифференциальных игр ( <a href="https://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007942/007942">https://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007942/007942</a> )	Челябинск : Издательство Челябинского государственного университета, [б. г.]	ЭБС

### **10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры № 08 от «20» февраля 2025 г.

И.о. заведующего кафедрой  
теории управления и оптимизации



И.В. Изместьев

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Теория функции комплексного переменного»

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 математического анализа	Дата и номер протокола заседания Ученого совета физического факультета	Подпись декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 07 от 24.01.2025		№06 от 20.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Теория функции комплексного переменного» по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Физика конденсированного состояния вещества» для 2023 года набора.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины 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,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Половинкин Е.С.	Теория функций комплексного переменного: учебник ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=421266">https://znanium.com/catalog/document?id=421266</a> )	Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Осадчий Ю.М.	Функции комплексного переменного. Операционное исчисление: учебное пособие ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=344077">https://znanium.com/catalog/document?id=344077</a> )	Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	ЭБС
Л2.2	Батищева Г. А., Журавлева М. И., Лукьянова Г. В., Николенко П. В.	Комплексный анализ. Теория вычетов: учебное пособие по изучению раздела курса высшей математики: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=693140">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=693140</a> )	Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2020	ЭБС
<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка – URL: <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>			
Э2	Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) - официальный сайт <a href="http://www.rfbr.ru/rffi/ru">http://www.rfbr.ru/rffi/ru</a>			
Э3	Научная электронная библиотека. Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания полнотекстовый ресурс научных и учебных изданий РАЕ <a href="https://www.monographies.ru/">https://www.monographies.ru/</a>			
<b>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
LMS Moodle				
Adobe Reader				
OpenOffice				

### **10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры № 07 от «24» января 2025 г.

Заведующий кафедрой  
математического анализа



В.Е. Федоров

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Интегральные уравнения и вариационное исчисление»

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 математического анализа	Дата и номер протокола заседания Ученого совета физического факультета	Подпись декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 07 от 24.01.2025		№06 от 20.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Интегральные уравнения и вариационное исчисление» по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Физика конденсированного состояния вещества» для 2023 года набора.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины 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,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Хеннер В. К., Белозерова Т. С., Хеннер М. В.	Обыкновенные дифференциальные уравнения, вариационное исчисление, основы специальных функций и интегральных уравнений ( <a href="https://e.lanbook.com/book/210038">https://e.lanbook.com/book/210038</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л1.2	Васильева А. Б., Тихонов Н. А.	Интегральные уравнения ( <a href="https://e.lanbook.com/book/210230">https://e.lanbook.com/book/210230</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л1.3	Демидович Б. П., Марон И. А., Шувалова Э. З.	Численные методы анализа. Приближение функций, дифференциальные и интегральные уравнения ( <a href="https://e.lanbook.com/book/210437">https://e.lanbook.com/book/210437</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Бренерман М. Х., Жихарев В. А.	Вариационное исчисление: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=500496">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=500496</a> )	Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017	ЭБС
Л2.2	Коган Е.А.	Обыкновенные дифференциальные уравнения и вариационное исчисление: учебное пособие ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=357263">https://znanium.com/catalog/document?id=357263</a> )	Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020	ЭБС
<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка – URL: <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>			
Э2	Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) - официальный сайт <a href="http://www.rfbr.ru/rffi/ru">http://www.rfbr.ru/rffi/ru</a>			
Э3	Научная электронная библиотека. Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания полнотекстовый ресурс научных и учебных изданий PAE <a href="https://www.monographies.ru/">https://www.monographies.ru/</a>			
<b>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
LMS Moodle				
Adobe Reader				
OpenOffice				
<b>7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы</b>				
1. Web of Science ( <a href="https://apps.webofknowledge.com">https://apps.webofknowledge.com</a> ) Web of Science : мультидисциплинарная реферативная база данных / компания Thomson Reuters. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.				
2. Scopus ( <a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a> ) 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 :				

#### **10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры № 07 от «24» января 2025 г.

Заведующий кафедрой  
математического анализа



В.Е. Федоров

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Теория вероятностей и математическая статистика для физиков, радиофизиков и инженеров 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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 04 от 30.01.2025		№ 05 от 06.02.2025	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)  
на 2025/2026 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля) Теория вероятностей и математическая статистика для физиков, радиофизиков и инженеров по направлению подготовки 03.03.02 Физика основной профессиональной образовательной программы высшего образования Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел 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	Агекян Т. А.	Теория вероятностей для астрономов и физиков: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=477064">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=477064</a> )	Москва : Наука, 1974	ЭБС
Л1.2	Вентцель Е. С.	Теория вероятностей: учебник для студентов вузов	Москва : Academia, 2005	
Л1.3	Гмурман В. Е.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/535417">https://urait.ru/bcode/535417</a> )	Москва : Юрайт, 2024	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Неделько В. М.	Основы теории вероятностей: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228793">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228793</a> )	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2011	ЭБС
Л2.2	Вентцель (. Г., Овчаров Л. А.	Теория вероятностей: задачи и упражнения: сборник задач и упражнений ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=458387">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=458387</a> )	Москва : Наука, 1969	ЭБС
Л2.3	Вентцель (. Г.	Теория вероятностей: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=458388">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=458388</a> )	Москва : Наука, 1969	ЭБС
Л2.4	Коваленко И. Н., Гнеденко Б. В.	Теория вероятностей: [учебник для университетов и вузов]	Киев : Выща школа, 1990	
<b>7.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л3.1	Зарезина А. С., Лаппа А. В.	Основные понятия, формулы и распределения теории вероятностей: методические указания	Челябинск : Челябинский государственный университет, 2009	
<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 Паблшинг. – 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>7.3 Перечень информационных технологий</b>				

### 7.3.1 Программное обеспечение

Adobe Reader

LMS Moodle

Adobe Connect Acrobat

## 10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 г. № 04

Заведующий кафедрой  
общей и теоретической физики

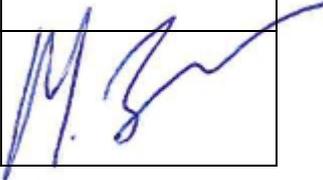


---

А.Е. Майер

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Механика  
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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 04 от 30.01.2025		№ 05 от 06.02.2025	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)  
на 2025/2026 учебный год**

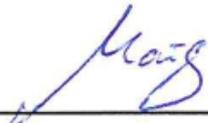
рабочей программы дисциплины (модуля) Механика  
по направлению подготовки 03.03.02 Физика  
основной профессиональной образовательной программы высшего образования  
Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора  
в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел  
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	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
Л1.2	Сивухин Д. В.	Общий курс физики. Т. 1 : Механика: учебное пособие для вузов : в 5 томах	Москва : Физматлит, 2006	
Л1.3	Хайкин С. Э.	Физические основы механики ( <a href="https://e.lanbook.com/book/210170">https://e.lanbook.com/book/210170</a> )	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Стрелков С. П.	Механика: учебник ( <a href="https://e.lanbook.com/book/206291">https://e.lanbook.com/book/206291</a> )	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л2.2	Кузнецов С. И.	Механика. Молекулярная физика. Термодинамика ( <a href="https://e.lanbook.com/book/211460">https://e.lanbook.com/book/211460</a> )	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л2.3	Калашников Н. П., Котырло Т. В., Кустов С. Л., Спирин Г. Г.	Практикум по решению задач общего курса физики. Механика ( <a href="https://e.lanbook.com/book/212900">https://e.lanbook.com/book/212900</a> )	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л2.4	Ким Д. Ч., Махро И. Г., Левит Д. И.	Физика. Механика. Курс лекций с примерами решения задач ( <a href="https://e.lanbook.com/book/223532">https://e.lanbook.com/book/223532</a> )	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
<b>7.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л3.1	Бессонов А. А.	Механика: конспект лекций ( <a href="http://library.csu.ru/rbooks2/view?code=local/007753/bessonovaa">http://library.csu.ru/rbooks2/view?code=local/007753/bessonovaa</a> )	Челябинск : Издательство Челябинского государственног о университета, 2013	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://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>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
Adobe Reader				

LMS Moodle
Adobe Connect Acrobat
<b>10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>
<p>Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).</p> <p>При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).</p> <p>В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.</p> <p>Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.</p> <p>Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.</p> <p>При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).</p> <p>При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.</p>

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 г. № 04

Заведующий кафедрой  
общей и теоретической физики

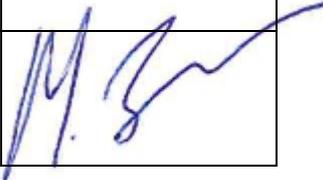



---

А.Е. Майер

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Молекулярная физика  
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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 04 от 30.01.2025		№ 05 от 06.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

рабочей программы дисциплины (модуля) Молекулярная физика  
по направлению подготовки 03.03.02 Физика  
основной профессиональной образовательной программы высшего образования  
Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора  
в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел  
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	Савельев И. В.	Молекулярная физика и термодинамика ( <a href="https://e.lanbook.com/book/187739">https://e.lanbook.com/book/187739</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л1.2	Кикоин А. К., Кикоин И. К.	Молекулярная физика ( <a href="https://e.lanbook.com/book/210119">https://e.lanbook.com/book/210119</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Матвеев А. Н.	Молекулярная физика: учебное пособие для студентов вузов	Москва : Оникс , 2006	
Л2.2	Сивухин Д. В.	Общий курс физики. Т. 2 : Термодинамика и молекулярная физика: учебное пособие для вузов : в 5 томах	Москва : Физмаглит, 2006	
Л2.3	Гинзбург В. Л., Левин Л. М., Рабинович М. С., Сивухин Д. В., Сивухин Д. В.	Сборник задач по общему курсу физики: сборник задач и упражнений ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=75704">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=75704</a> )	Москва : Физматлит, 2006	ЭБС
<b>7.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л3.1	Гусельников В. Д., Першин В. К., Яловец А. П.	Избранные вопросы и задачи по курсу "Молекулярная физика": методические указания	Челябинск : [Челябинский государственный университет], 1989	
Л3.2	Миронова Г. А., Брандт Н. Н., Салецкий А. М.	Молекулярная физика и термодинамика в вопросах и задачах ( <a href="https://e.lanbook.com/book/210875">https://e.lanbook.com/book/210875</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л3.3	Аксенова Е. Н.	Общая физика. Термодинамика и молекулярная физика (главы курса) ( <a href="https://e.lanbook.com/book/212687">https://e.lanbook.com/book/212687</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2022	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://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>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				

Adobe Reader

LMS Moodle

Adobe Connect Acrobat

## **10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 г. № 04

Заведующий кафедрой  
общей и теоретической физики

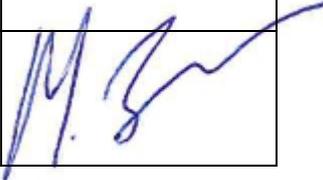


---

А.Е. Майер

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Электричество и магнетизм  
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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 04 от 30.01.2025		№ 05 от 06.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

рабочей программы дисциплины (модуля) Электричество и магнетизм  
по направлению подготовки 03.03.02 Физика  
основной профессиональной образовательной программы высшего образования  
Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора  
в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел  
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	Сивухин Д. В.	Общий курс физики: учебное пособие для вузов: в 5 томах том 3: электричество ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=303207">https://znanium.com/catalog/document?id=303207</a> )	Москва : Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2015	ЭБС
Л1.2	Савельев И. В.	Курс физики. В 3 т. Том 2. Электричество. Колебания и волны. Волновая оптика ( <a href="https://e.lanbook.com/book/184164">https://e.lanbook.com/book/184164</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Матвеев А. Н.	Электричество и магнетизм: учебное пособие для вузов	Москва : Высшая школа, 1983	
Л2.2	Калашников С. Г.	Электричество: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=83226">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=83226</a> )	Москва : Физматлит, 2004	ЭБС
<b>7.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л3.1	Пиралишвили Ш. А., Шалагина Е. В., Каляева Н. А., Попкова Е. А.	Электричество и магнетизм ( <a href="https://e.lanbook.com/book/209804">https://e.lanbook.com/book/209804</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л3.2	Аксенова Е. Н.	Общая физика. Электричество и магнетизм (главы курса) ( <a href="https://e.lanbook.com/book/212690">https://e.lanbook.com/book/212690</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л3.3	Бирюкова О. В., Ермаков Б. В., Корецкая И. В.	Физика. Электричество и магнетизм. Задачи с решениями ( <a href="https://e.lanbook.com/book/213077">https://e.lanbook.com/book/213077</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2022	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://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>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
Adobe Reader				
LMS Moodle				

**10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

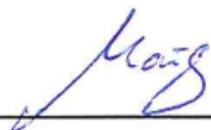
Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 г. № 04

Заведующий кафедрой  
общей и теоретической физики

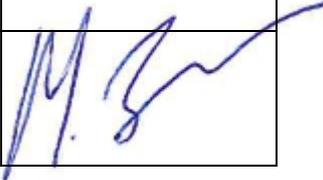


---

А.Е. Майер

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Оптика  
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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 04 от 30.01.2025		№ 05 от 06.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

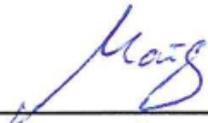
рабочей программы дисциплины (модуля) Оптика  
по направлению подготовки 03.03.02 Физика  
основной профессиональной образовательной программы высшего образования  
Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора  
в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел  
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	Сивухин Д. В.	Общий курс физики. [Т. 4] : Оптика: учебное пособие для вузов	Москва : Наука, 1980	
Л1.2	Савельев И. В.	Волны. Оптика ( <a href="https://e.lanbook.com/book/187737">https://e.lanbook.com/book/187737</a> )	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л1.3	Савельев И. В.	Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц ( <a href="https://e.lanbook.com/book/210611">https://e.lanbook.com/book/210611</a> )	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Ландсберг Г. С.	Оптика: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=485257">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=485257</a> )	Москва : Физматлит, 2017	ЭБС
Л2.2	Бутиков Е. И.	Оптика ( <a href="https://e.lanbook.com/book/210761">https://e.lanbook.com/book/210761</a> )	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л2.3	Калашников Н. П., Кожевников Н. М., Котырло Т. В., Спирин Г. Г.	Практикум по решению задач по общему курсу физики. Колебания и волны. Оптика ( <a href="https://e.lanbook.com/book/211400">https://e.lanbook.com/book/211400</a> )	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
<b>7.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л3.1		Физическая оптика: практическое пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=116429">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=116429</a> )	Москва : Наука, 1970	ЭБС
Л3.2	Сарина М. П., Холявко В. Н.	Волновая и квантовая оптика: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576508">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576508</a> )	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019	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://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>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
Adobe Reader				

LMS Moodle
Adobe Connect Acrobat
<b>10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>
<p>Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).</p> <p>При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).</p> <p>В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.</p> <p>Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.</p> <p>Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.</p> <p>При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).</p> <p>При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.</p>

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 г. № 04

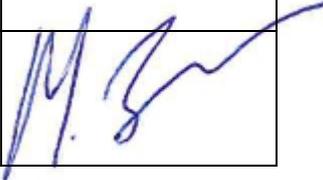
Заведующий кафедрой  
общей и теоретической физики



А.Е. Майер

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Атомная физика  
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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 04 от 30.01.2025		№ 05 от 06.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

рабочей программы дисциплины (модуля) Атомная физика  
по направлению подготовки 03.03.02 Физика  
основной профессиональной образовательной программы высшего образования  
Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора  
в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел  
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	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
Л1.2	Савельев И. В.	Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц ( <a href="https://e.lanbook.com/book/210611">https://e.lanbook.com/book/210611</a> )	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Григорьев Ю. М., Кычкин И. С.	Физика атома и атомных явлений: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457657">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457657</a> )	Москва : Физматлит, 2015	ЭБС
Л2.2	Шпольский Э. В.	Введение в атомную физику ( <a href="https://e.lanbook.com/book/210398">https://e.lanbook.com/book/210398</a> )	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
<b>7.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л3.1	Калашников Н. П., Кожевников Н. М., Котырло Т. В., Спирин Г. Г.	Практикум по решению задач по общему курсу физики. Основы квантовой физики. Строение вещества. Атомная и ядерная физика ( <a href="https://e.lanbook.com/book/211592">https://e.lanbook.com/book/211592</a> )	Санкт- Петербург : Лань, 2022	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://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>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
Adobe Reader				
LMS Moodle				
Adobe Connect Acrobat				
<b>10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>				
Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).				

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

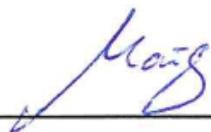
Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 г. № 04

Заведующий кафедрой  
общей и теоретической физики



---

А.Е. Майер

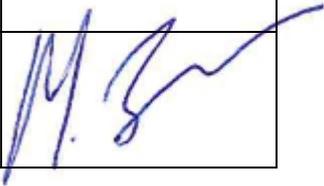
## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Физика атомного ядра и элементарных частиц

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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 04 от 30.01.2025		№ 05 от 06.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

рабочей программы дисциплины (модуля) Физика атомного ядра и элементарных частиц

по направлению подготовки 03.03.02 Физика

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора

в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел 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	Сивухин Д. В.	Общий курс физики. Т. 5, ч. 2 : Атомная и ядерная физика. Ядерная физика: учебное пособие для вузов : в 5 томах	Москва : Наука, 1989	
Л1.2	Савельев И. В.	Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц ( <a href="https://e.lanbook.com/book/210611">https://e.lanbook.com/book/210611</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Широков Ю. М., Юдин Н. П., Мамонтова Н. А.	Ядерная физика: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=450094">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=450094</a> )	Москва : Наука, 1980	ЭБС
Л2.2	Шпольский Э. В.	Введение в атомную физику ( <a href="https://e.lanbook.com/book/210398">https://e.lanbook.com/book/210398</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л2.3	Калашников Н. П., Кожевников Н. М., Котырло Т. В., Спирин Г. Г.	Практикум по решению задач по общему курсу физики. Основы квантовой физики. Строение вещества. Атомная и ядерная физика ( <a href="https://e.lanbook.com/book/211592">https://e.lanbook.com/book/211592</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2022	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://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>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
Adobe Reader				
LMS Moodle				
Adobe Connect Acrobat				
<b>10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>				
Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).				

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

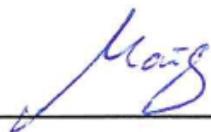
Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 г. № 04

Заведующий кафедрой  
общей и теоретической физики

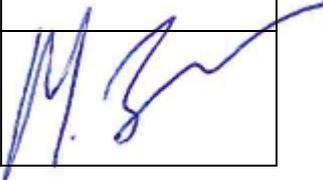


---

А.Е. Майер

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Физпрактикум по механике  
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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 04 от 30.01.2025		№ 05 от 06.02.2025	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)  
на 2025/2026 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля) Физпрактикум по механике  
по направлению подготовки 03.03.02 Физика  
основной профессиональной образовательной программы высшего образования  
Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора  
в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел  
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	Сивухин Д. В.	Общий курс физики. Т. 1 : Механика: учебное пособие для вузов : в 5 томах	Москва : Физматлит, 2006	
Л1.2	Кузнецов С.И.	Физические основы механики: учебное пособие ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=165178">https://znanium.com/catalog/document?id=165178</a> )	Томск : Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 2007	ЭБС
Л1.3	Пиралишвили Ш. А., Шалагина Е. В., Каляева Н. А., Попкова Е. А.	Физические основы механики ( <a href="https://e.lanbook.com/book/209771">https://e.lanbook.com/book/209771</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л1.4	Хайкин С. Э.	Физические основы механики ( <a href="https://e.lanbook.com/book/210170">https://e.lanbook.com/book/210170</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Денисова О. А.	Физика: Разделы «Механика. Молекулярная физика. Термодинамика» (организация самостоятельной работы студентов): учебно-методическое пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=272458">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=272458</a> )	Уфа : Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2014	ЭБС
Л2.2	Стрелков С. П.	Механика: учебник ( <a href="https://e.lanbook.com/book/206291">https://e.lanbook.com/book/206291</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л2.3	Кузнецов С. И.	Механика. Молекулярная физика. Термодинамика ( <a href="https://e.lanbook.com/book/211460">https://e.lanbook.com/book/211460</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л2.4	Калашников Н. П., Котырло Т. В., Кустов С. Л., Спирин Г. Г.	Практикум по решению задач общего курса физики. Механика ( <a href="https://e.lanbook.com/book/212900">https://e.lanbook.com/book/212900</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л2.5	Ким Д. Ч., Махро И. Г., Левит Д. И.	Физика. Механика. Курс лекций с примерами решения задач ( <a href="https://e.lanbook.com/book/223532">https://e.lanbook.com/book/223532</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
<b>7.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л3.1	Бессонов А. А.	Лабораторный практикум по механике: учебное пособие ( <a href="http://library.csu.ru/rbooks2/view?code=local/007688/bessonovaa">http://library.csu.ru/rbooks2/view?code=local/007688/bessonovaa</a> )	Челябинск : Челябинский государственный университет, 2008	ЭБС
Л3.2	Бессонов А. А.	Механика: конспект лекций ( <a href="http://library.csu.ru/rbooks2/view?code=local/007753/bessonovaa">http://library.csu.ru/rbooks2/view?code=local/007753/bessonovaa</a> )	Челябинск : Издательство Челябинского	ЭБС

			государственно о университета, 2013	
ЛЗ.3	Бессонов А. А., Дергобузов К. А.	Введение в лабораторный практикум по физике: методические указания	Челябинск : [Челябинский государственный университет], 1989	

## 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

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>

## 7.3 Перечень информационных технологий

### 7.3.1 Программное обеспечение

Adobe Reader

LMS Moodle

Adobe Connect Acrobat

## 10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

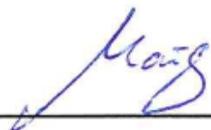
Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 г. № 04

Заведующий кафедрой  
общей и теоретической физики



А.Е. Майер

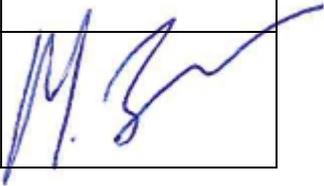
## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Физпрактикум по молекулярной физике

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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 04 от 30.01.2025		№ 05 от 06.02.2025	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)  
на 2025/2026 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля) Физпрактикум по молекулярной физике

по направлению подготовки 03.03.02 Физика

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора

в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел 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	Савельев И. В.	Молекулярная физика и термодинамика ( <a href="https://e.lanbook.com/book/187739">https://e.lanbook.com/book/187739</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л1.2	Кикоин А. К., Кикоин И. К.	Молекулярная физика ( <a href="https://e.lanbook.com/book/210119">https://e.lanbook.com/book/210119</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Матвеев А. Н.	Молекулярная физика: учебное пособие для студентов вузов	Москва : Оникс , 2006	
Л2.2	Сивухин Д. В.	Общий курс физики. Т. 2 : Термодинамика и молекулярная физика: учебное пособие для вузов : в 5 томах	Москва : Физматлит, 2006	
<b>7.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л3.1	Бессонов А. А.	Лабораторный практикум по молекулярной физике ( <a href="http://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007707/bessonovaa">http://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007707/bessonovaa</a> )	Челябинск : Издательство Челябинского государственного университета, 2015	ЭБС
Л3.2	Миронова Г. А., Брандт Н. Н., Салецкий А. М.	Молекулярная физика и термодинамика в вопросах и задачах ( <a href="https://e.lanbook.com/book/210875">https://e.lanbook.com/book/210875</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л3.3	Аксенова Е. Н.	Общая физика. Термодинамика и молекулярная физика (главы курса) ( <a href="https://e.lanbook.com/book/212687">https://e.lanbook.com/book/212687</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2022	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://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>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
Adobe Reader				
LMS Moodle				

**10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

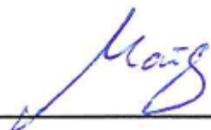
Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 г. № 04

Заведующий кафедрой  
общей и теоретической физики



---

А.Е. Майер

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Физпрактикум по электричеству и магнетизму

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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 04 от 30.01.2025		№ 05 от 06.02.2025	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)  
на 2025/2026 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля) Физпрактикум по электричеству и магнетизму

по направлению подготовки 03.03.02 Физика

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора

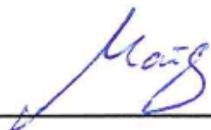
в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел изложить в следующей редакции:

<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	Сивухин Д. В.	Общий курс физики: учебное пособие для вузов: в 5 томах том 3: электричество ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=303207">https://znanium.com/catalog/document?id=303207</a> )	Москва : Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2015	ЭБС
Л1.2	Савельев И. В.	Курс физики. В 3 т. Том 2. Электричество. Колебания и волны. Волновая оптика ( <a href="https://e.lanbook.com/book/184164">https://e.lanbook.com/book/184164</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Матвеев А. Н.	Электричество и магнетизм: учебное пособие для вузов	Москва : Высшая школа, 1983	
Л2.2	Калашников С. Г.	Электричество: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=83226">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=83226</a> )	Москва : Физматлит, 2004	ЭБС
Л2.3	Бирюкова О. В., Ермаков Б. В., Корецкая И. В.	Физика. Электричество и магнетизм. Задачи с решениями ( <a href="https://e.lanbook.com/book/213077">https://e.lanbook.com/book/213077</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
<b>7.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л3.1	Бучельников В. Д., Еретнова О. В.	Лабораторный практикум по курсу "Электричество и магнетизм". Ч. 1: учебное пособие для студентов физических специальностей университетов ( <a href="http://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/200109n0152/buchelnikovvd">http://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/200109n0152/buchelnikovvd</a> )	Челябинск : [Челябинский государственный университет], 2001	ЭБС
Л3.2	Бучельников В. Д., Еретнова О. В.	Лабораторный практикум по курсу "Электричество и магнетизм". Ч. 2: учебное пособие ( <a href="http://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/200208n0188/bu_ii">http://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/200208n0188/bu_ii</a> )	Челябинск : [Челябинский государственный университет], 2002	ЭБС
Л3.3	Пиралишвили Ш. А., Шалагина Е. В., Каляева Н. А., Попкова Е. А.	Электричество и магнетизм ( <a href="https://e.lanbook.com/book/209804">https://e.lanbook.com/book/209804</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л3.4	Аксенова Е. Н.	Общая физика. Электричество и магнетизм (главы курса) ( <a href="https://e.lanbook.com/book/212690">https://e.lanbook.com/book/212690</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л3.5	Александрова Н. В., Кузьмичева В. А.	Физика. Электричество и магнетизм: методические рекомендации: методическое пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483778">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483778</a> )	Москва : Альтаир МГАВТ, 2017	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://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>7.3 Перечень информационных технологий</b>	
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>	
Adobe Reader	
LMS Moodle	
Adobe Connect Acrobat	
<b>10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>	
<p>Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).</p> <p>При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).</p> <p>В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.</p> <p>Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.</p> <p>Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.</p> <p>При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).</p> <p>При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.</p>	

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 г. № 04

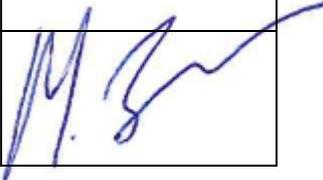
Заведующий кафедрой  
общей и теоретической физики



А.Е. Майер

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Физпрактикум по оптике  
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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 04 от 30.01.2025		№ 05 от 06.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

рабочей программы дисциплины (модуля) Физпрактикум по оптике  
по направлению подготовки 03.03.02 Физика  
основной профессиональной образовательной программы высшего образования  
Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора  
в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел  
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	Сивухин Д. В.	Общий курс физики. [Т. 4] : Оптика: учебное пособие для вузов	Москва : Наука, 1980	
Л1.2	Савельев И. В.	Волны. Оптика ( <a href="https://e.lanbook.com/book/187737">https://e.lanbook.com/book/187737</a> )	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л1.3	Савельев И. В.	Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц ( <a href="https://e.lanbook.com/book/210611">https://e.lanbook.com/book/210611</a> )	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Ландсберг Г. С.	Оптика: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=485257">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=485257</a> )	Москва : Физматлит, 2017	ЭБС
Л2.2	Бутиков Е. И.	Оптика ( <a href="https://e.lanbook.com/book/210761">https://e.lanbook.com/book/210761</a> )	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
<b>7.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л3.1		Физическая оптика: практическое пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=116429">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=116429</a> )	Москва : Наука, 1970	ЭБС
Л3.2	Трофимов В. Г., Бессонов А. А.	Лабораторный практикум по оптике: учебное пособие ( <a href="http://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007686/trofimovvg">http://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007686/trofimovvg</a> )	Челябинск : Челябинский государственный университет, 2008	ЭБС
Л3.3	Сарина М. П., Холявко В. Н.	Волновая и квантовая оптика: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576508">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576508</a> )	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019	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://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>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				

Adobe Reader

LMS Moodle

Adobe Connect Acrobat

## **10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 г. № 04

Заведующий кафедрой  
общей и теоретической физики



---

А.Е. Майер

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Физпрактикум по атомной физике  
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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 04 от 30.01.2025		№ 05 от 06.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

рабочей программы дисциплины (модуля) Физпрактикум по атомной физике по направлению подготовки 03.03.02 Физика основной профессиональной образовательной программы высшего образования Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел 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	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
Л1.2	Савельев И. В.	Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц ( <a href="https://e.lanbook.com/book/210611">https://e.lanbook.com/book/210611</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Григорьев Ю. М., Кычкин И. С.	Физика атома и атомных явлений: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457657">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457657</a> )	Москва : Физматлит, 2015	ЭБС
Л2.2	Шпольский Э. В.	Введение в атомную физику ( <a href="https://e.lanbook.com/book/210398">https://e.lanbook.com/book/210398</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2022	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://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>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
Adobe Reader				
LMS Moodle				
Adobe Connect Acrobat				
<b>10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>				
Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).				
При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).				

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 г. № 04

Заведующий кафедрой  
общей и теоретической физики



---

А.Е. Майер

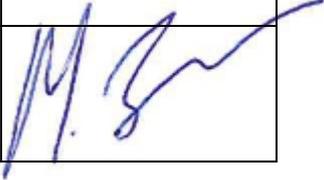
## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Физпрактикум по физике атомного ядра и элементарных частиц

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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 04 от 30.01.2025		№ 05 от 06.02.2025	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)  
на 2025/2026 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля) Физпрактикум по физике атомного ядра и элементарных частиц  
по направлению подготовки 03.03.02 Физика  
основной профессиональной образовательной программы высшего образования Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора  
в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел 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	Сивухин Д. В.	Общий курс физики. Т. 5, ч. 2 : Атомная и ядерная физика. Ядерная физика: учебное пособие для вузов : в 5 томах	Москва : Наука, 1989	
Л1.2	Савельев И. В.	Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц ( <a href="https://e.lanbook.com/book/210611">https://e.lanbook.com/book/210611</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Широков Ю. М., Юдин Н. П., Мамонтова Н. А.	Ядерная физика: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=450094">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=450094</a> )	Москва : Наука, 1980	ЭБС
Л2.2	Шпольский Э. В.	Введение в атомную физику ( <a href="https://e.lanbook.com/book/210398">https://e.lanbook.com/book/210398</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
<b>7.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л3.1	Браун А.Г., Левитина И.Г.	Атомная и ядерная физика. Элементы квантовой механики. Практикум: учебное пособие ( <a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=451135">https://znanium.ru/catalog/document?id=451135</a> )	Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2025	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://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>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
Adobe Reader				
LMS Moodle				
Adobe Connect Acrobat				
<b>10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>				

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 г. № 04

Заведующий кафедрой  
общей и теоретической физики

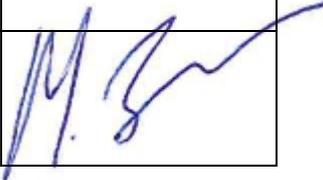


---

А.Е. Майер

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Теоретическая механика  
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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 04 от 30.01.2025		№ 05 от 06.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

рабочей программы дисциплины (модуля) Теоретическая механика по направлению подготовки 03.03.02 Физика основной профессиональной образовательной программы высшего образования Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел 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	Ландау Л. Д.	Краткий курс общей физики. Механика и молекулярная физика: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=474071">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=474071</a> )	Москва : Наука, 1969	ЭБС
Л1.2	Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М.	Теоретическая физика. Т. 1 : Механика: в 10 томах : учебное пособие для физических специальностей университетов	Москва : Наука, 1988	
Л1.3	Ландау Л. Д., Ахиезер А. И., Лифшиц К. М.	Курс общей физики. Механика и молекулярная физика: курс лекций ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494677">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494677</a> )	Москва : МГУ, 1962	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Ольховский И. И.	Курс теоретической механики для физиков: учебник для вузов	Москва : Издательство МГУ, 1978	
<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>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
Adobe Reader				
LMS Moodle				
Adobe Connect Acrobat				
<b>10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>				
<p>Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).</p> <p>При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).</p>				

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ к специальным техническим и программным средствам к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

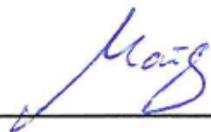
Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 г. № 04

Заведующий кафедрой  
общей и теоретической физики

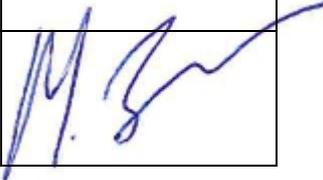


---

А.Е. Майер

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Механика сплошных сред  
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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 04 от 30.01.2025		№ 05 от 06.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

рабочей программы дисциплины (модуля) Механика сплошных сред по направлению подготовки 03.03.02 Физика основной профессиональной образовательной программы высшего образования Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел 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	Ханефт А. В.	Основы механики сплошных сред в примерах и задача: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232317">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232317</a> )	Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2010	ЭБС
Л1.2	Ханефт А. В.	Основы механики сплошных сред в примерах и задачах: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232318">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232318</a> )	Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2011	ЭБС
Л1.3	Георгиевский Д. В., Победря Б. Е.	Основы механики сплошной среды: курс лекций ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=82605">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=82605</a> )	Москва : Физматлит, 2006	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Ханефт А. В.	Основы теории упругости. Теория упругости: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232319">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232319</a> )	Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2009	ЭБС
Л2.2	Седов Л. И.	Механика сплошной среды. Т. 1: учебник в 2 томах	Москва : Наука, 1970	
Л2.3	Седов Л. И.	Введение в механику сплошной среды	Москва : Физматгиз, 1962	
Л2.4	Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М.	Краткий курс теоретической физики: курс лекций ( <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
Л2.5	Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М.	Краткий курс теоретической физики: курс лекций ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494680">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494680</a> )	Москва : Наука, 1972	ЭБС
Л2.6	Димитриенко Ю. И.	Нелинейная механика сплошной среды: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=68410">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=68410</a> )	Москва : Физматлит, 2009	ЭБС
Л2.7	Черняк В. Г., Суетин П. Е.	Механика сплошных сред: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=69276">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=69276</a> )	Москва : Физматлит, 2006	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://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>7.3 Перечень информационных технологий</b>				

### 7.3.1 Программное обеспечение

Adobe Reader

LMS Moodle

Adobe Connect Acrobat

### 10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

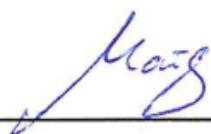
Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 г. № 04

Заведующий кафедрой  
общей и теоретической физики

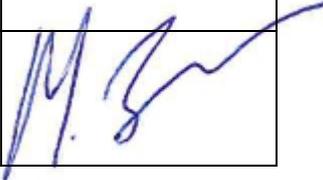


---

А.Е. Майер

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Электродинамика  
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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 04 от 30.01.2025		№ 05 от 06.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

рабочей программы дисциплины (модуля) Электродинамика  
по направлению подготовки 03.03.02 Физика  
основной профессиональной образовательной программы высшего образования  
Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора  
в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел  
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	Жилкин А. Г.	Электродинамика: учебное пособие ( <a href="http://library.csu.ru/rbooks2/view?code=local/007754/zhilkinag">http://library.csu.ru/rbooks2/view? code=local/007754/zhilkinag</a> )	Челябинск : Издательство Челябинского государственног о университета, 2013	ЭБС
Л1.2	Батыгин В. В., Топтыгин И. Н., Бредов М. М.	Сборник задач по электродинамике: учебное пособие для вузов	Москва : Физматгиз, 1962	
Л1.3	Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М.	Теоретическая физика. Т. 2 : Теория поля: учебное пособие для студентов вузов	Москва : Наука, 1973	
Л1.4	Батыгин В. В., Топтыгин И. Н.	Сборник задач по электродинамике и специальной теории относительности ( <a href="https://e.lanbook.com/book/210440">https://e.lanbook.com/book/210440</a> )	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Бредов М. М., Румянцев В. В., Топтыгин И. Н.	Классическая электродинамика: [учебное пособие для физических специальностей втузов]	Москва : Наука, 1985	
Л2.2	Терлецкий Я. П., Рыбаков Ю. П.	Электродинамика: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=492478">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=492478</a> )	Москва : Высшая школа, 1980	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://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>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
Adobe Reader				
LMS Moodle				
Adobe Connect Acrobat				
<b>10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>				

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 г. № 04

Заведующий кафедрой  
общей и теоретической физики

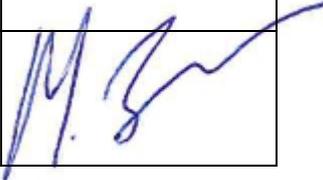


---

А.Е. Майер

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Электродинамика сплошных сред  
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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 04 от 30.01.2025		№ 05 от 06.02.2025	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**  
**на 2025/2026 учебный год**

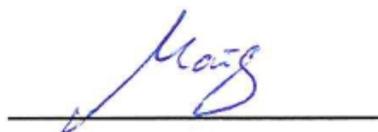
рабочей программы дисциплины (модуля) Электродинамика сплошных сред по направлению подготовки 03.03.02 Физика основной профессиональной образовательной программы высшего образования Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел 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	Ландау Л. Д.	Электродинамика сплошных сред: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=474070">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=474070</a> )	Москва : Государственное издательство физико-математической литературы, 1959	ЭБС
Л1.2	Жилкин А. Г.	Электродинамика сплошных сред: учебное пособие	Челябинск: Издательство Челябинского государственного университета, 2009	
Л1.3	Жилкин А. Г.	Электродинамика: учебное пособие ( <a href="http://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007754/zhilkinag">http://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007754/zhilkinag</a> )	Челябинск : Издательство Челябинского государственного университета, 2013	ЭБС
Л1.4	Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М.	Теоретическая физика. Т. 2 : Теория поля: в 10 томах : учебное пособие	Москва : Наука, 1988	
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Батыгин В. В., Топтыгин И. Н., Бредов М. М.	Сборник задач по электродинамике: учебное пособие для вузов	Москва : Физматгиз, 1962	
Л2.2	Бредов М. М., Румянцев В. В., Топтыгин И. Н.	Классическая электродинамика: [учебное пособие для физических специальностей вузов]	Москва : Наука, 1985	
Л2.3	Памятных Е. А., Туров Е. А.	Основы электродинамики материальных сред в переменных и неоднородных полях: учебное пособие для вузов	Москва : Наука, 2000	
Л2.4	Александров А. Ф., Богданкевич Л. С., Рухадзе А. А., Рухадзе А. А.	Основы электродинамики плазмы: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=492296">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=492296</a> )	Москва : Высшая школа, 1978	ЭБС
Л2.5	Герлецкий Я. П., Рыбаков Ю. П.	Электродинамика: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=492478">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=492478</a> )	Москва : Высшая школа, 1980	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://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>7.3 Перечень информационных технологий</b>	
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>	
Adobe Reader	
LMS Moodle	
Adobe Connect Acrobat	
<b>10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>	
<p>Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).</p> <p>При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).</p> <p>В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.</p> <p>Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.</p> <p>Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.</p> <p>При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).</p> <p>При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.</p>	

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 г. № 04

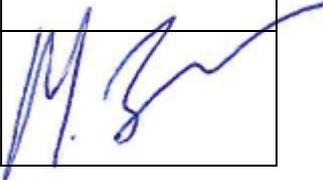
Заведующий кафедрой  
общей и теоретической физики



А.Е. Майер

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Квантовая теория  
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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 04 от 30.01.2025		№ 05 от 06.02.2025	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)  
на 2025/2026 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля) Квантовая теория  
по направлению подготовки 03.03.02 Физика  
основной профессиональной образовательной программы высшего образования  
Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора  
в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел  
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	Ландау Л. Д.	Квантовая механика: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=474072">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=474072</a> )	Москва, Ленинград : Государственное издательство технико- теоретической литературы, 1948	ЭБС
Л1.2	Давыдов А. С.	Квантовая механика: учебное пособие для университетов	Москва : Наука, 1973	
Л1.3	Галицкий В. М., Карнаков Б. М., Коган В. И.	Задачи по квантовой механике: учебное пособие для физических специальностей вузов	Москва : Наука, 1981	
Л1.4	Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М.	Краткий курс теоретической физики: курс лекций ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494680">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494680</a> )	Москва : Наука, 1972	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Соколов А. А.	Введение в квантовую механику: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=257427">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=257427</a> )	Москва : Физматгиз, 1958	ЭБС
Л2.2	Блохинцев Д. И.	Основы квантовой механики: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=495577">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=495577</a> )	Москва : Наука, 1976	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://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>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
Adobe Reader				
LMS Moodle				
Adobe Connect Acrobat				
<b>10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>				

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 г. № 04

Заведующий кафедрой  
общей и теоретической физики

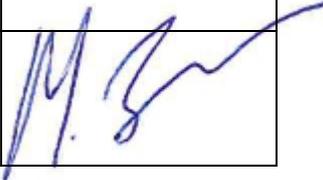


---

А.Е. Майер

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Термодинамика  
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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 04 от 30.01.2025		№ 05 от 06.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

рабочей программы дисциплины (модуля) Термодинамика  
по направлению подготовки 03.03.02 Физика  
основной профессиональной образовательной программы высшего образования  
Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора  
в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел  
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	Румер Ю. Б., Рывкин М. Ш.	Термодинамика, статистическая физика и кинетика: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=482845">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=482845</a> )	Москва : Наука, 1977	ЭБС
Л1.2	Базаров И. П.	Термодинамика: учебник для студентов вуза	Москва: Высшая школа, 1983	
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Ансельм А. И.	Основы статистической физики и термодинамики: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=479541">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=479541</a> )	Москва : Наука Главная редакция физико-математической литературы, 1973	ЭБС
Л2.2		Задачи по термодинамике и статистической физике: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=482853">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=482853</a> )	Москва : Мир, 1974	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://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>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
Adobe Reader				
LMS Moodle				
Adobe Connect Acrobat				
<b>10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>				
Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).				

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

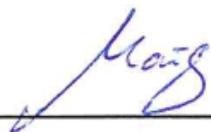
Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 г. № 04

Заведующий кафедрой  
общей и теоретической физики

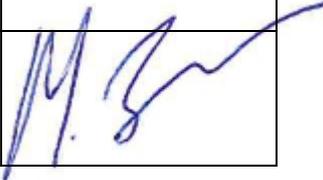


---

А.Е. Майер

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Статистическая физика  
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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 04 от 30.01.2025		№ 05 от 06.02.2025	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)  
на 2025/2026 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля) Статистическая физика  
по направлению подготовки 03.03.02 Физика  
основной профессиональной образовательной программы высшего образования  
Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора  
в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел  
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	Ансельм А. И.	Основы статистической физики и термодинамики: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=479541">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=479541</a> )	Москва : Наука Главная редакция физико-математической литературы, 1973	ЭБС
Л1.2	Герлецкий Я. П.	Статистическая физика: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=482849">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=482849</a> )	Москва : Высшая школа, 1973	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Боголюбов Н. Н.	Избранные труды по статистической физике: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=482780">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=482780</a> )	Москва : Московский университет, 1979	ЭБС
Л2.2	Боголюбов Н. Н., Садовников Б. И.	Некоторые вопросы статистической механики: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=482782">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=482782</a> )	Москва : Высшая школа, 1975	ЭБС
Л2.3	Фейнман Р., Зубарев Д. Н.	Статистическая механика: курс лекций: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=482810">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=482810</a> )	Москва : Мир, 1978	ЭБС
Л2.4	Рейф Ф.	Берклевский курс физики: курс лекций ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=482844">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=482844</a> )	Москва : Наука, 1986	ЭБС
Л2.5	Балеску Р.	Равновесная и неравновесная статистическая механика: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=495472">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=495472</a> )	Москва : Мир, 1978	ЭБС
Л2.6	Балеску Р.	Равновесная и неравновесная статистическая механика: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=495473">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=495473</a> )	Москва : Мир, 1978	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://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>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
Adobe Reader				
LMS Moodle				
Adobe Connect Acrobat				

## 10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 г. № 04

Заведующий кафедрой  
общей и теоретической физики

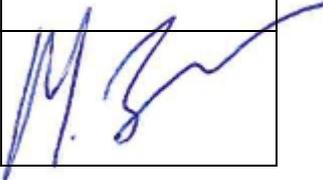


---

А.Е. Майер

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Физическая кинетика  
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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 04 от 30.01.2025		№ 05 от 06.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

рабочей программы дисциплины (модуля) Физическая кинетика по направлению подготовки 03.03.02 Физика основной профессиональной образовательной программы высшего образования Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел 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	Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М.	Краткий курс теоретической физики: курс лекций ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494680">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494680</a> )	Москва : Наука, 1972	ЭБС
Л1.2	Балеску Р.	Равновесная и неравновесная статистическая механика: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=495472">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=495472</a> )	Москва : Мир, 1978	ЭБС
Л1.3	Балеску Р.	Равновесная и неравновесная статистическая механика: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=495473">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=495473</a> )	Москва : Мир, 1978	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Рытов С. М., Кравцов А. Ю., Татарский В. И., Рытов С. М.	Введение в статистическую радиофизику: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481397">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481397</a> )	Москва : Наука, 1978	ЭБС
Л2.2	Балеску Р., Зубарев Д. Н., Климонтович Ю. Л.	Равновесная и неравновесная статистическая механика: в 2 томах	Москва: Мир,	
Л2.3	Балеску Р., Зубарев Д. Н., Климонтович Ю. Л.	Равновесная и неравновесная статистическая механика. Т. 2: в 2 томах	Москва : Мир, 1978	
Л2.4	Кольчужкин А. М., Учайкин В. В.	Введение в теорию прохождения частиц через вещество: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483362">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483362</a> )	Москва : Атомиздат, 1978	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://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>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
Adobe Reader				
LMS Moodle				
Adobe Connect Acrobat				
<b>10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>				

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 г. № 04

Заведующий кафедрой  
общей и теоретической физики

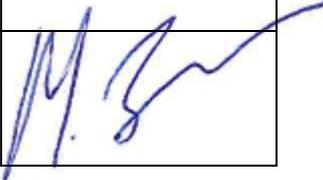


---

А.Е. Майер

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Методы математической физики  
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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 04 от 30.01.2025		№ 05 от 06.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

рабочей программы дисциплины (модуля) Методы математической физики по направлению подготовки 03.03.02 Физика основной профессиональной образовательной программы высшего образования Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел 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	Тихонов А. Н., Самарский А. А.	Уравнения математической физики: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=468275">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=468275</a> )	Москва : Наука, 1977	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Смирнов М. М.	Задачи по уравнениям математической физики: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=468273">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=468273</a> )	Москва : Наука, 1975	ЭБС
Л2.2	Владимиров В. С., Вашарин А. А., Каримова Х. Х., Михайлов В. П., Сидоров Ю. В.	Сборник задач по уравнениям математической физики: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=68127">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=68127</a> )	Москва : Физматлит, 2001	ЭБС
Л2.3	Капцов О. В.	Методы интегрирования уравнений с частными производными: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=83032">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=83032</a> )	Москва : Физматлит, 2009	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://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>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
Adobe Reader				
LMS Moodle				
Adobe Connect Acrobat				
<b>10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>				
<p>Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).</p> <p>При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).</p>				

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

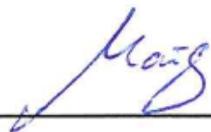
Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 г. № 04

Заведующий кафедрой  
общей и теоретической физики



---

А.Е. Майер

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Физика конденсированного состояния вещества»

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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№04 от 18.02.2025		№06 от 20.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Физика конденсированного состояния вещества» по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Физика конденсированного состояния вещества» для 2023 года набора.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины 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,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Косенко Н. Ф.	Кристаллография и кристаллохимия: учебное пособие ( <a href="https://e.lanbook.com/book/107401">https://e.lanbook.com/book/107401</a> )	Иваново : ИГХТУ, 2017	ЭБС
Л1.2	Аникина В. И., Сапарова А. С.	Основы кристаллографии и дефекты кристаллического строения: практикум ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229366">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229366</a> )	Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2011	ЭБС
Л1.3	Киттель Ч., Гусев А. А.	Введение в физику твердого тела: [учебное руководство]	Москва: [Альянс], 2013	
Л1.4	Павлов П. В., Хохлов А. Ф.	Физика твердого тела: учебник для студентов вузов	Москва : Высшая школа, 2000	
Л1.5	Борисов А. В., Мамаев И. С.	Динамика твердого тела	Москва : Регулярная и хаотическая динамика, 2001	
Л1.6	Батаев И.А., Батаев А.А., Лазуренко Д.В.	Кристаллография. Методы проецирования кристаллов: учебное пособие ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=396044">https://znanium.com/catalog/document?id=396044</a> )	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2018	ЭБС
Л1.7	Батаев И.А., Батаев А.А.	Кристаллография. Обозначение и вывод классов симметрии: учебное пособие ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=396045">https://znanium.com/catalog/document?id=396045</a> )	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2018	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Зиненко В. И., Сорокин Б. П., Турчин П. П.	Основы физики твердого тела: учебное пособие для вузов	Москва : Физматлит, 2001	
Л2.2	Шустиков А. А., Ханнинк Р., Хилл А.	Наноструктурные материалы: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=115678">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=115678</a> )	Москва : РИЦ Техносфера, 2009	ЭБС
Л2.3	Келли А., Гровс Г., Шаскольский М. П.	Кристаллография и дефекты в кристаллах: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=447893">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=447893</a> )	Москва : Мир, 1974	ЭБС
Л2.4	Ван-Бюрен	Дефекты в кристаллах	Москва : Изд-во иностр. лит., 1962	

Л2.5	Шаскольская М. П.	Кристаллография: учебник для вузов	Москва : Высшая школа, 1976	
Л2.6	Кацнельсон А. А.	Введение в физику твердого тела: учебное пособие для студентов физических специальностей университетов	Москва : Издательство МГУ, 1984	
Л2.7	Филимонова Н. И., Дикарева Р. П.	Физика конденсированного состояния: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576197">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576197</a> )	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2016	ЭБС
Л2.8	Чуканов А. Н., Сергеев Н. Н., Гвоздев А. Е., Сергеев А. Н., Медведев П. Н., Чуканов А. Н.	Физика конденсированного состояния: дефекты строения в металлах: учебник ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=617598">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=617598</a> )	Москва, Вологда : Инфра- Инженерия, 2021	ЭБС
Л2.9	Чуканов А. Н., Сергеев Н. Н., Гвоздев А. Е., Сергеев А. Н., Медведев П. Н., Чуканов А. Н.	Физика конденсированного состояния: прочность и разрушение материалов: учебник ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=617602">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=617602</a> )	Москва, Вологда : Инфра- Инженерия, 2021	ЭБС

**10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры № 04 от «18» февраля 2025 г.

Заведующий кафедрой  
физики конденсированного состояния



В.Д.Бучельников

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Радиофизика и электроника  
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 И.о. заведующего кафедрой радиофизики и электроники	Дата и номер протокола заседания Ученого совета физического факультета	Подпись декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№07 от 04.02.2025		№05 от 06.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

рабочей программы дисциплины (модуля) Радиофизика и электроника по направлению подготовки 03.03.02 Физика основной профессиональной образовательной программы высшего образования Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины 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	Белоус А. И., Ефименко С. А., Турцевич А. С.	Полупроводниковая силовая электроника ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=273783">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=273783</a> )	Москва: Техносфера, 2013	ЭБС
Л1.2	Афонин В. В., Набатов К. А., Акулинин И. Н.	Электроника: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277351">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277351</a> )	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2014	ЭБС
Л1.3	Мелешко Е. А.	Быстродействующая импульсная электроника: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=68418">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=68418</a> )	Москва: Физматлит, 2007	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Жигарев А. А.	Электроника ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=241283">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=241283</a> )	Москва, Ленинград: Государственное энергетическое издательство, 1951	ЭБС
Л2.2	Трубникова В.	Электротехника и электроника: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=330599">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=330599</a> )	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014	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://urait.ru/">https://urait.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>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
OpenOffice				
LMS Moodle				
Adobe Connect Acrobat				
ПО Kaspersky				

<b>7.3.2 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.
<b>10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>
<p>Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).</p> <p>При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).</p> <p>В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.</p> <p>Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.</p> <p>Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.</p> <p>Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.</p> <p>При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).</p> <p>При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.</p>

Протокол заседания кафедры от «04» февраля 2025 № 07

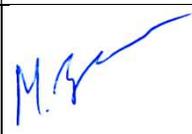
И.о. заведующего кафедрой  
радиофизики и электроники



А.В. Бутаков

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Численные методы физики»  
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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№04 от 18.02.2025		№06 от 20.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Численные методы физики» по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Физика конденсированного состояния вещества» для 2023 года набора.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины 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,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Орешкова М. Н.	Численные методы: теория и алгоритмы: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=436397">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=436397</a> )	Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет, 2015	ЭБС
Л1.2	Крахоткина Е. В.	Численные методы в научных расчетах: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=458055">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=458055</a> )	Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015	ЭБС
Л1.3	Сухарев А. Г., Тимохов А. В., Федоров В. В.	Курс методов оптимизации: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=76629">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=76629</a> )	Москва : Физматлит, 2011	ЭБС
Л1.4	Пирумов У. Г., Гидаспов В. Ю., Иванов И. Э., Ревизников Д. Л., Стрельцов В. Ю., Формалев В. Ф.	Численные методы: учебник и практикум для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/510769">https://urait.ru/bcode/510769</a> )	Москва : Юрайт, 2023	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Соболева О. Н.	Введение в численные методы: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229144">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229144</a> )	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2011	ЭБС
Л2.2	Калиткин Н. Н., Самарский А. А.	Численные методы: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=456957">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=456957</a> )	Москва : Наука, 1978	ЭБС
Л2.3	Крылов В. И., Бобков В. В., Монастырский П. И., Шикин Е. В., Ходан Е. Ю.	Вычислительные методы: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=456989">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=456989</a> )	Москва : Наука, 1977	ЭБС
Л2.4	Соболь И. М., Пирогова Г. Я.	Численные методы Монте-Карло: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457076">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457076</a> )	Москва : Наука, 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://urait.ru">https://urait.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>

### 7.3 Перечень информационных технологий

#### 7.3.1 Программное обеспечение

Adobe Connect Acrobat
LMS Moodle
Adobe Reader
PascalABC
LibreOffice
OpenOffice
WinDjView
Ubuntu Linux
KyPlot 5.0 Free
ПО Kaspersky

### 10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры № 04 от «18» февраля 2025 г.

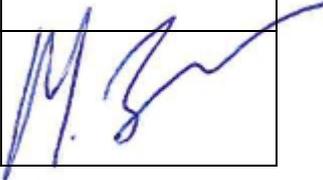
Заведующий кафедрой  
физики конденсированного состояния



В.Д.Бучельников

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Решение прикладных задач на ЭВМ  
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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 04 от 30.01.2025		№ 05 от 06.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

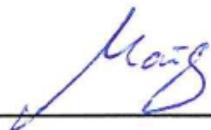
рабочей программы дисциплины (модуля) Решение прикладных задач на ЭВМ  
по направлению подготовки 03.03.02 Физика  
основной профессиональной образовательной программы высшего образования  
Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора  
в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел  
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	Алиев Т. И.	Основы проектирования систем ( <a href="https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=70969">https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=70969</a> )	Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2015	ЭБС
Л1.2	Страуструп Б.	Язык программирования С++ для профессионалов: практическое пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=234816">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=234816</a> )	Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2006	ЭБС
Л1.3	Дейт К. Дж., Птицын К. А.	Введение в системы баз данных	Москва : Вильямс, 2006	
Л1.4	Самуйлов К. Е., Васин Н. Н., Василевский В. В., Королькова А. В., Шалимов И. А., Кулябов Д. С.	Сети и телекоммуникации: учебник и практикум для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/536089">https://urait.ru/bcode/536089</a> )	Москва : Юрайт, 2024	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Сэлмон Д., Чепыжов В. В.	Сжатие данных, изображений и звука: учебное пособие для вузов	Москва : Техносфера, 2004	
Л2.2	Смарт Н., Кулешова С. А., Ландо С. К.	Криптография	Москва : Техносфера, 2006	
Л2.3	Дибров М. В.	Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях: учебник и практикум для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/544928">https://urait.ru/bcode/544928</a> )	Москва : Юрайт, 2024	ЭБС
Л2.4	Дибров М. В.	Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях: учебник и практикум для спо ( <a href="https://urait.ru/bcode/544930">https://urait.ru/bcode/544930</a> )	Москва : Юрайт, 2024	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://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>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				

PascalABC
C++ Builder Community Edition
Adobe Reader
LMS Moodle
Adobe Connect Acrobat
ПО Kaspersky
<b>10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>
<p>Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).</p> <p>При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).</p> <p>В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.</p> <p>Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.</p> <p>Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.</p> <p>При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).</p> <p>При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.</p>

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 г. № 04

Заведующий кафедрой  
общей и теоретической физики



А.Е. Майер

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Химия»  
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 химии твердого тела и нанопроцессов	Дата и номер протокола заседания Ученого совета физического факультета	Подпись декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 06 от 31.01.2025		№06 от 20.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Химия» по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Физика конденсированного состояния вещества» для 2023 года набора.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины 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,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Зыкова М. В., Жолобова Г. А., Прищепова О. Ф.	Органическая химия. Классификация и номенклатура органических соединений: учебное пособие ( <a href="https://e.lanbook.com/book/105885">https://e.lanbook.com/book/105885</a> )	Томск : СибГМУ, 2014	ЭБС
Л1.2	Ким А. М.	Органическая химия: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=57255">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=57255</a> )	Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2004	ЭБС
Л1.3	Иванов В. Г., Горленко В. А., Гева О. Н.	Органическая химия: учебное пособие для вузов	Москва : Академия, 2009	
Л1.4	Глинка Н. Л., Попков В. А., Бабков А. В.	Общая химия: учебник для вузов	Москва : Юрайт, 2010	
Л1.5	Пролубникова Т. И., Тарамина Е. В., Апаликова И. Ю., Сухарев Ю. И.	Общая и неорганическая химия: тексты лекций : [для студентов, обучающихся по нехимическим специальностям]	Челябинск: Издательство Челябинского государственного университета, 2013	
Л1.6	Кириллов В. В.	Неорганическая химия. Теоретические основы ( <a href="https://e.lanbook.com/book/176659">https://e.lanbook.com/book/176659</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2021	ЭБС
Л1.7	Павлов Н. Н.	Общая и неорганическая химия ( <a href="https://e.lanbook.com/book/177840">https://e.lanbook.com/book/177840</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2021	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Коржуков Н. Г., Делян В. И.	Общая и неорганическая химия: учебное пособие для вузов	Москва : МИСИС, 2004	
Л2.2	Оленин С. С., Фадеев Г. Н.	Неорганическая химия: [учебное пособие для медико-биологических специальностей вузов]	Москва : Высшая школа, 1979	
<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/448709">https://e.lanbook.com/book/448709</a>			
Э2	Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/177840">https://e.lanbook.com/book/177840</a>			
<b>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
LMS Moodle				

Adobe Connect Acrobat

Adobe Reader

#### **10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры № 06 от «31» января 2025 г.

Заведующий кафедрой  
химии твердого тела и нанопроцессов



Е.А. Белая

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Физика фундаментальных взаимодействий

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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 04 от 30.01.2025		№ 05 от 06.02.2025	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)  
на 2025/2026 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля) Физика фундаментальных взаимодействий

по направлению подготовки 03.03.02 Физика

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора

в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел 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
ЛП.1	Ахиезер А. И.	Квантовая электродинамика: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=474067">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=474067</a> )	Москва : Наука, 1969	ЭБС
ЛП.2	Вейнберг С., Сморodinский Я. А.	Гравитация и космология: принципы и приложения общей теории относительности: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481489">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481489</a> )	Москва : Мир, 1975	ЭБС
ЛП.3	Жилкин А. Г.	Электродинамика: учебное пособие ( <a href="http://library.csu.ru/rbooks2/view?code=local/007754/zhilkinag">http://library.csu.ru/rbooks2/view?code=local/007754/zhilkinag</a> )	Челябинск : Издательство Челябинского государственного университета, 2013	ЭБС
ЛП.4	Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М.	Теоретическая физика. Т. 9, ч. 2 : Статистическая физика ; Теория конденсированного состояния: в 10 томах : учебное пособие для студентов вузов	Москва : Наука, 1978	
ЛП.5	Фраунфельдер Г., Хенли Э.	Субатомная физика: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483266">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483266</a> )	Москва : Мир, 1979	ЭБС
ЛП.6	Окунь Л. Б.	Слабое взаимодействие элементарных частиц: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483307">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483307</a> )	Москва : Государственное издательство физико- математической литературы, 1963	ЭБС
ЛП.7	Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М.	Краткий курс теоретической физики: курс лекций ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494680">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494680</a> )	Москва : Наука, 1972	ЭБС
ЛП.8	Боголюбов Н. Н., Ширков Д. В.	Квантовые поля: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=75464">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=75464</a> )	Москва : Физматлит, 2005	ЭБС
ЛП.9	Окунь Л. Б.	Элементарное введение в физику элементарных частиц: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=76603">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=76603</a> )	Москва : Физматлит, 2009	ЭБС
ЛП.10	Иоффе Б. Л., Липатов Л. Н., Фадин В. С.	Физика элементарных частиц: квантовая хромодинамика в 2 т. Том 2: учебное пособие для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/540302">https://urait.ru/bcode/540302</a> )	Москва : Юрайт, 2024	ЭБС
ЛП.11	Иоффе А. Ф.	Основные представления современной физики: практическое пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=706737">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=706737</a> )	Ленинград, Москва : Государственное издательство техничко- теоретической литературы, 1949	ЭБС
ЛП.12	Иоффе Б. Л., Липатов Л. Н., Фадин В. С.	Физика элементарных частиц: квантовая хромодинамика в 2 т. Том 1: учебное пособие для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/540168">https://urait.ru/bcode/540168</a> )	Москва : Юрайт, 2024	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Дирак П.	Общая теория относительности: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=45408">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=45408</a> )	Ростов-Ярославский : Атомиздат, 1978	ЭБС
Л2.2	Ферми Э.	Элементарные частицы: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255660">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255660</a> )	Москва : Издательство иностранной литературы, 1953	ЭБС
Л2.3	Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М.	Теоретическая физика. Т. 7 : Теория упругости: в 10 томах : учебное пособие для студентов вузов	Москва : Наука, 1987	
Л2.4	Бьёркен Дж. Д., Дрелл С. Д., Берестецкий В. Б.	Релятивистская квантовая теория	Москва: Наука,	
Л2.5	Биленький С. М.	Введение в диаграммную технику Фейнмана: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483253">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483253</a> )	Москва : Атомиздат, 1971	ЭБС
Л2.6		Элементарные частицы и компенсирующие поля: сборник статей: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483262">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483262</a> )	Москва : Мир, 1964	ЭБС
Л2.7	Коккедэ Я.	Теория кварков: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483274">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483274</a> )	Москва : Мир, 1971	ЭБС
Л2.8	Нишиджима К., Соколов А. А.	Фундаментальные частицы: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483304">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483304</a> )	Москва : Мир, 1965	ЭБС
Л2.9	Блохинцев Д. И.	Основы квантовой механики: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=495577">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=495577</a> )	Москва : Наука, 1976	ЭБС
Л2.10	Бьёркен Д. Д., Дрелл С. Д.	Релятивистская квантовая теория: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=495579">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=495579</a> )	Б.м. : б.и., 1978	ЭБС
Л2.11	Флюгге З.	Задачи по квантовой механике: сборник задач и упражнений ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=495582">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=495582</a> )	Москва : Мир, 1974	ЭБС
Л2.12	Флюгге З.	Задачи по квантовой механике: сборник задач и упражнений ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=495583">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=495583</a> )	Москва : Мир, 1974	ЭБС

## 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

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>

## 7.3 Перечень информационных технологий

### 7.3.1 Программное обеспечение

Adobe Reader

LMS Moodle

Adobe Connect Acrobat

## 10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 г. № 04

Заведующий кафедрой  
общей и теоретической физики

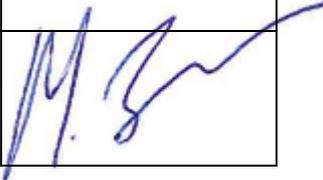


---

А.Е. Майер

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Биофизика  
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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 04 от 30.01.2025		№ 05 от 06.02.2025	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)  
на 2025/2026 учебный год**

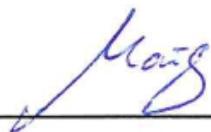
рабочей программы дисциплины (модуля) Биофизика  
по направлению подготовки 03.03.02 Физика  
основной профессиональной образовательной программы высшего образования  
Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора  
в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел  
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	Никиян А., Давыдова О.	Биофизика: конспект лекций: курс лекций ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259291">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259291</a> )	Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2013	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Рождественская Н. Б.	Основы молекулярной оптики: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=100125">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=100125</a> )	Санкт- Петербург : Алетейя, 2012	ЭБС
Л2.2	Канюков В. Н., Стрекаловская А. Д., Санеева Т. А.	Витамины: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=258836">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=258836</a> )	Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012	ЭБС
Л2.3	Катц Б.	Нерв, мышца и синапс: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=438565">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=438565</a> )	Москва : Мир, 1968	ЭБС
Л2.4	Тучин В. В., Тучин В. В.	Оптика биологических тканей: методы рассеяния света в медицинской диагностике: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457703">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457703</a> )	Москва : Физматлит, 2012	ЭБС
Л2.5	Гаврилова Л. В., Компаниец Л. А., Распопов В. Е.	Математическое моделирование водных экосистем: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=497152">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=497152</a> )	Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2016	ЭБС
Л2.6	Улащик В. С., Молчанова А. Ю., Жаворонок И. П., Мелик-Касумов Т. Б., Счастливая Н. И.	Электромагнитотерапия: новые данные и технологии: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=498751">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=498751</a> )	Минск : Беларуская навука, 2018	ЭБС
Л2.7	Кудряшов Ю. Б., Рубин А. Б.	Радиационная биофизика: сверхнизкочастотные излучения: учебник ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275552">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275552</a> )	Москва : Физматлит, 2014	ЭБС
Л2.8	Финкельштейн А. В.	Физика белковых молекул	Москва : Институт компьютерных исследований, 2014	
Л2.9	Ризниченко Г. Ю.	Математическое моделирование биологических процессов. Модели в биофизике и экологии: учебное пособие для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/537454">https://urait.ru/bcode/537454</a> )	Москва : Юрайт, 2024	ЭБС
Л2.10	Ризниченко Г. Ю., Рубин А. Б.	Математические методы в биологии и экологии. Биофизическая динамика продукционных процессов: учебник для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/557337">https://urait.ru/bcode/557337</a> )	Москва : Юрайт, 2025	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://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>7.3 Перечень информационных технологий</b>	
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>	
Adobe Reader	
LMS Moodle	
Adobe Connect Acrobat	
<b>10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>	
<p>Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).</p> <p>При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).</p> <p>В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.</p> <p>Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ к помощи специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.</p> <p>Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.</p> <p>При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).</p> <p>При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.</p>	

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 г. № 04

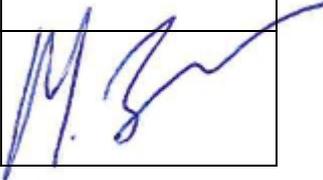
Заведующий кафедрой  
общей и теоретической физики



А.Е. Майер

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Астрофизика  
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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 04 от 30.01.2025		№ 05 от 06.02.2025	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)  
на 2025/2026 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля) Астрофизика  
по направлению подготовки 03.03.02 Физика  
основной профессиональной образовательной программы высшего образования  
Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора  
в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел  
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	Сурдин В. Г.	Звезды: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=69347">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=69347</a> )	Москва : Физматлит, 2009	ЭБС
Л1.2	Гусейханов М. К.	Основы астрофизики: учебное пособие для вузов ( <a href="https://e.lanbook.com/book/321188">https://e.lanbook.com/book/321188</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2023	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Соболев В. В.	Курс теоретической астрофизики: учебник ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=44295">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=44295</a> )	Москва : Наука, 1985	ЭБС
Л2.2	Агемян Т. А., Воронцов-Вельяминов Б. А., Горбачкий В. Г., Дейч А. Н., Крат В. А., Мельников О. А., Соболев В. В.	Курс астрофизики и звездной астрономии: курс лекций ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=441827">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=441827</a> )	Москва : Государственное издательство физико-математической литературы, 1962	ЭБС
Л2.3	Бакулин П. И., Кононович Э. В., Мороз В. И.	Курс общей астрономии: учебник для вузов	Москва: Наука, 1983	
Л2.4	Воронцов-Вельяминов Б. А.	Сборник задач и практических упражнений по астрономии: учебное пособие для университетов и педагогических институтов	Москва : Наука, 1974	
<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>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
Adobe Reader				
LMS Moodle				
Adobe Connect Acrobat				
<b>10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>				

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 г. № 04

Заведующий кафедрой  
общей и теоретической физики



---

А.Е. Майер

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Физика конденсированного состояния

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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 04 от 30.01.2025		№ 05 от 06.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

рабочей программы дисциплины (модуля) Физика конденсированного состояния по направлению подготовки 03.03.02 Физика основной профессиональной образовательной программы высшего образования Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел 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	Киттель Ч.	Введение в физику твердого тела: научная литература ( <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
Л1.2	Займан Д.	Принципы теории твердого тела: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483413">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483413</a> )	Москва : Мир, 1974	ЭБС
Л1.3	Абрикосов А. А.	Основы теории металлов: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=67590">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=67590</a> )	Москва : Физматлит, 2010	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Жданов Г. С.	Физика твердого тела: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=475621">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=475621</a> )	Москва : Издательство МГУ, 1962	ЭБС
Л2.2	Ашкрофт Н., Мермин Н.	Физика твердого тела: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483336">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483336</a> )	Москва : Мир, 1979	ЭБС
Л2.3	Давыдов А. С.	Теория твердого тела: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483350">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483350</a> )	Москва : Наука, 1976	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://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>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
Adobe Reader				
LMS Moodle				
Adobe Connect Acrobat				
<b>10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>				
Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).				
При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).				

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ к специальным техническим и программным средствам к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 г. № 04

Заведующий кафедрой  
общей и теоретической физики



---

А.Е. Майер

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Введение в специальность  
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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 04 от 30.01.2025		№ 05 от 06.02.2025	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**  
**на 2025/2026 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля) Введение в специальность  
 по направлению подготовки 03.03.02 Физика  
 основной профессиональной образовательной программы высшего образования  
Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора  
 в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел  
 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
ЛП.1	Соболев В. В.	Курс теоретической астрофизики: учебник ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=44295">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=44295</a> )	Москва : Наука, 1985	ЭБС
ЛП.2	Разумовская И. В.	Физика твердого тела: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=108460">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=108460</a> )	Москва : Прометей, 2011	ЭБС
ЛП.3	Соболь И. М.	Метод Монте-Карло: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=117085">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=117085</a> )	Москва : Наука, 1968	ЭБС
ЛП.4	Агемян Т. А., Воронцов- Вельяминов Б. А., Горбацкий В. Г., Дейч А. Н., Крат В. А., Мельников О. А., Соболев В. В.	Курс астрофизики и звездной астрономии: курс лекций ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=441827">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=441827</a> )	Москва : Государственное издательство физико- математической литературы, 1962	ЭБС
ЛП.5	Грачёва И. В., Замоздра С. Н., Захаров С. Г., Еретнова О. В., Горькавый Н. Н., Дудоров А. Е.	Челябинский суперболид	Челябинск: Издательство Челябинского государственног о университета, 2016	
ЛП.6	Циринг Д. А., Гусенкова А. Е., Севастьянов В. Н., Куренкова А. В., Загидуллина М. В.	Челябинский государственный университет: 40 лет с регионом	Челябинск : [Издательство Челябинского государственног о университета], 2016	
ЛП.7	Бучельников В. Д., Мирдак Н. П.	Физика магнитоупорядоченных сред	Челябинск : [Челябинский государственный университет], 1996	
ЛП.8	Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М., Питаевский Л. П.	Теоретическая физика. Т. 8 : Электродинамика сплошных сред: в 10 томах : учебное пособие	Москва : Наука, 1992	
ЛП.9	Уманский Я. С., Скаков Ю. А., Иванов А. Н., Расторгуев Л. Н.	Кристаллография, рентгенография и электронная микроскопия: учебник для вузов	Москва : Металлургия, 1982	
ЛП.10	Кольчужкин А. М., Учайкин В. В.	Введение в теорию прохождения частиц через вещество: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483362">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483362</a> )	Москва : Атомиздат, 1978	ЭБС
ЛП.11	Корольков К. В.	Технологии противодействия терроризму в молодежной среде: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483843">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483843</a> )	Ставрополь : Северо- Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017	ЭБС

Л1.12	Андреев В. Н., Бучельников М. А., Горелов П. В., Горелов С. В., Сурогин Л. И., Горелов В. П.	Контактные устройства резисторов из композиционных материалов: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=430449">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=430449</a> )	Москва, Берлин : Директ-Медиа, 2016	ЭБС
Л1.13	Тучин В. В., Тучин В. В.	Оптика биологических тканей: методы рассеяния света в медицинской диагностике: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457703">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457703</a> )	Москва : Физматлит, 2012	ЭБС
Л1.14	Бычков И. В., Кузьмин Д. А., Бучельников В. Д., Шавров В. Г.	Влияние взаимодействия подсистем на динамические свойства магнетиков: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=485174">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=485174</a> )	Москва : Физматлит, 2016	ЭБС
Л1.15	Засов А. В., Кононович Э. В.	Астрономия: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=68864">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=68864</a> )	Москва : Физматлит, 2011	ЭБС
Л1.16	Тучин В. В.	Оптическая биомедицинская диагностика: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=69292">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=69292</a> )	Москва : Физматлит, 2006	ЭБС
Л1.17	Тучин В. В.	Оптическая биомедицинская диагностика: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=69293">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=69293</a> )	Москва : Физматлит, 2006	ЭБС
Л1.18	Тучин В. В.	Лазеры и волоконная оптика в биомедицинских исследованиях: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=75958">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=75958</a> )	Москва : Физматлит, 2010	ЭБС
Л1.19	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
Л1.20	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
Л1.21	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
Л1.22	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
Л1.23	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
Л1.24	Моисеев В. В.	Коррупция в современной России: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=697959">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=697959</a> )	Москва : Директ- Медиа, 2023	ЭБС
Л1.25	Савченко И.А., Устинкин С.В., Самсонов А.И.	Коррупция как форма социальной несправедливости: монография ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=428539">https://znanium.com/catalog/document?id=428539</a> )	Москва : ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2023	ЭБС

#### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Зельдович Я. Б., Новиков И. Д.	Строение и эволюция Вселенной: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=45416">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=45416</a> )	Москва : Наука, 1975	ЭБС
Л2.2	Белокурова О. А., Бурмистров В. А., Агеева Т. А.	Термомеханический метод исследования полимеров ( <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=4464">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=4464</a> )	Иваново : ИГХТУ, 2006	ЭБС
Л2.3	Шкловский И.	Звезды: их рождение, жизнь и смерть: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=44304">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=44304</a> )	Новгород : Наука, 1984	ЭБС
Л2.4	Городниченко В. И., Давиденко Б. Ю., Исаев В. А., Ржевская С. В., Шведов И. М., Янченко Г. А., Ржевская С. В.	Материаловедение: практикум: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=89915">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=89915</a> )	Москва : Логос, 2006	ЭБС
Л2.5	Рождественская Н. Б.	Основы молекулярной оптики: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=100125">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=100125</a> )	Санкт- Петербург : Алетейя, 2012	ЭБС
Л2.6	Джексон Д. Д., Воскресенский Г. В., Соловьев Л. С., Бурштейн Э. Л.	Классическая электродинамика: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=213805">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=213805</a> )	Москва : Мир, 1965	ЭБС
Л2.7	Шпольский Э. В.	Атомная физика: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=213904">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=213904</a> )	Москва, Ленинград :	ЭБС

			Государственное издательство технико-теоретической литературы, 1949	
Л2.8	Болдырев А. К.	Кристаллография: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=230330">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=230330</a> )	Ленинград, Москва, Грозный, Новосибирск : ОНТИ НКТП СССР, 1934	ЭБС
Л2.9	Фесенков В. Г.	Звезды: научно-популярное издание ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=455766">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=455766</a> )	Ленинград : Государственное издательство , 1924	ЭБС
Л2.10	Стратонов В. В.	Звезды: астрономическая популярная монография: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=455817">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=455817</a> )	Москва, Петроград : Издание Товарищества "В. В. Думнов, наследники братьев Салаевых", 1919	ЭБС
Л2.11	Соболь И. М., Пирогова Г. Я.	Численные методы Монте-Карло: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457076">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457076</a> )	Москва : Наука, 1973	ЭБС
Л2.12	Якоби И. В., Рясов А. И.	Правовые, организационные и финансовые основы противодействия терроризму: практикум ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=467195">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=467195</a> )	Ставрополь : Северо- Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016	ЭБС
Л2.13	Матвеев А. Н.	Электродинамика и теория относительности: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=474145">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=474145</a> )	Москва : Высшая школа, 1964	ЭБС
Л2.14	Мандельштам Л. И., Рытов С. М.	Лекции по оптике, теории относительности и квантовой механике: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=477430">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=477430</a> )	Москва : Наука, 1972	ЭБС
Л2.15	Ансельм А. И.	Основы статистической физики и термодинамики: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=479541">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=479541</a> )	Москва : Наука Главная редакция физико- математической литературы, 1973	ЭБС
Л2.16	Салмина Н. Ю.	Имитационное моделирование: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480901">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480901</a> )	Томск : ТУСУР, 2015	ЭБС
Л2.17	Киттель Ч.	Статистическая термодинамика: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=482833">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=482833</a> )	Москва : б.и., 1977	ЭБС
Л2.18	Беленков Е. А., Ивановская В. В., Ивановский А. Л., Макурин Ю. Н.	Наноалмазы и родственные углеродные наноматериалы: компьютерное материаловедение	Екатеринбург: [УрО РАН], 2008	
Л2.19	Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М., Питаевский Л. П.	Теоретическая физика. Т. 5, ч. 1 : Статистическая физика : в 10 томах : учебное пособие для студентов вузов	Москва : Наука, 1976	
Л2.20	Гуревич Ю. Я., Харкац Ю. И.	Суперионные проводники	Москва : Наука, 1992	
Л2.21	Давыдов А. С.	Теория твердого тела: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483350">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483350</a> )	Москва : Наука, 1976	ЭБС
Л2.22	Киттель Ч.	Введение в физику твердого тела: научная литература ( <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
Л2.23	Франк-Каменецкий Д. А.	Лекции по физике плазмы: курс лекций ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=492313">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=492313</a> )	Москва : Атомиздат, 1968	ЭБС
Л2.24	Фейнман Р., Лейтон Р., Сэндс М.	Фейнмановские лекции по физике: научная литература ( <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
Л2.25	Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М.	Краткий курс теоретической физики: курс лекций ( <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
Л2.26	Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М.	Краткий курс теоретической физики: курс лекций ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494680">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494680</a> )	Москва : Наука, 1972	ЭБС

Л2.27	Абрикосов А. А.	Основы теории металлов: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=67590">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=67590</a> )	Москва : Физматлит, 2010	ЭБС
Л2.28	Баграташвили В. Н., Соболь Э. Н., Шехтер А. Б.	Лазерная инженерия хрящей: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=67700">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=67700</a> )	Москва : Физматлит, 2006	ЭБС
Л2.29	Тамм И. Е.	Основы теории электричества: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=69243">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=69243</a> )	Москва : Физматлит, 2003	ЭБС
Л2.30	Ландсберг Г. С.	Оптика: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=82969">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=82969</a> )	Москва : Физматлит, 2010	ЭБС
Л2.31	Фабрика Т. А.	Проблемы противодействия терроризму и экстремизму: учебное пособие ( <a href="http://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007852/007852">http://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007852/007852</a> )	Челябинск : Издательство Челябинского государственног о университета, 2021	ЭБС

### 7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л3.1	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 государственног о университета, 2014	
Л3.2	Бурмистров В. А., Захарьевич Д. А.	Лабораторный практикум по физическому материаловедению: учебное пособие ( <a href="http://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/00000020847/burmistrovva">http://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/00000020847/burmistrovva</a> )	Челябинск : [Челябинский государственный университет], 2003	ЭБС

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Сайт Челябинского государственного университета csu.ru			
Э2	Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <a href="http://fgosvo.ru/fgosvo/92/91/4">http://fgosvo.ru/fgosvo/92/91/4</a>			
Э3	Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>			
Э4	Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>			
Э5	Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт <a href="https://bibli-online.ru">https://bibli-online.ru</a>			
Э6	Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / Научно-издательский центр ИНФРА-М. <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>			
Э7	eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>			
Э8	Официальный интернет-портал правовой информации <a href="http://pravo.gov.ru/">http://pravo.gov.ru/</a>			

### 7.3 Перечень информационных технологий

#### 7.3.1 Программное обеспечение

Adobe Reader
WinDjView
LMS Moodle
Adobe Connect Acrobat

## 10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

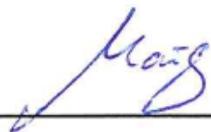
Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 г. № 04

Заведующий кафедрой  
общей и теоретической физики



---

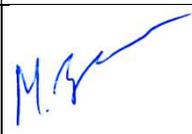
А.Е. Майер

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Методы физико-химических исследований 2»

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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№04 от 18.02.2025		№06 от 20.02.2025	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**  
на 2025/2026 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Методы физико-химических исследований 2» по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Физика конденсированного состояния вещества» для 2023 года набора.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины 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,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Разумовская И. В.	Физика твердого тела: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=108460">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=108460</a> )	Москва : Прометей, 2011	ЭБС
Л1.2	Мухин Г. Н., Исютин-Федотков Д. В.	Криминалистика: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=111917">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=111917</a> )	Минск : ТетраСистемс, 2012	ЭБС
Л1.3	Каныгина О. Н., Четверикова А. Г., Бердинский В. Л.	Физические методы исследования веществ: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=330539">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=330539</a> )	Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014	ЭБС
Л1.4	Майлис Н.П.	Трасология и трасологическая экспертиза: учебное пособие ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=365284">https://znanium.com/catalog/document?id=365284</a> )	Москва : Российский государственный университет правосудия, 2015	ЭБС
Л1.5	Ревенко Н. И.	Трасология: учебно-методическое пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=614078">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=614078</a> )	Омск : Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2020	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Вышинский А. Я.	Криминалистика: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=211897">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=211897</a> )	Б.м. : Советское законодательство, 1935	ЭБС
Л2.2	Афанасьев В. А., Заиков Г. Е., Литвинов В. П.	Физические методы в химии	Москва : Наука, 1984	
<b>7.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л3.1	Лулицкая Ю. А., Фазлитдинова А. Г., Ховайло В. В.	Диагностика структуры и свойств материалов: учебно-методическое пособие	Челябинск: Издательство Челябинского государственного университета, 2017	
<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 Паблшинг. URL: <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>			

Э3	Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. URL: <a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>
Э4	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>7.3 Перечень информационных технологий</b>	
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>	
Adobe Reader	
WinDjView	
LMS Moodle	
Adobe Connect Acrobat	
Ubuntu Linux	
LibreOffice	
OpenOffice	
ПО Kaspersky	

#### **10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры № 04 от «18» февраля 2025 г.

Заведующий кафедрой  
физики конденсированного состояния



В.Д.Бучельников

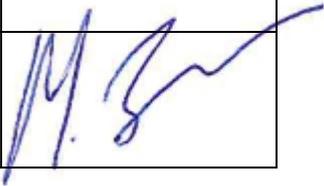
## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Взаимодействие излучения с веществом

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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 04 от 30.01.2025		№ 05 от 06.02.2025	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)  
на 2025/2026 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля) Взаимодействие излучения с веществом

по направлению подготовки 03.03.02 Физика

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора

в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел 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	Ландау Л. Д.	Краткий курс общей физики. Механика и молекулярная физика: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=474071">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=474071</a> )	Москва : Наука, 1969	ЭБС
Л1.2	Ландау Л. Д.	Кватовая механика: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=474072">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=474072</a> )	Москва, Ленинград : Государственное издательство технико-теоретической литературы, 1948	ЭБС
Л1.3	Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М.	Краткий курс теоретической физики: курс лекций ( <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
Л1.4	Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М.	Краткий курс теоретической физики: курс лекций ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494680">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=494680</a> )	Москва : Наука, 1972	ЭБС
Л1.5	Сивухин Д. В.	Общий курс физики: учебное пособие ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=303190">https://znanium.com/catalog/document?id=303190</a> )	Москва : Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2008	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М., Питаевский Л. П.	Теоретическая физика. Т. 5, ч. 1 : Статистическая физика: в 10 томах : учебное пособие	Москва : Наука, 1995	
<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 Пабблишинг. – 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>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
Adobe Reader				
LMS Moodle				
Adobe Connect Acrobat				

## 10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

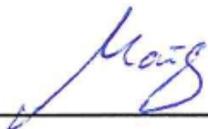
Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 г. № 04

Заведующий кафедрой  
общей и теоретической физики



---

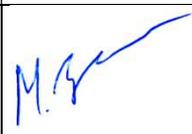
А.Е. Майер

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Физика прочности и механические свойства твердых тел»

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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№04 от 18.02.2025		№06 от 20.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Физика прочности и механические свойства твердых тел» по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Физика конденсированного состояния вещества» для 2023 года набора.

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Аникина В. И., Сапарова А. С.	Основы кристаллографии и дефекты кристаллического строения: практикум ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229366">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229366</a> )	Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2011	ЭБС
Л1.2	Грызунов В. И., Грызунова Т. И., Клецова О. А., Крылова С. Е., Приймак Е. Ю.	Физические свойства материалов: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=461082">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=461082</a> )	Москва : ФЛИНТА, 2020	ЭБС
Л1.3	Капитонов А.М., Редькин В. Е.	Физико-механические свойства композиционных материалов. Упругие свойства: монография ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=156639">https://znanium.com/catalog/document?id=156639</a> )	Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2013	ЭБС
Л1.4	Бурдуковский В. Г.	Механические свойства металлов и модели разрушения: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=698911">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=698911</a> )	Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2020	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Разумовская И. В.	Физика твердого тела: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=108460">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=108460</a> )	Москва : Прометей, 2011	ЭБС
Л2.2	Корнилович А. А., Ознобихин В. И., Суханов И. И., Холявко В. Н.	Физика твердого тела: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228969">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228969</a> )	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2012	ЭБС
Л2.3	Александров В. Н., Гибадуллин М. Р., Сафронов П. О., Косточко А. В.	Механические свойства полимерных материалов: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=258705">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=258705</a> )	Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2011	ЭБС
Л2.4	Капитонов А. М., Редькин В. Е.	Физико-механические свойства композиционных материалов: упругие свойства: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=363909">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=363909</a> )	Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2013	ЭБС

Л2.5	Грищенко Н. А., Сидельников С. Б., Губанов И. Ю., и др.	Механические свойства алюминиевых сплавов: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=363937">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=363937</a> )	Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2012	ЭБС
Л2.6	Келли А., Гровс Г., Шаскольский М. П.	Кристаллография и дефекты в кристаллах: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=447893">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=447893</a> )	Москва : Мир, 1974	ЭБС
Л2.7	Ван-Бюрен	Дефекты в кристаллах	Москва : Изд-во иностр. лит., 1962	
Л2.8	Бургуэн Ж., Ланно М., Гальперин Ю. М., Гуревич В. Л.	Точечные дефекты в полупроводниках: экспериментальные аспекты	Москва : Мир, 1985	
Л2.9	Новиков И. И.	Дефекты кристаллической решетки металлов: учебное пособие	Москва : Металлургия, 1968	

#### **10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры № 04 от «18» февраля 2025 г.

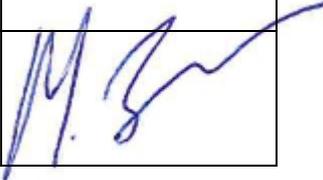
Заведующий кафедрой  
физики конденсированного состояния



В.Д.Бучельников

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Вычислительная физика  
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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 04 от 30.01.2025		№ 05 от 06.02.2025	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)  
на 2025/2026 учебный год**

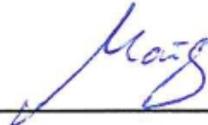
рабочей программы дисциплины (модуля) Вычислительная физика  
по направлению подготовки 03.03.02 Физика  
основной профессиональной образовательной программы высшего образования  
Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора  
в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел  
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	Калиткин Н. Н., Самарский А. А.	Численные методы: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=456957">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=456957</a> )	Москва : Наука, 1978	ЭБС
Л1.2	Поттер Д.	Вычислительные методы в физике: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457033">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457033</a> )	Москва : Мир, 1975	ЭБС
Л1.3	Тихонов А. Н., Самарский А. А.	Уравнения математической физики: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=468275">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=468275</a> )	Москва : Наука, 1977	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Рихтмайер Р., Мортон К., Будак Б. М., Горбунов А. Д.	Разностные методы решения краевых задач: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457046">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457046</a> )	Москва : Мир, 1972	ЭБС
Л2.2	Самарский А. А., Николаев Е. С., Галишникова Т. Н.	Методы решения сеточных уравнений: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457050">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457050</a> )	Москва : Наука, 1978	ЭБС
Л2.3	Самарский А. А.	Введение в теорию разностных схем: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457052">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457052</a> )	Москва : Наука, 1971	ЭБС
Л2.4	Рождественский Б. Л., Яненко Н. Н.	Системы квазилинейных уравнений и их приложения к газовой динамике: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=468249">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=468249</a> )	Москва : Наука, 1978	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://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>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
Adobe Reader				
Visual Studio				
Dev C++				
Python				
Gnuplot				
Ubuntu Linux				
C++ Builder Community Edition				
Code::Blocks				
SciDAVis				

LMS Moodle
Adobe Connect Acrobat
<b>10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>
<p>Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).</p> <p>При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).</p> <p>В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.</p> <p>Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.</p> <p>Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.</p> <p>При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).</p> <p>При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.</p>

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 г. № 04

Заведующий кафедрой  
общей и теоретической физики



А.Е. Майер

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Рентгенография»  
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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№04 от 18.02.2025		№06 от 20.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Рентгенография» по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Физика конденсированного состояния вещества» для 2023 года набора.

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Корнилович А. А., Ознобихин В. И., Суханов И. И., Холявко В. Н.	Физика твердого тела: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228969">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228969</a> )	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2012	ЭБС
Л1.2	Вайнштейн Б. К.	Дифракция рентгеновых лучей на цепных молекулах: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=475615">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=475615</a> )	Москва : Издательство академии наук СССР, 1963	ЭБС
Л1.3	Уманский Я. С.	Рентгенография металлов и полупроводников: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=475626">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=475626</a> )	Москва : Металлургия, 1969	ЭБС
Л1.4	Ковба Леонид Михайлович.	Рентгенография в неорганической химии: [Учеб. пособие для вузов по спец. "Химия"]	Москва : Изд-во МГУ, 1991	
Л1.5	Киттель Ч.	Введение в физику твердого тела: научная литература ( <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
Л1.6	Монина Л. Н.	Рентгенография. Качественный рентгенофазовый анализ: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=567437">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=567437</a> )	Тюмень : Тюменский государственный университет, 2016	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Агеев Н. В.	Рентгенография металлов и сплавов: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=100990">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=100990</a> )	Ленинград : КУБУЧ, 1932	ЭБС
Л2.2	Кривоглаз М. А.	Теория рассеяния рентгеновских лучей и тепловых нейтронов реальными кристаллами: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=475633">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=475633</a> )	Москва : Наука, 1967	ЭБС
Л2.3	Ковба Л. М., Трунов В. К.	Рентгенофазовый анализ	Москва : Издательство МГУ, 1969	
Л2.4	Уманский Я. С., Скаков Ю. А., Иванов А. Н., Расторгуев Л. Н.	Кристаллография, рентгенография и электронная микроскопия: учебник для вузов	Москва : Металлургия, 1982	
Л2.5	Жданов Г. С., Илюшин А. С., Никитина С. В.	Дифракционный и резонансный структурный анализ: рентгено-, электроно-, нейтроно-, мессбауэрография и мессбауэровская спектроскопия : учебное пособие для вузов	Москва: Наука, 1980	

**10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры № 04 от «18» февраля 2025 г.

Заведующий кафедрой  
физики конденсированного состояния



В.Д.Бучельников

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Основы физики плазмы  
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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 04 от 30.01.2025		№ 05 от 06.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

рабочей программы дисциплины (модуля) Основы физики плазмы по направлению подготовки 03.03.02 Физика основной профессиональной образовательной программы высшего образования Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел 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	Арцимович Л. А., Сагдеев Р. З.	Физика плазмы для физиков: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=492300">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=492300</a> )	Москва : Атомиздат, 1979	ЭБС
Л1.2	Франк-Каменецкий Д. А.	Лекции по физике плазмы: курс лекций ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=492313">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=492313</a> )	Москва : Атомиздат, 1968	ЭБС
Л1.3	Голант В. Е., Жилинский А. П., Сахаров Е. И.	Основы физики плазмы: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=492319">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=492319</a> )	Москва : Атомиздат, 1977	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Кадомцев Б. Б.	Коллективные явления в плазме	Москва : Наука, 1988	
<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>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
MS Office365				
Adobe Reader				
PascalABC				
LMS Moodle				
Adobe Connect Acrobat				
<b>10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>				
<p>Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).</p> <p>При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).</p>				

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ к специальным техническим и программным средствам к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 г. № 04

Заведующий кафедрой  
общей и теоретической физики



---

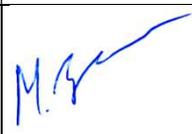
А.Е. Майер

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Методы физико-химических исследований 1»

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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№04 от 18.02.2025		№06 от 20.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Методы физико-химических исследований 1» по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Физика конденсированного состояния вещества» для 2023 года набора.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины 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,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Разумовская И. В.	Физика твердого тела: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=108460">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=108460</a> )	Москва : Прометей, 2011	ЭБС
Л1.2	Луков В. В., Щербаков И. Н.	Физические методы исследования в химии: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=461932">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=461932</a> )	Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2016	ЭБС
Л1.3	Бёккер Ю., Казанцева Л. Н., Пупышев А. А., Полякова М. В.	Спектроскопия: [монография]	Москва: Техносфера, 2009	
Л1.4	Чернышев А.П.	Введение в физику твердого тела и нанофизику. Специальный курс физики. Конспект лекций: учебное пособие ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=396934">https://znanium.com/catalog/document?id=396934</a> )	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2019	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Татевский В. М.	Спектроскопия: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=476686">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=476686</a> )	Москва : Издательство МГУ, 1951	ЭБС
Л2.2	Афанасьев В. А., Заиков Г. Е., Литвинов В. П.	Физические методы в химии	Москва : Наука, 1984	
Л2.3	Смит А. Ли, Тарасевич Б. Н., Мальцев А. А.	Прикладная ИК-спектроскопия: основы, техника, аналитическое применение	Москва : Мир, 1982	
Л2.4	Губин А. С., Кушнир А. А., Санникова Н. Ю., Суханов П. Т.	ИК-спектроскопия в анализе полимеров: лабораторный практикум: практикум ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=601478">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=601478</a> )	Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2019	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://urait.ru">https://urait.ru</a>			

Э4	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>7.3 Перечень информационных технологий</b>	
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>	
Adobe Reader	
WinDjView	
LMS Moodle	
Adobe Connect Acrobat	
Ubuntu Linux	
LibreOffice	
OpenOffice	
ПО Kaspersky	

#### **10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры № 04 от «18» февраля 2025 г.

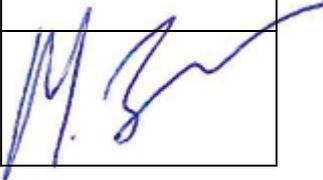
Заведующий кафедрой  
физики конденсированного состояния



В.Д.Бучельников

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Лазерная физика  
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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 04 от 30.01.2025		№ 05 от 06.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

рабочей программы дисциплины (модуля) Лазерная физика  
по направлению подготовки 03.03.02 Физика  
основной профессиональной образовательной программы высшего образования  
Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора  
в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел  
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	Иванов А. Ф.	Физика лазеров: учебное пособие	Челябинск: Издательство Челябинского государственного университета, 2011	
Л1.2	Ландсберг Г. С.	Оптика: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=82969">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=82969</a> )	Москва : Физматлит, 2010	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Давыдов В. Н.	Физические основы оптоэлектроники: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480763">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480763</a> )	Томск : ТУСУР, 2016	ЭБС
Л2.2	Игумнов В. Н.	Физические основы микроэлектроники: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=271708">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=271708</a> )	Москва, Берлин : Директ-Медиа, 2014	ЭБС
Л2.3	Лебедев А. И.	Физика полупроводниковых приборов: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=68403">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=68403</a> )	Москва : Физматлит, 2008	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://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>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
Adobe Reader				
LMS Moodle				
Adobe Connect Acrobat				
<b>10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>				
Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).				

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

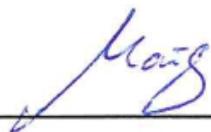
Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 г. № 04

Заведующий кафедрой  
общей и теоретической физики



---

А.Е. Майер

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Микроскопия»  
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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№04 от 18.02.2025		№06 от 20.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Микроскопия» по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Физика конденсированного состояния вещества» для 2023 года набора.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины 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,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Ясников И. С., Полунин В. И., Филатов А. М., Ульянчиков А. Г., Криштал М. М.	Сканирующая электронная микроскопия и рентгеноспектральный микроанализ в примерах практического применения: учебное пособие для вузов	Москва: Техносфера, 2009	
Л1.2	Киттель Ч.	Введение в физику твердого тела: научная литература ( <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
Л1.3	Панова Т. В.	Современные методы исследования вещества: электронная и оптическая микроскопия: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=563044">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=563044</a> )	Омск : Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (ОмГУ), 2016	ЭБС
Л1.4	Морозова К. Н.	Основы электронной микроскопии: учебное пособие для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/496975">https://urait.ru/bcode/496975</a> )	Москва : Юрайт, 2022	ЭБС
Л1.5	Жу У., Уанг Ж.Л., Каминская Т.П.	Растровая электронная микроскопия для нанотехнологий. Методы и применение: монография ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=425485">https://znanium.com/catalog/document?id=425485</a> )	Москва : Лаборатория знаний, 2021	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Филимонова Н. И., Кольцов Б. Б.	Методы исследования микроэлектронных и нанозлектронных материалов и структур: сканирующая зондовая микроскопия: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228943">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228943</a> )	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2013	ЭБС
Л2.2	Жданов Г. С.	Физика твердого тела: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=475621">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=475621</a> )	Москва : Издательство МГУ, 1962	ЭБС
Л2.3	Захарченя Б. П.	Рассеяние света в твердых телах: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=477435">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=477435</a> )	Москва : Мир, 1979	ЭБС
Л2.4	Уманский Я. С., Скаков Ю. А., Иванов А. Н., Расторгуев Л. Н.	Кристаллография, рентгенография и электронная микроскопия: учебник для вузов	Москва : Металлургия, 1982	
Л2.5	Сальникова М.М., Малютина Л.В., Сайтов В.Р., Голубев	Трансмиссионная электронная микроскопия в биологии и медицине: монография ( <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785000196014.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785000196014.html</a> )	Москва : КФУ, 2016	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	Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. URL: <a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>
Э3	Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. URL: <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
Э4	eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. URL: <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>

#### **10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры № 04 от «18» февраля 2025 г.

Заведующий кафедрой  
физики конденсированного состояния



В.Д.Бучельников

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Полупроводниковые и оптоволоконные лазеры

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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 04 от 30.01.2025		№ 05 от 06.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

рабочей программы дисциплины (модуля) Полупроводниковые и оптоволоконные лазеры

по направлению подготовки 03.03.02 Физика

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора

в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел 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	Иванов А. Ф.	Физика лазеров: учебное пособие	Челябинск: Издательство Челябинского государственног о университета, 2011	
Л1.2	Ландсберг Г. С.	Оптика: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=82969">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=82969</a> )	Москва : Физматлит, 2010	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Давыдов В. Н.	Физические основы оптоэлектроники: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480763">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480763</a> )	Томск : ТУСУР, 2016	ЭБС
Л2.2	Игумнов В. Н.	Физические основы микроэлектроники: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=271708">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=271708</a> )	Москва, Берлин : Директ-Медиа, 2014	ЭБС
Л2.3	Лебедев А. И.	Физика полупроводниковых приборов: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=68403">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=68403</a> )	Москва : Физматлит, 2008	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://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>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
Adobe Reader				
LMS Moodle				
Adobe Connect Acrobat				
<b>10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>				
Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).				

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

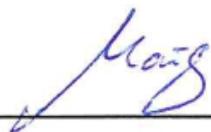
Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 г. № 04

Заведующий кафедрой  
общей и теоретической физики



---

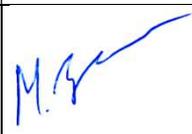
А.Е. Майер

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Фазовые равновесия и структурообразование 1»

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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№04 от 18.02.2025		№06 от 20.02.2025	

# ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

на 2025/2026 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Фазовые равновесия и структурообразование 1» по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Физика конденсированного состояния вещества» для 2023 года набора.

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Булидорова Г. В., Галяметдинов Ю. Г., Ярошевская Х. М., Барабанов В. П., Проскурина В. Е.	Фазовые равновесия в многокомпонентных системах: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=427846">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=427846</a> )	Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014	ЭБС
Л1.2	Булидорова Г. В., Галяметдинов Ю. Г., Ярошевская Х. М., Барабанов В. П., Шилова С. В.	Фазовые равновесия в однокомпонентных системах: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=427849">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=427849</a> )	Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014	ЭБС
Л1.3	Прудников В. В., Вакилов А. Н., Прудников П. В.	Фазовые переходы и методы их компьютерного моделирования: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=68374">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=68374</a> )	Москва : Физматлит, 2009	ЭБС
Л1.4	Ильина Е.Б., Хохлачева Н.М., Истомина Н.Б., Маревичева Е.Е., Бабаевский П.Г.	Фазовые равновесия в двухкомпонентных системах: учебное пособие ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=431449">https://znanium.com/catalog/document?id=431449</a> )	Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Болдырев А. К.	Кристаллография: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=230330">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=230330</a> )	Ленинград, Москва, Грозный, Новосибирск : ОНТИ НКТП СССР, 1934	ЭБС
Л2.2	Четверикова А. Г.	Кристаллография: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=260745">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=260745</a> )	Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012	ЭБС
Л2.3	Еремин В. В., Борщевский А. Я.	Основы общей и физической химии: учебное пособие для вузов	Долгопрудный: Интеллект, 2012	
Л2.4	Киттель Ч.	Введение в физику твердого тела: научная литература ( <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
7.1.3. Методические разработки				

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
ЛЗ.1	Беленков Е. А., Грешняков В. А.	Практикум по фазовым равновесиям и структурообразованию ( <a href="https://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007725/belenkovea">https://library.csu.ru/rbooks2/view2? code=local/007725/belenkovea</a> )	Челябинск : Издательство Челябинского государственног о университета, 2016	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:			
Э4	eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. URL: <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>			
Э5	Научная библиотека Челябинского государственного университета <a href="http://www.lib.csu.ru">www.lib.csu.ru</a>			
<b>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
Adobe Reader				
WinDjView				
PascalABC				
LMS Moodle				
Adobe Connect Acrobat				
Ubuntu Linux				
LibreOffice				
OpenOffice				
ПО Kaspersky				

## **10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебных аудиториях обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры № 04 от «18» февраля 2025 г.

Заведующий кафедрой  
физики конденсированного состояния



В.Д.Бучельников

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Модели механики сплошных сред  
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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 04 от 30.01.2025		№ 05 от 06.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

рабочей программы дисциплины (модуля) Модели механики сплошных сред по направлению подготовки 03.03.02 Физика основной профессиональной образовательной программы высшего образования Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел 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	Калиткин Н. Н., Самарский А. А.	Численные методы: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=456957">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=456957</a> )	Москва : Наука, 1978	ЭБС
Л1.2	Поттер Д.	Вычислительные методы в физике: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457033">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457033</a> )	Москва : Мир, 1975	ЭБС
Л1.3	Учайкин В. В.	Механика. Основы механики сплошных сред ( <a href="https://e.lanbook.com/book/209819">https://e.lanbook.com/book/209819</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Куропатенко В. Ф.	Модели механики сплошных сред	Челябинск : Издательство Челябинского государственного университета, 2007	
Л2.2	Учайкин В. В.	Механика. Основы механики сплошных сред. Задачи с указаниями и ответами ( <a href="https://e.lanbook.com/book/212573">https://e.lanbook.com/book/212573</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2022	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://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>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
Adobe Reader				
LMS Moodle				
Adobe Connect Acrobat				
<b>10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>				
Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).				

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 г. № 04

Заведующий кафедрой  
общей и теоретической физики



---

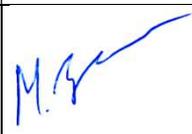
А.Е. Майер

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Фазовые равновесия и структурообразование 2»

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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№04 от 18.02.2025		№06 от 20.02.2025	

# ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

на 2025/2026 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Фазовые равновесия и структурообразование 2» по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Физика конденсированного состояния вещества» для 2023 года набора.

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Булидорова Г. В., Галяметдинов Ю. Г., Ярошевская Х. М., Барабанов В. П., Проскурина В. Е.	Фазовые равновесия в многокомпонентных системах: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=427846">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=427846</a> )	Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014	ЭБС
Л1.2	Булидорова Г. В., Галяметдинов Ю. Г., Ярошевская Х. М., Барабанов В. П., Шилова С. В.	Фазовые равновесия в однокомпонентных системах: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=427849">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=427849</a> )	Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014	ЭБС
Л1.3	Прудников В. В., Вакилов А. Н., Прудников П. В.	Фазовые переходы и методы их компьютерного моделирования: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=68374">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=68374</a> )	Москва : Физматлит, 2009	ЭБС
Л1.4	Ильина Е.Б., Хохлачева Н.М., Истомина Н.Б., Маревичева Е.Е., Бабаевский П.Г.	Фазовые равновесия в двухкомпонентных системах: учебное пособие ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=431449">https://znanium.com/catalog/document?id=431449</a> )	Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Болдырев А. К.	Кристаллография: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=230330">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=230330</a> )	Ленинград, Москва, Грозный, Новосибирск : ОНТИ НКТП СССР, 1934	ЭБС
Л2.2	Четверикова А. Г.	Кристаллография: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=260745">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=260745</a> )	Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012	ЭБС
Л2.3	Еремин В. В., Борщевский А. Я.	Основы общей и физической химии: учебное пособие для вузов	Долгопрудный: Интеллект, 2012	
Л2.4	Киттель Ч.	Введение в физику твердого тела: научная литература ( <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
7.1.3. Методические разработки				

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
ЛЗ.1	Беленков Е. А., Грешняков В. А.	Практикум по фазовым равновесиям и структурообразованию ( <a href="https://library.csu.ru/rbooks2/view?code=local/007725/belenkovea">https://library.csu.ru/rbooks2/view? code=local/007725/belenkovea</a> )	Челябинск : Издательство Челябинского государственног о университета, 2016	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://urait.ru">https://urait.ru</a>			
Э4	eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. URL: <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>			
Э5	Научная библиотека Челябинского государственного университета <a href="http://www.lib.csu.ru">www.lib.csu.ru</a>			
<b>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
Adobe Reader				
WinDjView				
PascalABC				
LMS Moodle				
Adobe Connect Acrobat				
Ubuntu Linux				
LibreOffice				
OpenOffice				
ПО Kaspersky				

## **10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры № 04 от «18» февраля 2025 г.

Заведующий кафедрой  
физики конденсированного состояния



В.Д.Бучельников

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Теория переноса излучения  
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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 04 от 30.01.2025		№ 05 от 06.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

рабочей программы дисциплины (модуля) Теория переноса излучения по направлению подготовки 03.03.02 Физика основной профессиональной образовательной программы высшего образования Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел 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	Соболь И. М.	Метод Монте-Карло: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=117085">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=117085</a> )	Москва : Наука, 1968	ЭБС
Л1.2	Ермаков С. М.	Метод Монте-Карло в вычислительной математике. Вводный курс: учебное пособие для вузов ( <a href="https://e.lanbook.com/book/380687">https://e.lanbook.com/book/380687</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2024	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Мешечкин В. В., Косенкова М. В.	Имитационное моделирование: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232371">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232371</a> )	Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012	ЭБС
Л2.2	Хюлст Г. в., Соболев В. В.	Рассеяние света малыми частицами: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481327">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481327</a> )	Москва : Издательство иностранной литературы, 1961	ЭБС
Л2.3	Кольчужкин А. М., Учайкин В. В.	Введение в теорию прохождения частиц через вещество: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483362">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483362</a> )	Москва : Атомиздат, 1978	ЭБС
Л2.4	Соболевский Н. М.	Метод Монте-Карло в задачах о взаимодействии частиц с веществом: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=485499">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=485499</a> )	Москва : Физматлит, 2017	ЭБС
Л2.5	Чандрасекар С.	Перенос лучистой энергии: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=495503">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=495503</a> )	Москва : Издательство иностранной литературы, 1953	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://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>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
Adobe Reader				
LMS Moodle				
Adobe Connect Acrobat				

## 10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

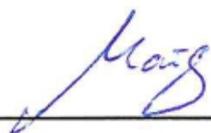
Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 г. № 04

Заведующий кафедрой  
общей и теоретической физики



---

А.Е. Майер

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Физические свойства твердых тел»  
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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№04 от 18.02.2025		№06 от 20.02.2025	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**  
на 2025/2026 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Физические свойства твердых тел» по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Физика конденсированного состояния вещества» для 2023 года набора.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины 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,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Разумовская И. В.	Физика твердого тела: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=108460">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=108460</a> )	Москва : Прометей, 2011	ЭБС
Л1.2	Корнилович А. А., Ознобихин В. И., Суханов И. И., Холявко В. Н.	Физика твердого тела: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228969">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228969</a> )	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2012	ЭБС
Л1.3	Киттель Ч., Гусев А. А.	Введение в физику твердого тела: [учебное руководство]	Москва: [Альянс], 2013	
Л1.4	Киттель Ч.	Введение в физику твердого тела: научная литература ( <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
Л1.5	Шишкин А.В., Дутова О.С.	Исследование физических свойств материалов. Ч. 2. Магнитные свойства магнитомягких материалов: учебно-методическая литература ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=292546">https://znanium.com/catalog/document?id=292546</a> )	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2010	ЭБС
Л1.6	Чернышев А.П.	Введение в физику твердого тела и нанофизику. Специальный курс физики. Конспект лекций: учебное пособие ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=396934">https://znanium.com/catalog/document?id=396934</a> )	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2019	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Сафонова Л. П., Королев В. В., Савельев В. И.	Физическая химия дисперсных систем ( <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&amp;p11_id=4465">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&amp;p11_id=4465</a> )	Иваново : ИГХТУ, 2007	ЭБС
Л2.2	Бурмистров В. А.	Структура, ионный обмен и протонная проводимость полисульфамной кристаллической кислоты: монография ( <a href="https://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007703/burmistrovva">https://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007703/burmistrovva</a> )	Челябинск : Издательство Челябинского государственного университета, 2010	ЭБС
Л2.3		Влияние внешних воздействий на структуру и свойства твердых тел: межвузовский сборник научных статей	Куйбышев : [б. и.], 1988	
Л2.4	Чеботин В. Н.	Физическая химия твердого тела	Москва : Химия, 1982	

Л2.5	Зимин С. П., Бочкарева Л. В., Дрозд И. А., Аленберг В. Б., Петровская Т. А., Алексеев В. П.	Кинетические и магнитные свойства твердых тел: межвузовский тематический сборник	Ярославль : Ярославский государственный университет, 1982	
Л2.6	Вонсовский С. В.	Магнетизм: магнитные свойства диа-, пара-, ферро-, антиферро-, и ферримагнетиков: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483412">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483412</a> )	Москва : Наука, 1971	ЭБС

#### 10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры № 04 от «18» февраля 2025 г.

Заведующий кафедрой  
физики конденсированного состояния



В.Д.Бучельников

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Космическая электродинамика  
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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 04 от 30.01.2025		№ 05 от 06.02.2025	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**  
**на 2025/2026 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля) Космическая электродинамика по направлению подготовки 03.03.02 Физика основной профессиональной образовательной программы высшего образования Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел 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
ЛП.1	Каулинг Т., Леонтович М. А.	Магнитная гидродинамика: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=257412">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=257412</a> )	Москва : Государственное издательство иностранной литературы, 1959	ЭБС
ЛП.2	Франк-Каменецкий Д. А.	Лекции по физике плазмы: курс лекций ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=492313">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=492313</a> )	Москва : Атомиздат, 1968	ЭБС
ЛП.3	Альвен Г., Фельтхаммар К. Г., Арцимович Л. А.	Космическая электродинамика: основные принципы: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=492375">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=492375</a> )	Москва : Мир, 1967	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Каплан С. А., Цытович В. Н.	Плазменная астрофизика: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481279">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=481279</a> )	Москва : Наука, 1972	ЭБС
Л2.2	Альфвен Х., Полосков С. М., Пикельнер С. М.	Космическая электродинамика	Москва : Издательство иностранной литературы, 1952	
Л2.3	Памятных Е. А., Туров Е. А.	Основы электродинамики материальных сред в переменных и неоднородных полях: учебное пособие для вузов	Москва : Наука, 2000	
Л2.4	Каплан С. А., Пикельнер С. Б.	Физика межзвездной среды	Москва : Наука, 1979	
Л2.5	Спитцер Л., Варшалович Д. А.	Физические процессы в межзвездной среде	Москва: Мир, 1981	
Л2.6	Зельдович Я. Б., Блинников С. И., Шакура Н. И.	Физические основы строения и эволюции звезд	Москва: Издательство МГУ, 1981	
Л2.7	Пикельнер С. Б.	Основы космической электродинамики	Москва : Физматгиз, 1961	
Л2.8	Гершман Б. Н., Ерухимов Л. М., Яшин Ю. Я.	Волновые явления в ионосфере и космической плазме	Москва : Наука, 1984	
Л2.9	Арцимович Л. А., Сагдеев Р. З.	Физика плазмы для физиков: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=492300">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=492300</a> )	Москва : Атомиздат, 1979	ЭБС
Л2.10	Гершман Б. Н.	Динамика ионосферной плазмы: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=492317">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=492317</a> )	Москва : Наука, 1974	ЭБС
Л2.11	Голант В. Е., Жилинский А. П., Сахаров Е. И.	Основы физики плазмы: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=492319">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=492319</a> )	Москва : Атомиздат, 1977	ЭБС
Л2.12	Спитцер Л., Левин М. Л.	Физика полностью ионизованного газа: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=492350">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=492350</a> )	Москва : Мир, 1965	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://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>

### 7.3 Перечень информационных технологий

#### 7.3.1 Программное обеспечение

Adobe Reader

LMS Moodle

Adobe Connect Acrobat

## 10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 г. № 04

Заведующий кафедрой  
общей и теоретической физики



А.Е. Майер

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Коррозия и защита металлов»  
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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№04 от 18.02.2025		№06 от 20.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Коррозия и защита металлов» по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Физика конденсированного состояния вещества» для 2023 года набора.

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Богодухов С., Проскурин А., Шейн Е., Приймак Е.	Материаловедение: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259154">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259154</a> )	Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2013	ЭБС
Л1.2	Ангал Р., Калашников А. Д.	Коррозия и защита от коррозии: [учебное пособие]	Долгопрудный: Интеллект, 2013	
Л1.3	Новгородцева О. Н., Рогожников Н. А.	Коррозия металлов и методы защиты от коррозии: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575508">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=575508</a> )	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019	ЭБС
Л1.4	Хохлачева Н.М., Ряховская Е.В., Романова Т.Г.	Коррозия металлов и средства защиты от коррозии: учебное пособие ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=428884">https://znanium.com/catalog/document?id=428884</a> )	Москва : ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2023	ЭБС
Л1.5	Новгородцева О.Н., Рогожников Н.А.	Коррозия металлов и методы защиты от коррозии: учебное пособие ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=396019">https://znanium.com/catalog/document?id=396019</a> )	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2019	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Семенова И. В., Флорианович Г. М., Хорошилов А.	Коррозия и защита от коррозии: учебное пособие для вузов	Москва : Физматлит, 2006	

10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	
<p>Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).</p> <p>При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).</p> <p>В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с</p>	

ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры № 04 от «18» февраля 2025 г.

Заведующий кафедрой  
физики конденсированного состояния



В.Д.Бучельников

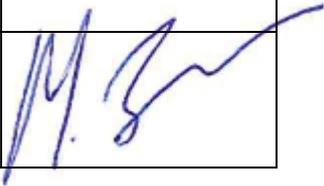
## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Радиационная физика и биомедицинские эффекты

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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 04 от 30.01.2025		№ 05 от 06.02.2025	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)  
на 2025/2026 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля) Радиационная физика и биомедицинские эффекты

по направлению подготовки 03.03.02 Физика

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора

в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел 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	Кольчужкин А. М., Учайкин В. В.	Введение в теорию прохождения частиц через вещество: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483362">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483362</a> )	Москва : Атомиздат, 1978	ЭБС
Л1.2	Бекман И. Н.	Ядерная медицина: физические и химические основы: учебник для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/562205">https://urait.ru/bcode/562205</a> )	Москва : Юрайт, 2025	ЭБС
Л1.3	Бекман И. Н.	Ядерные технологии: учебник для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/562201">https://urait.ru/bcode/562201</a> )	Москва : Юрайт, 2025	ЭБС
Л1.4	Бекман И. Н.	Атомная и ядерная физика: радиоактивность и ионизирующие излучения: учебник для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/562202">https://urait.ru/bcode/562202</a> )	Москва : Юрайт, 2025	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Кудряшов Ю. Б., Перов Ю. Ф., Рубин А. Б.	Радиационная биофизика: радиочастотные и микроволновые электромагнитные излучения: учебник ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=68420">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=68420</a> )	Москва : Физматлит, 2008	ЭБС
Л2.2	Кудряшов Ю. Б.	Радиационная биофизика (ионизирующие излучения): учебник ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=69291">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=69291</a> )	Москва : Физматлит, 2004	ЭБС
Л2.3	Кудряшов Ю. Б., Рубин А. Б.	Радиационная биофизика: сверхнизкочастотные излучения: учебник ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275552">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275552</a> )	Москва : Физматлит, 2014	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://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>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
Adobe Reader				
LMS Moodle				
Adobe Connect Acrobat				
<b>10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>				

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

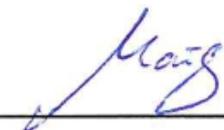
Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 г. № 04

Заведующий кафедрой  
общей и теоретической физики



---

А.Е. Майер

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Современные технологии поиска и обработки информации»

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 и.о.заведующего кафедрой теории и управления оптимизации	Дата и номер протокола заседания Ученого совета физического факультета	Подпись декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 08 от 20.02.2025		№06 от 20.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Современные технологии поиска и обработки информации» по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Физика конденсированного состояния вещества» для 2023 года набора.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины 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,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Громов Ю. Ю., Дидрих И. В., Иванова О. Г., Ивановский М. А., Однолько В. Г.	Информационные технологии: учебник ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444641">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=444641</a> )	Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015	ЭБС
Л1.2	Ганегедара Т.	Обработка естественного языка с TensorFlow ( <a href="https://e.lanbook.com/book/140584">https://e.lanbook.com/book/140584</a> )	Москва : ДМК Пресс, 2020	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Гасанов Э. Э., Кудрявцев В. Б.	Теория хранения и поиска информации ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=259903">https://znanium.com/catalog/document?id=259903</a> )	Москва : Издательская фирма "Физико- математическая литература" (ФИ ЗМАТЛИТ), 2002	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	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>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
Adobe Reader				
WinDjView				
LMS Moodle				
Notepad++				
LibreOffice				
<b>7.3.2 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. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> (дата обращения: 28.02.2025). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.				

3. Mathematical Reviews (MR) : реферативная база данных / American Mathematical Society. – URL: <http://www.ams.org/mathscinet/> (дата обращения: 28.02.2025). – Яз. рус., англ. – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.

#### **10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебных аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры № 08 от «20» февраля 2025 г.

И.о. заведующего кафедрой  
теории управления и оптимизации



И.В. Измestьев

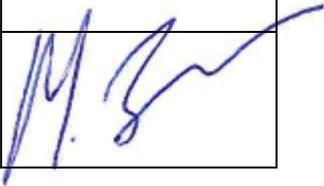
## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Программирование для физиков, радиофизиков и инженеров

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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 04 от 30.01.2025		№ 05 от 06.02.2025	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)  
на 2025/2026 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля) Программирование для физиков, радиофизиков и инженеров  
по направлению подготовки 03.03.02 Физика  
основной профессиональной образовательной программы высшего образования  
Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора  
в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел  
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	Семашко Г. Л., Салтыков А. И., Шириков В. П.	Программирование на языке Паскаль	Москва : Наука, 1993	
Л1.2	Андреева Т. А.	Программирование на языке Pascal: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232980">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232980</a> )	Москва : Интернет- Университет Информационны х Технологий (ИНТУИТ) Бином. Лаборатория знаний, 2006	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Алексеев Е. Р., Чеснокова О. В., Кучер Т. В.	Free Pascal и Lazarus: Учебник по программированию ( <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&amp;p11_id=1267">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&amp;p11_id=1267</a> )	Москва : ДМК Пресс, 2010	ЭБС
Л2.2	Хиценко В. П.	Структуры данных и алгоритмы: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573790">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=573790</a> )	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2016	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://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>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
Adobe Reader				
PascalABC				
LMS Moodle				
Adobe Connect Acrobat				
ПО Kaspersky				

## 10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

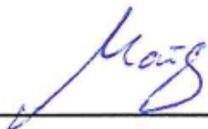
Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 г. № 04

Заведующий кафедрой  
общей и теоретической физики



---

А.Е. Майер

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Численные методы и математическое моделирование

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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 04 от 30.01.2025		№ 05 от 06.02.2025	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)  
на 2025/2026 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля) Численные методы и математическое моделирование

по направлению подготовки 03.03.02 Физика

основной профессиональной образовательной программы высшего образования Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора

в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел 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	Мицель А. А.	Вычислительные методы: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480612">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480612</a> )	Томск : Эль Контент, 2013	ЭБС
Л1.2	Копченова Н. В., Марон И. А.	Вычислительная математика в примерах и задачах ( <a href="https://e.lanbook.com/book/171859">https://e.lanbook.com/book/171859</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2021	ЭБС
Л1.3	Волков Е. А.	Численные методы ( <a href="https://e.lanbook.com/book/254663">https://e.lanbook.com/book/254663</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л1.4	Амосов А. А., Дубинский Ю. А., Копченова Н. В.	Вычислительные методы: учебное пособие для вузов ( <a href="https://e.lanbook.com/book/327497">https://e.lanbook.com/book/327497</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2023	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Бахвалов Н. С., Овчинникова И. М., Шикин Е. В.	Численные методы: анализ, алгебра, обыкновенные дифференциальные уравнения: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=456941">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=456941</a> )	Москва : Наука, 1975	ЭБС
Л2.2	Киреев В. И., Пантелеев А. В.	Численные методы в примерах и задачах ( <a href="https://e.lanbook.com/book/212063">https://e.lanbook.com/book/212063</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2022	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://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>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
Adobe Reader				
PascalABC				
LMS Moodle				
Adobe Connect Acrobat				
ПО Kaspersky				
<b>10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>				

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 г. № 04

Заведующий кафедрой  
общей и теоретической физики



---

А.Е. Майер

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Философия»  
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 философии	Дата и номер протокола заседания Ученого совета физического факультета	Подпись декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№06 от 29.01.2025		№06 от 20.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Философия» по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Физика конденсированного состояния вещества» для 2023 года набора.

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Шестов Л. И.	Философия и теория познания: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=437280">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=437280</a> )	Москва : Директ- Медиа,	ЭБС
Л2.2	Загидуллин Ж. К., Иванов Д. В., Труфанова Е. О.	Сознание: объяснение, конструирование, рефлексия: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483147">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483147</a> )	Москва : Институт философии РАН, 2016	ЭБС
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	<a href="http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_philosophy">http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_philosophy</a> (словари и энциклопедии на Академике) <a href="http://filosof.historic.ru/enc/item/f00/s10/a001094.shtml">http://filosof.historic.ru/enc/item/f00/s10/a001094.shtml</a> (цифровая библиотека по философии) <a href="http://terme.ru/dictionary/195/word/substrat">http://terme.ru/dictionary/195/word/substrat</a> (национальная философская энциклопедия) <a href="http://iph.ras.ru/elib/2869.html">http://iph.ras.ru/elib/2869.html</a> (институт философии РАН - философская энциклопедия) <a href="http://www.gumer.info/bogoslov_Buks/Philos/fil_dict/770.php">http://www.gumer.info/bogoslov_Buks/Philos/fil_dict/770.php</a> (библиотека Гумер - философия) <a href="http://www.mylect.ru/filosofi/textfilosofi/136-2011-06-04-02-32-30.html?start=23">http://www.mylect.ru/filosofi/textfilosofi/136-2011-06-04-02-32-30.html?start=23</a> (учебно-образовательный портал лекции по философии) <a href="http://bespalovseminar.narod.ru/links.html">http://bespalovseminar.narod.ru/links.html</a> (тексты первоисточников к семинарам по философии) <a href="http://uy.by/page/metodologicheskie-funkcii-filosofii">http://uy.by/page/metodologicheskie-funkcii-filosofii</a> <a href="http://filnauk.ru/">http://filnauk.ru/</a> -- философия науки (лекции, вопросы и ответы) <a href="http://www.net-lit.com/partition/117/filosofiya">http://www.net-lit.com/partition/117/filosofiya</a> - тексты первоисточников <a href="http://www.gumfak.ru/filos_html/lecture/content.shtml">http://www.gumfak.ru/filos_html/lecture/content.shtml</a> - лекции по философии – полный курс			
7.3 Перечень информационных технологий				
7.3.1 Программное обеспечение				
LMS Moodle				
Adobe Reader				
7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы				
<a href="http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_philosophy">http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_philosophy</a> (словари и энциклопедии на Академике) <a href="http://filosof.historic.ru/enc/item/f00/s10/a001094.shtml">http://filosof.historic.ru/enc/item/f00/s10/a001094.shtml</a> (цифровая библиотека по философии) <a href="http://terme.ru/dictionary/195/word/substrat">http://terme.ru/dictionary/195/word/substrat</a> (национальная философская энциклопедия) <a href="http://iph.ras.ru/elib/2869.html">http://iph.ras.ru/elib/2869.html</a> (институт философии РАН - философская энциклопедия) <a href="http://www.gumer.info/bogoslov_Buks/Philos/fil_dict/770.php">http://www.gumer.info/bogoslov_Buks/Philos/fil_dict/770.php</a> (библиотека Гумер - философия) <a href="http://www.mylect.ru/filosofi/textfilosofi/136-2011-06-04-02-32-30.html?start=23">http://www.mylect.ru/filosofi/textfilosofi/136-2011-06-04-02-32-30.html?start=23</a> (учебно-образовательный портал лекции по философии) <a href="http://bespalovseminar.narod.ru/links.html">http://bespalovseminar.narod.ru/links.html</a> (тексты первоисточников к семинарам по философии) <a href="http://uy.by/page/metodologicheskie-funkcii-filosofii">http://uy.by/page/metodologicheskie-funkcii-filosofii</a> <a href="http://filnauk.ru/">http://filnauk.ru/</a> -- философия науки (лекции, вопросы и ответы) <a href="http://www.net-lit.com/partition/117/filosofiya">http://www.net-lit.com/partition/117/filosofiya</a> - тексты первоисточников <a href="http://www.gumfak.ru/filos_html/lecture/content.shtml">http://www.gumfak.ru/filos_html/lecture/content.shtml</a> - лекции по философии – полный курс				

## **ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры № 06 от «29» января 2025 г.

Заведующий кафедрой философии



А.Я. Камалетдинова

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Спецсеминар»  
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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№04 от 18.02.2025		№06 от 20.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Спецсеминар» по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Физика конденсированного состояния вещества» для 2023 года набора.

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Беленков Е. А., Ивановская В. В., Ивановский А. Л., Макурин Ю. Н.	Наноалмазы и родственные углеродные наноматериалы: компьютерное материаловедение	Екатеринбург: [УрО РАН], 2008	
Л1.2	Гусев А. И.	Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии	Москва : Физматлит, 2007	
Л1.3	Гильмутдинов И. И., Кузнецова И. В., Гильмутдинов И. М., Сабирзянов А. Н.	Наноматериалы и сверхкритические флюидные нанотехнологии в нефтедобыче и нефтепереработке: учебно- методическое пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=612335">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=612335</a> )	Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2019	ЭБС
Л1.4	Смирнов В.И.	Физические основы нанотехнологий и наноматериалы: учебное пособие ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=434808">https://znanium.com/catalog/document?id=434808</a> )	Вологда : Инфра-Инженерия, 2023	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Сафонова Л. П., Королев В. В., Савельев В. И.	Физическая химия дисперсных систем ( <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=4465">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=4465</a> )	Иваново : ИГХТУ, 2007	ЭБС
Л2.2	Уманский Я. С.	Рентгенография металлов и полупроводников: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=475626">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=475626</a> )	Москва : Металлургия, 1969	ЭБС
Л2.3	Мальцев П. П.	Нанотехнологии. Наноматериалы. Наносистемная техника: мировые достижения - 2008 год : сборник : [англо-русский терминологический словарь по микро- и наносистемной технике]	Москва: Техносфера, 2008	
Л2.4	Ковба Леонид Михайлович.	Рентгенография в неорганической химии: [Учеб. пособие для вузов по спец. "Химия"]	Москва : Изд-во МГУ, 1991	
Л2.5	Ашкрофт Н., Мермин Н.	Физика твердого тела: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483336">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=483336</a> )	Москва : Мир, 1979	ЭБС
Л2.6	Киттель Ч.	Введение в физику твердого тела: научная литература ( <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
Л2.7	Мордасов Д. М., Строкова В. В., Жерновский И. В.	Кристаллография: учебное электронное издание: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=570376">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=570376</a> )	Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018	ЭБС

**10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры № 04 от «18» февраля 2025 г.

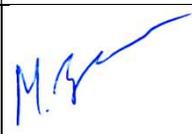
Заведующий кафедрой  
физики конденсированного состояния



В.Д.Бучельников

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Основы управления проектами»  
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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№04 от 18.02.2025		№06 от 20.02.2025	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**  
на 2025/2026 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Основы управления проектами» по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Физика конденсированного состояния вещества» для 2023 года набора.

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

<b>5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	<b>Раздел 1. Введение. Терминология. Задачи курса. Возникновение инноватики. Предмет инноватики.</b>			
1.1	Задачи курса. Историческая эволюция технологических укладов (“волн”). Возникновение инноватики. Инноватика как наука и сфера деятельности, движитель социально-экономического развития. Инновации и новшества (новации): сходства, различия, типология. /Пр/	3	2	Л1.1 Л1.3 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3
1.2	Классификация инновации /Ср/	3	4	Л1.1 Л1.3 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
1.3	Управление рисками в инновационном проекте /Ср/	3	4	Л1.1 Л1.3 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4
	<b>Раздел 2. Инновационная инфраструктура. Инновационная политика государства. Национальная инновационная система. Инфраструктура инновационной системы</b>			
2.1	Инновационная политика на разных уровнях. Информатизация общества как предпосылка повышения (понижения) его инновативности. Коммуникации - “кровеносные сосуды” инновативного общества. “Технологический разрыв” и средства его оптимизации /Пр/	3	2	Л1.1 Л1.3 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3
2.2	Национальная инновационная система. Институциональная среда инновационной системы. Понятие инфраструктуры. Инфраструктура знаний /Пр/	3	2	Л1.1 Л1.3 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3
2.3	Средства инновационной политики государства. Инновационная активность различных социальных групп. Инновационное предпринимательство /Пр/	3	2	Л1.1 Л1.3 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3
	<b>Раздел 3. Структура инновационного процесса. Инновационный процесс и его этапы. Типология инновационных стратегий: их преимущества и недостатки. Инновационные проекты. Социальные проекты.</b>			
3.1	Инновационный процесс. Этапы инновационного цикла. Линейные и интерактивные модели инновационного процесса /Пр/	3	2	Л1.1 Л1.3 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3
3.2	Технологический аудит, анализ рынка и прогноз платежеспособного спроса на продукт разработки /Пр/	3	4	Л1.1 Л1.3 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3
3.3	Инновационный менеджмент. Функции и методы инновационного менеджмента. Сегментация рынка и организация инновационного процесса. Административные, экономические, аналитические и сетевые методы управления	3	4	Л1.1 Л1.3 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3

3.4	Маркетинг инноваций. Инновация как товар. Маркетинговые исследования. Продвижение. Ценообразование на инновационном рынке /Пр/	3	4	Л1.1 Л1.3 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3	
3.5	Моделирование инновационного процесса /Ср/	3	6,5	Л1.1 Л1.3 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.6	Использование компьютерных моделей для управления /Ср/	3	4	Л1.1 Л1.3 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
3.7	Экономическая разведка /Ср/	3	4	Л1.1 Л1.3 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
<b>Раздел 4. Правовые аспекты инновационного процесса. Авторское право. Патентно-лицензионная деятельность инновационной организации. Государственные и международные стандарты в системе инновационной деятельности.</b>					
4.1	Авторское право как составная часть гражданского законодательства. Интеллектуальная собственность как объект охраны по авторскому праву. Субъекты авторского права и субъективные авторские права. Право на использование	3	4	Л1.1 Л1.3 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
4.2	Патентно-лицензионная деятельность инновационной организации. Нормативные акты; государственные и международные стандарты в системе инновационной деятельности. “Пиратство”: пути преодоления. /Пр/	3	4	Л1.1 Л1.3 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3	
4.3	Оформление документов для регистрации малого инновационного предприятия /Ср/	3	12	Л1.1 Л1.3 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	
<b>Раздел 5. Социальное проектирование</b>					
5.1	Анализ социально-ориентированного рынка труда. Реализация общественного проекта /Пр/	3	4	Л1.2 Л1.4 Л1.5 Э1 Э2 Э3 Э4	
<b>Раздел 6. Иная контактная работа</b>					
6.1	Индивидуальные консультации, текущий контроль /ИКР/	3	3,5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4	
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>					
<b>7.1. Рекомендуемая литература</b>					
<b>7.1.1. Основная литература</b>					
	Авторы,	Заглавие		Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Пресняков В. Ф.	Основы управления проектами: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=234557">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=234557</a> )		Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2008	ЭБС
Л1.2	Гатина Л. И.	Социальное проектирование: учебно-методическое пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=270547">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=270547</a> )		Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2009	ЭБС

Л1.3	Хайруллина М. В., Горевая Е. С.	Управление инновациями: организационно-экономические и маркетинговые аспекты: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=438354">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=438354</a> )	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2015	ЭБС
Л1.4	Арон И. С.	Социальное проектирование как технология формирования социально-личностных компетенций студентов вуза: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459455">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459455</a> )	Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2016	ЭБС
Л1.5	Луков В. А.	Социальное проектирование: учебное пособие для вузов	Москва: Московский гуманитарный университет, 2009	
Л1.6	Лещева И.А., Страхович Э.В.	Основы управления проектами: учебное пособие ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=205267">https://znanium.com/catalog/document?id=205267</a> )	Санкт- Петербург : Издательство "Высшая школа менеджмента", 2011	ЭБС
Л1.7	Беликова И. П., Федиско О. Н.	Основы управления проектами: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=614085">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=614085</a> )	Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2020	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Ивченко В. В.	Экономика и управление инновациями (инновационный менеджмент): курс лекций: курс лекций ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=39378">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=39378</a> )	Калининград : Калининградский государственный университет, 1996	ЭБС
Л2.2	Цвет Е. Е.	Инновационный менеджмент: конспект лекций: курс лекций ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=56319">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=56319</a> )	Москва : Приор-издат, 2006	ЭБС
Л2.3	Фостер Л., Хачоян А. В.	Нанотехнологии. Наука, инновации и возможности: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=135424">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=135424</a> )	Москва : РИЦ Техносфера, 2008	ЭБС

#### **10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-

библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры № 04 от «18» февраля 2025 г.

Заведующий кафедрой  
физики конденсированного состояния



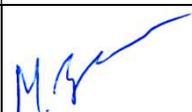
В.Д.Бучельников

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Психология лидерства и командообразования»

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 и.о.заведующего кафедрой психологии	Дата и номер протокола заседания Ученого совета физического факультета	Подпись декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№04 от 10.02.2025		№06 от 20.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Психология лидерства и командообразования» по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Физика конденсированного состояния вещества» для 2023 года набора.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины 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,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1		Психология лидерства: научно-популярная литература ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=368808">https://znanium.com/catalog/document?id=368808</a> )	Москва : ООО "Альпина Паблишер", 2020	ЭБС
Л1.2	Байдаков А. Н., Назаренко А. В., Звягинцева О. С.	Лидерство и командообразование: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=614106">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=614106</a> )	Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2019	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Занковский А. Н.	Психология лидерства: от поведенческой модели к культурно-ценностной парадигме: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=86278">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=86278</a> )	Москва : Институт психологии РАН, 2011	ЭБС
Л2.2	Надточий Ю.Б.	Командообразование: учебное пособие ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=353543">https://znanium.com/catalog/document?id=353543</a> )	Москва : Дашков и К, 2020	ЭБС
Л2.3	Надточий Ю.Б.	Командообразование: задания, тесты, игры: учебно-методическая литература ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=371018">https://znanium.com/catalog/document?id=371018</a> )	Москва : Дашков и К, 2021	ЭБС
<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	BOOK.ru [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство КноРус. – URL: <a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a> .			
Э2	eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a> .			
Э3	Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / Научно-издательский центр ИНФРА-М. – URL: <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a> .			
Э4	Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> .			
<b>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
Adobe Reader				
LMS Moodle				

## **ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры № 04 от «10» февраля 2025 г.

И.о. заведующего кафедрой  
психологии



С.А. Макаров

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Экономика»  
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 экономической теории и регионального развития	Дата и номер протокола заседания Ученого совета физического факультета	Подпись декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 08 от 04.02.2025		№06 от 20.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Экономика» по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Физика конденсированного состояния вещества» для 2023 года набора.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины 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,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Федотов В. А., Комарова О. В.	Экономика: учебник ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=364610">https://znanium.com/catalog/document?id=364610</a> )	Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023	ЭБС
Л1.2	Нуралиев С.У., Нуралиева Д.С.	Экономика: учебник ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=416443">https://znanium.com/catalog/document?id=416443</a> )	Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Седов В. В.	Микроэкономика: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=39823">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=39823</a> )	Челябинск : Череповецкий государственный университет (ЧГУ), 2002	ЭБС
Л2.2	Седов В. В.	Макроэкономика: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=39824">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=39824</a> )	Челябинск : Череповецкий государственный университет (ЧГУ), 2002	ЭБС
<b>7.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л3.1	Дебрё Ж.	Экономическая теория в математической форме: научно-популярное издание ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618691">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=618691</a> )	Ростов-на-Дону : Мапрекон, 2010	ЭБС
<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Экономика <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>			
Э2	Экономика <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>			
Э3	Экономика <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>			
Э4	Экономика <a href="http://dis.ru">http://dis.ru</a>			
Э5	Экономика <a href="https://fedstat.ru">https://fedstat.ru</a>			
Э6	Экономика <a href="http://www.kodeks.ru">http://www.kodeks.ru</a>			
Э7	Экономика <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>			
Э8	Экономика <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>			
Э9	Экономика <a href="http://www.minfin.ru/ru">http://www.minfin.ru/ru</a>			
Э10	Экономика <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>			
Э11	Экономика <a href="http://udbstat.eastview.com/search/simple.jsp?enc=rus">http://udbstat.eastview.com/search/simple.jsp?enc=rus</a>			
Э12	Экономика <a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a>			
Э13	Экономика <a href="http://www.cbr.ru">http://www.cbr.ru</a>			

Э14	Экономика <a href="http://www.cbr.ru">http://www.cbr.ru</a>
<b>7.3 Перечень информационных технологий</b>	
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>	
LMS Moodle	
Adobe Reader	
WinDjView	
LibreOffice	
Adobe Connect Acrobat	
<b>7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы</b>	
1. Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос.ун-т. – Челябинск.	
2. Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система : база данных / Регион.центр правовой информ.Информправо.	

#### **10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры № 08 от «04» февраля 2025 г.

Заведующий кафедрой экономической  
теории и регионального развития



А.А. Саламатов

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Правоведение»  
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 теоретических и публично-правовых дисциплин	Дата и номер протокола заседания Ученого совета физического факультета	Подпись декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 06 от 31.01.2025		№06 от 20.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Правоведение» по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Физика конденсированного состояния вещества» для 2023 года набора.

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Некрасов С. И., Букина М. В., Воробьев Е. Г., Гладких В. И., Головина Ю. П., Гранатович А. В., Зайцева-Савкович Е. В., Зарубин В. А., Звонников В. И., Киселев С. Г., Кнороз А. И., Матвеев И. В., Михайлов В. А., Михеенко С. В., Опокин А. Б., Питрюк А. В., Попов В. В., Савинова Л. П., Сафонов В. Е., Скворцова А. Ф., Таболин В. В., Чувашов В. И.	Правоведение: учебник для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/559800">https://urait.ru/bcode/559800</a> )	Москва : Юрайт, 2025	ЭБС
Л1.2	Анисимов А., Рыженков А. Я., Осетрова А. Ю., Попова О. В.	Правоведение: учебник и практикум для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/559932">https://urait.ru/bcode/559932</a> )	Москва : Юрайт, 2025	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Шаблова Е. Г., Жевняк О. В., Шишулина Т. П.	Правоведение: учебник для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/564255">https://urait.ru/bcode/564255</a> )	Москва : Юрайт, 2025	ЭБС
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Справочная правовая система Гарант <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>			
Э2	КиберЛенинка - научная электронная библиотека (журналы) <a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>			
Э3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» - раздел "Журналы открытого доступа" ( <a href="https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp">https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_free.asp</a> ) на 01.10.2018 г. содержит более 6000 научных журналов <a href="http://www.elibrary.ru">http://www.elibrary.ru</a>			
7.3 Перечень информационных технологий				
7.3.1 Программное обеспечение				
Adobe Connect Acrobat				
LMS Moodle				
Adobe Reader				
7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы				

1. КонсультантПлюс [Электронный ресурс] : сайт : некоммерческая ин-тернет-версия КонсультантПлюс. – Москва, 1997 — . – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=home&rnd=228224.2630728871&&ts=007876295577418393> свободный.

2. \*КонсультантПлюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система : база данных / регион. центр правовой информ. Информправо. – [Б.м., 2002 – ]. – Доступ к полным текстам только из читальных залов библиотеки

3. ГАРАНТ.РУ [Электронный ресурс] : сайт : информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ. – Москва, 1990 – . – Режим доступа: <http://www.garant.ru/> свободный

#### **10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры № 06 от «31» января 2025 г.

Заведующий кафедрой теоретических  
и публично-правовых дисциплин



А.Б. Каягин

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Лаборатория профиля»  
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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№04 от 18.02.2025		№06 от 20.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Лаборатория профиля» по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Физика конденсированного состояния вещества» для 2023 года набора.

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Гольдаде В. А., Пинчук Л. С., Мышкин Н. К.	Физика конденсированного состояния: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=93309">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=93309</a> )	Минск : Белорусская наука, 2009	ЭБС
Л1.2	Разумовская И. В.	Физика твердого тела: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=108460">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=108460</a> )	Москва : Прометей, 2011	ЭБС
Л1.3	Павлов П. В., Хохлов А. Ф.	Физика твердого тела: учебник для студентов вузов	Москва : Высшая школа, 2000	
Л1.4	Уманский Я. С., Скаков Ю. А., Иванов А. Н., Расторгуев Л. Н.	Кристаллография, рентгенография и электронная микроскопия: учебник для вузов	Москва : Металлургия, 1982	
Л1.5	Монина Л. Н.	Рентгенография. Качественный рентгенофазовый анализ: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=567437">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=567437</a> )	Тюмень : Тюменский государственный университет, 2016	ЭБС
Л1.6	Тофпенец Р. Л., Анисович А. Г.	Кристаллография: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576475">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=576475</a> )	Минск : Беларуская навука, 2019	ЭБС
Л1.7	Жу У., Уанг Ж.Л., Каминская Т.П.	Растровая электронная микроскопия для нанотехнологий. Методы и применение: монография ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=425485">https://znanium.com/catalog/document?id=425485</a> )	Москва : Лаборатория знаний, 2021	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Жданов Г. С.	Физика твердого тела: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=475621">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=475621</a> )	Москва : Издательство МГУ, 1962	ЭБС
Л2.2	Уманский Я. С.	Рентгенография металлов и полупроводников: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=475626">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=475626</a> )	Москва : Металлургия, 1969	ЭБС
Л2.3	Киттель Ч., Гусев А. А.	Введение в физику твердого тела: [учебное руководство]	Москва: [Альянс], 2013	
Л2.4	Гинье А., Белов Н. В., Белова Е. Н.	Рентгенография кристаллов: теория и практика	Москва : Физматгиз, 1961	
Л2.5	Киттель Ч.	Введение в физику твердого тела: научная литература ( <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
7.1.3. Методические разработки				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л3.1	Белокурова О. А., Бурмистров В. А., Агеева Т. А.	Термомеханический метод исследования полимеров ( <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=4464">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=4464</a> )	Иваново : ИГХТУ, 2006	ЭБС

ЛЗ.2	Лулицкая Ю. А., Таскаев С. В.	Метод избирательного травления для выявления дислокаций в кристаллах: методические рекомендации	Челябинск: Издательство Челябинского государственног о университета, 2014	
ЛЗ.3	Фазлитдинова А. Г., Мамаев Н. А.	Индицирование рентгенограмм поликристаллических соединений кубической системы: методические указания к лабораторной работе	Челябинск: Издательство Челябинского государственног о университета, 2014	
ЛЗ.4	Фазлитдинова А. Г., Мамаев Н. А.	Количественный рентгенофазовый анализ: методические указания к лабораторной работе	Челябинск : Издательство Челябинского государственног о университета, 2014	
ЛЗ.5	Фазлитдинова А. Г., Мамаев Н. А.	Природа рентгеновского излучения. Устройство и принцип работы рентгеновского дифрактометра: методические указания к лабораторной работе	Челябинск: Издательство Челябинского государственног о университета, 2014	
ЛЗ.6	Лулицкая Ю. А., Таскаев С. В.	Зонная структура кристаллов. Экспериментальное определение ширины запрещенной зоны по спектру поглощения: методические рекомендации	Челябинск: Издательство Челябинского государственног о университета, 2014	
ЛЗ.7	Лулицкая Ю. А.	Ионная проводимость твердых оксидных электролитов: методические рекомендации	Челябинск : Издательство Челябинского государственног о университета, 2014	
ЛЗ.8	Лулицкая Ю. А.	Термогравиметрический анализ процесса термоллиза твердых тел: методические рекомендации	Челябинск : Издательство Челябинского государственног о университета, 2014	
ЛЗ.9	Лулицкая Ю. А., Фазлитдинова А. Г., Ховайло В. В.	Диагностика структуры и свойств материалов: учебно-методическое пособие	Челябинск: Издательство Челябинского государственног о университета, 2017	

## 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

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 Паблিশинг. URL: <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
Э3	Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт URL: <a href="https://urait.ru">https://urait.ru</a>
Э4	eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. URL: <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>

## 7.3 Перечень информационных технологий

### 7.3.1 Программное обеспечение

Adobe Reader
WinDjView
LMS Moodle

Adobe Connect Acrobat
Ubuntu Linux
LibreOffice
OpenOffice
ПО Kaspersky

**10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры № 04 от «18» февраля 2025 г.

Заведующий кафедрой  
физики конденсированного состояния



В.Д.Бучельников

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Иностранный язык»  
по направлению подготовки 03.03.02 «Физика»  
основной профессиональной образовательной программы высшего  
образования направленности (профилю) «Физика конденсированного  
состояния вещества»

№ п/п	Учебный год	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой делового иностранного языка	Дата и номер протокола заседания Ученого совета физического факультета	Подпись декана физического факультета
1.	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	04.02.2025 № 5		20.02.2025 № 6	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)  
на 2025/2026 учебный год**

рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»  
по направлению подготовки 03.03.02 «Физика»  
основной профессиональной образовательной программы высшего образования по профилю Нанотехнологии в материаловедении  
для 2023 года набора  
в целях актуализации рабочей программы дисциплины раздел 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 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,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Траппе Т., Tullis G.	Intelligent Business: Intermediate Business English : Coursebook	[Harlow: Pearson, 2013]	
Л1.2	Байдикова Н. Л.,	Английский язык для технических направлений (В1–В2):	Москва: Юрайт,	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Лёвкина А.	Деловые и научные презентации: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=446660">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=446660</a> )	Москва: Директ-Медиа, 2016	ЭБС
Л2.2	Кожяева М. Г.	Revision Tables Student's Grammar Guide: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=57059">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=57059</a> )	Москва: ФЛИНТА, 2021	ЭБС
Л2.3	Буренко Л. В., Овчаренко В. П., Сальная Л. К.	First Steps in Scientific Communication: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=492989">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=492989</a> )	Таганрог: ЮФУ, 2016	ЭБС
<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Учим английский язык online <a href="http://www.englishonlinefree.ru/audio.html">http://www.englishonlinefree.ru/audio.html</a> <a href="http://www.englishonlinefree.ru/audio.html">http://www.englishonlinefree.ru/audio.html</a>			
Э2	Электронный словарь Multitran. URL: <a href="http://www.multitran.ru">http://www.multitran.ru</a> <a href="http://www.multitran.ru">www.multitran.ru</a>			
Э3	Университетская библиотека ONLINE:URL: <a href="https://biblioclub.ru">https://biblioclub.ru</a> <a href="https://biblioclub.ru">https://biblioclub.ru</a>			
<b>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
LMS Moodle				
ПО Kaspersky				
<b>7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы</b>				
1. Научная библиотека Челябинского государственного университета [Электронный ресурс] : [сайт] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [2001-]. – Режим доступа: <a href="http://www.lib.csu.ru/">http://www.lib.csu.ru/</a> , свободный.				

<b>10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>
Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).
При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).
В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными

возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры делового иностранного языка факультета лингвистики и перевода ФГБОУ ВО «ЧелГУ» № 05 от «04» февраля 2025 г.

Заведующий кафедрой



Бобыкина И.А.

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Русский язык и культура речи»  
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 русского языка и литературы	Дата и номер протокола заседания Ученого совета физического факультета	Подпись декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 07 от 13.02.2025		№06 от 20.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Русский язык и культура речи» по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Физика конденсированного состояния вещества» для 2023 года набора.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины 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,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Котюрова М. П., Баженова Е. А.	Культура научной речи: текст и его редактирование : учебное пособие для вузов	Москва: Флинта, 2008	
Л1.2	Приходкина Н. Б., Приходкина С. И.	Культура речи. Деловое общение. Русский язык: учебное пособие	Челябинск: Издательство Челябинского государственног о университета, 2018	
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Скворцов Л. И.	Большой толковый словарь правильной русской речи: более 8000 слов и выражений: словарь ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=98413">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=98413</a> )	Москва : Мир и образование, 2011	ЭБС
Л2.2	Брюханов А. В., Пустовалов Г. Е., Рыдник В. И.	Толковый физический словарь: основные термины : около 3 600 терминов	Москва : Русский язык, 1987	
Л2.3	Иванова Т. Ф.	Новый орфоэпический словарь русского языка: произношение, ударение, грамматические формы : около 40 000 слов	Москва : Русский язык, 2006	
<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 ДиректмедиаПабблишинг. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> .			
<b>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
Adobe Reader				

### **10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными

возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры № 07 от «13» февраля 2025 г.

Заведующий кафедрой  
русского языка и литературы



Е.Г. Белоусова

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «История России»  
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 истории России и зарубежных стран	Дата и номер протокола заседания Ученого совета физического факультета	Подпись декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№05 от 07.02.2025		№06 от 20.02.2025	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**  
на 2025/2026 учебный год

Рабочей программы дисциплины «История России» по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Физика конденсированного состояния вещества» для 2023 года набора.

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
ЛП.1	Соловьёв С. М.	История России. Том I ( <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&amp;p11_id=9856">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&amp;p11_id=9856</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2013	ЭБС
ЛП.2	Тураев Б. А.	История Древнего Востока. Том 1 ( <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=44602">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=44602</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2014	ЭБС
ЛП.3	Тураев Б. А.	История Древнего Востока. Том 2 ( <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=44802">http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=44802</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2014	ЭБС
ЛП.4	Полибий ., Мищенко Ф. Г.	Всеобщая история: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=40481">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=40481</a> )	Москва : Директ-Медиа, 2008	ЭБС
ЛП.5	Кулаковский Ю. А.	История Византии: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=75226">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=75226</a> )	Санкт-Петербург : Алетейя, 2004	ЭБС
ЛП.6	Лависс Э., Рамбо А.	История XIX века: научно-популярное издание ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=256117">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=256117</a> )	Москва : Директ-Медиа, 2014	ЭБС
ЛП.7	Гончаров Г. А., Анохина З. Н., Баканов С. А., Гришина Н. В., Назыров П. Ф.	Хрестоматия по истории с древнейших времен до наших дней: [учебное пособие	Челябинск : Издательство Челябинского государственного университета, 2012	
ЛП.8	Самыгин П. С., Самыгин С. И., Шевелев В. Н., Шевелева Е. В.	История для бакалавров: учебник для вузов	Ростов-на-Дону : Феникс, 2012	
ЛП.9	Вовина-Лебедева В. Г.	История России, XVI-XVII вв.: учебное пособие для вузов	Москва: Академия, 2012	
ЛП.10	Парсамов В. С.	История России, XVIII - начало XX века: учебное пособие для вузов	Москва: Академия, 2013	
ЛП.11	Федоров В. А., Моряков В. И., Щетинов Ю. А.	История России с древнейших времен до наших дней: учебник	Москва : КноРус, 2015	
ЛП.12	Алеврас Н. Н., Конюченко А. И.	История Урала, XI-XVIII века: учебное пособие для учащихся старших классов муниципальных общеобразовательных учреждений, лицеев, гимназий ( <a href="https://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/200103n0076/alevrasnn">https://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/200103n0076/alevrasnn</a> )	Челябинск : Южно-Уральское книжное издательство, 2000	ЭБС
ЛП.13	Алеврас Н. Н., Андреева Т. А., Конюченко А. И.	История Урала: программа курса	Челябинск : [б. и.], 2004	

Л1.14	Нестеренко Е.И., Пегухова Н.Е., Пляйс Я.А.	История России: учебно-методическая литература ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=435207">https://znanium.com/catalog/document?id=435207</a> )	Москва : Вузовский учебник, 2024	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Постернак А. В.	История Древней Греции и Древнего Рима: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=41068">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=41068</a> )	Москва : Директ- Медиа, 2008	ЭБС
Л2.2	Тихонов Р. В.	История древнего мира (Греция и Рим): учебно- методическое пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=271953">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=271953</a> )	Елец : Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина, 2012	ЭБС
Л2.3	Зданович Г. Б., Зданович Д. Г., Куприянова Е. В., Кириллов А.	Аркаим и "Страна городов": археологические очерки : (материалы к экскурсии) ( <a href="https://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=texts/3270/3270">https://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=texts/3270/3270</a> )	Челябинск : Крокус, 2003	ЭБС
Л2.4	Каменский А. Б.	Российская империя в XVIII веке: традиции и модернизация	Москва : Новое литературное обозрение, 1999	
Л2.5	Каменский	От Петра I до Павла I: Реформы в России XVIII века: Опыт целостного анализа	Москва : РГГУ, 1999	
Л2.6	Протопопов А. С., Козьменко В. М., Елманова Н.	История международных отношений и внешней политики России (1648-2005): учебник для студентов вузов	Москва : Аспект Пресс, 2006	
Л2.7	Андреев И.Л.	Алексей Михайлович Тишайший: монография ( <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829122058.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829122058.html</a> )	Москва : Академический Проект, 2018	ЭБС
Л2.8	Шишов А.В.	Екатерина Великая. Императрица, созданная только для России: монография ( <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829122164.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829122164.html</a> )	Москва : Академический Проект, 2018	ЭБС
Л2.9	Черникова Т.В.	Россия и Европа. "Век новшеств": монография ( <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829134310.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785829134310.html</a> )	Москва : Академический Проект, 2020	ЭБС
Л2.10	Мунчаев Ш. М.	Политическая история России. От образования русского централизованного государства до начала XXI века: учебник ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=436063">https://znanium.com/catalog/document?id=436063</a> )	Москва : ООО "Юридическое издательство Норма", 2024	ЭБС
<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Российская электронная библиотека elibrary.ru			
<b>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
LMS Moodle				
Adobe Connect Acrobat				

<b>10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>
<p>Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).</p> <p>При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).</p> <p>В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными</p>

возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры № 05 от «07» февраля 2025 г.

Заведующий кафедрой  
истории России и зарубежных стран



С.А. Баканов

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Инклюзивная компетентность в социальной и профессиональной сферах»  
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 и.о.заведующего кафедрой специальной и клинической психологии	Дата и номер протокола заседания Ученого совета физического факультета	Подпись декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 08 от 17.02.2025		№06 от 20.02.2025	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)**  
на 2025/2026 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Инклюзивная компетентность в социальной и профессиональной сферах» по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Физика конденсированного состояния вещества» для 2023 года набора.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины 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,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Артемьева Т. В., Антоненко Т. А., Ахметзянова А. И., Баранова Е. Г., Берус Е. И., Боровская М. А., Гутерман Л. А.	Международный диалог: инклюзия через всю жизнь: материалы Международного образовательного форума (28- 29 ноября 2013 года)	Москва: Вузовская книга, 2013	
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Нигматов З. Г., Ахметова Д. З., Челнокова Т. А.	Инклюзивное образование: история, теория, технология: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=257842">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=257842</a> )	Казань : Познание (Институт ЭУП), 2014	ЭБС
Л2.2	Барбитова А. Д., Богданова А. А., Диденко Л. А., Абдулкин В. В., Бельская К. В., Алехина С. В.	Инклюзивное образование: практика, исследования, методология: сборник материалов II Международной научно- практической конференции, 26-28 июня 2013 года	Москва: [Буки Веди], 2013	
Л2.3	Козьяков Р. В., Козьяков Р. В.	Специальная психология: учебно-методический комплекс ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=241200">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=241200</a> )	Москва : Директ- Медиа, 2014	ЭБС
Л2.4	Куба Е. А.	Специальная психология: учебное пособие	Челябинск : Издательство Челябинского государственног 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> .			

95	BOOK.ru [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство КноРус. – URL: <a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a> .
<b>7.3 Перечень информационных технологий</b>	
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>	
LMS Moodle	
Adobe Reader	
<b>7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы</b>	
1. Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992 : сайт. – URL: <a href="http://www.lib.csu.ru">http://www.lib.csu.ru</a> .	
2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» ( <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> ) КонсультантПлюс : справочно-правовая система : база данных / Региональный центр правовой информации Информправо. – Москва, 1992 – . – Режим доступа: из читальных залов библиотеки. – Текст : электронный.	
3. Информационный портал "Медицинская психология". - URL: <a href="http://medpsy.ru">http://medpsy.ru</a> .	
4. Национальная электронная библиотека (НЭБ) ( <a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a> ) Национальная электронная библиотека (НЭБ) : объединенный электронный каталог фондов российских библиотек : сайт. – URL: <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a> . – Режим доступа: из читальных залов библиотеки ЧелГУ. – Текст : электронный.	

## **10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры № 08 от «17» февраля 2025 г.

И.о. заведующего кафедрой  
специальной и клинической психологии

И.А. Трушина

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Основы российской государственности»  
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 теоретических и публично-правовых дисциплин	Дата и номер протокола заседания Ученого совета физического факультета	Подпись декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 06 от 31.01.2025		№06 от 20.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Основы российской государственности» по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Физика конденсированного состояния вещества» для 2023 года набора.

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Саломатин А. Ю., Гошуляк В. В., Розенберг Н. В., Кошарный В. П., Гуляков А. Д.	Основы российской государственности: учебник	Москва : РИОР, 2024	
Л1.2	Харичев А. Д., Полосин А. В., Селезнева А. В.	Основы российской государственности: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=718744">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=718744</a> )	Москва : Дело, 2024	ЭБС
Л1.3	Панищев А.Л.	Основы российской государственности: учебное пособие ( <a href="https://znanium.ru/catalog/document?id=454358">https://znanium.ru/catalog/document?id=454358</a> )	Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2025	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Цветаева М. И.	Они и мы ( <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=33169">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=33169</a> )	Санкт-Петербург : Лань, 2013	ЭБС
Л2.2	Сорокин П. А.	Социокультурная динамика и эволюционизм: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=26575">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=26575</a> )	Москва : Директ- Медиа, 2007	ЭБС
Л2.3	Гердер И. Г., Михайлов А. В.	Идеи к философии истории человечества: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=36081">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=36081</a> )	Москва : Директ- Медиа,	ЭБС
Л2.4	Тойнби А. Д.	Постижение истории: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=36175">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=36175</a> )	Москва : Директ- Медиа, 2007	ЭБС
Л2.5	Тойнби А. Д.	Цивилизация перед судом истории: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=36176">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=36176</a> )	Москва : Директ- Медиа, 2007	ЭБС
Л2.6	Шпенглер О., Маханьков И. И., Свасьян К. А.	Закат Европы: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=36227">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=36227</a> )	Москва : Директ- Медиа, 2007	ЭБС
Л2.7	Бажанов Е. П., Бажанова Н. Е.	Диалог и столкновение цивилизаций: сборник работ: сборник научных трудов ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229665">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=229665</a> )	Москва : Весь Мир, 2013	ЭБС
Л2.8	Гумилев Л. Н.	От Руси к России: очерки этнической истории: научная литература ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459873">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=459873</a> )	Москва : Агентство ФТМ, Лтд, 2013	ЭБС
Л2.9	Худякова Н. Л.	Аксиологические основы поведения человека: учебное пособие	Челябинск : Издательство Челябинского государственног о университета, 2010	

Л2.10	Петрова Т.Э., Гарашко А.Ю., Черкасова Т.В., Шаламова Л.Ф., Устинкин С.В., Куконков П.И., Морозова Н.М., Задорожная И.И., Лымарь А.Б., Лымарь Н.А.	Добровольчество и волонтерство в России: история и современность: монография ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=336433">https://znanium.com/catalog/document?id=336433</a> )	Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018	ЭБС
Л2.11	Смирнов А. В.	Всечеловеческое vs. общечеловеческое: курс лекций ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=577128">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=577128</a> )	Москва : СадраИздательский Дом ЯСК, 2019	ЭБС
Л2.12	Авакьян С.А.	Конституционное право России. Учебный курс: в двух томах. том 1 ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=365414">https://znanium.com/catalog/document?id=365414</a> )	Москва : ООО "Юридическое издательство Норма", 2020	ЭБС
Л2.13	Авакьян С.А.	Конституционное право России. Учебный курс: в двух томах. том 2 ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=365415">https://znanium.com/catalog/document?id=365415</a> )	Москва : ООО "Юридическое издательство Норма", 2020	ЭБС
Л2.14	Донскова Л. А., Названова Л. В., Ромашенко Е. В., Смирнова В. К.	История России в портретах ее деятелей (IX – XXI вв.): учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=615022">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=615022</a> )	Таганрог : Таганрогский государственный педагогический институт имени А. П. Чехова, 2008	ЭБС
Л2.15	Попков С.Ю., Сафонов А.Л., Смирнов В.М.	Стратегическое планирование в системе федеральных органов исполнительной власти в Российской Федерации: попков с.ю., сафонов а.л., смирнов в.м. ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=376262">https://znanium.com/catalog/document?id=376262</a> )	Москва : Дашков и К, 2019	ЭБС
Л2.16	Таскаева А. В.	Герои России, Великобритании и США: лингвокультурологический иллюстрированный словарь ( <a href="https://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007874/007874">https://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007874/007874</a> )	Челябинск : Издательство Челябинского государственного университета, 2021	ЭБС
Л2.17	Золотовой Т.Н., Селезневой И.А., Смирновой Т.Б.	Историко-культурное наследие как механизм укрепления единства российской нации на приграничных территориях России с Казахстаном: сборник научных трудов ( <a href="https://book.ru/book/945026">https://book.ru/book/945026</a> )	Москва : Институт Наследия Лихачева, 2021	ЭБС
Л2.18	Селезнева А. В.	Российская молодежь: политико-психологический портрет на фоне эпохи: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=695432">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=695432</a> )	Москва : Аквилон, 2022	ЭБС
Л2.19	Аватков В. А., Каширина Т. В., Апанович М. Ю., Борзова А. Ю., Бордачев Т. В., Каширина Т. В., Аватков В. А.	Актуальные проблемы международных отношений и внешней политики в XXI веке: монография ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=698132">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=698132</a> )	Москва : Дашков и К, 2022	ЭБС
<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Всероссийский центр опроса общественного мнения : [Электронный ресурс]. Url: <a href="https://wciom.ru/">https://wciom.ru/</a>			
Э2	Государственная Дума Российской Федерации. Официальный сайт: [Электронный ресурс]. Url: <a href="http://duma.gov.ru/">http://duma.gov.ru/</a> <a href="http://duma.gov.ru/">http://duma.gov.ru/</a>			
Э3	Компас-навигатор. Российское историческое общество - Компас РИО : [Электронный ресурс]. Url: <a href="https://compass.historyrussia.org/">https://compass.historyrussia.org/</a> <a href="https://compass.historyrussia.org/">https://compass.historyrussia.org/</a>			
Э4	Конституционный суд Российской Федерации. Официальный сайт: [Электронный ресурс]. Url: <a href="https://ksrf.ru/ru/Info/Pages/default.aspx">https://ksrf.ru/ru/Info/Pages/default.aspx</a> <a href="https://ksrf.ru/ru/Info/Pages/default.aspx">https://ksrf.ru/ru/Info/Pages/default.aspx</a>			

Э5	Министерство иностранных дел Российской Федерации. Официальный сайт : [Электронный ресурс]. Url: <a href="https://www.mid.ru/">https://www.mid.ru/</a> <a href="https://www.mid.ru/">https://www.mid.ru/</a>
Э6	Министерство природных ресурсов и экологии РФ. Официальный сайт : [Электронный ресурс]. Url: <a href="https://www.mnr.gov.ru/about/">https://www.mnr.gov.ru/about/</a> <a href="https://www.mnr.gov.ru/about/">https://www.mnr.gov.ru/about/</a>
Э7	Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. Официальный сайт : [Электронный ресурс]. Url: <a href="https://digital.gov.ru/ru/">https://digital.gov.ru/ru/</a> <a href="https://digital.gov.ru/ru/">https://digital.gov.ru/ru/</a>
Э8	Народы России : [Электронный ресурс]. Url: <a href="https://народы-россии.рф/">https://народы-россии.рф/</a> <a href="https://народы-россии.рф/">https://народы-россии.рф/</a>
Э9	Национальные проекты России : [Электронный ресурс]. Url: <a href="https://национальныепроекты.рф/projects">https://национальныепроекты.рф/projects</a> <a href="https://национальныепроекты.рф/projects">https://национальныепроекты.рф/projects</a>
Э10	Особо ценные объекты национального наследия России : [Электронный ресурс]. Url: <a href="http://www.gov.ru/main/page11.html">http://www.gov.ru/main/page11.html</a> <a href="http://www.gov.ru/main/page11.html">http://www.gov.ru/main/page11.html</a>
Э11	Память народа : [Электронный ресурс]. Url: <a href="https://pamyat-naroda.ru/">https://pamyat-naroda.ru/</a> <a href="https://pamyat-naroda.ru/">https://pamyat-naroda.ru/</a>
Э12	Подвиг народа : [Электронный ресурс]. Url: <a href="http://podvignaroda.ru/?#tab=navHome">http://podvignaroda.ru/?#tab=navHome</a> <a href="http://podvignaroda.ru/?#tab=navHome">http://podvignaroda.ru/?#tab=navHome</a>
Э13	Правительство России. Официальный сайт : [Электронный ресурс]. Url: <a href="http://government.ru/rugovclassifier/section/2649/">http://government.ru/rugovclassifier/section/2649/</a> <a href="http://government.ru/rugovclassifier/section/2649/">http://government.ru/rugovclassifier/section/2649/</a>
Э14	Президент Российской Федерации. Официальный сайт : [Электронный ресурс]. Url: <a href="http://flag.kremlin.ru/">http://flag.kremlin.ru/</a> <a href="http://flag.kremlin.ru/">http://flag.kremlin.ru/</a>
Э15	Проект "Имя России" : [Электронный ресурс]. Url: <a href="https://imya-rossii.ru/">https://imya-rossii.ru/</a> <a href="https://imya-rossii.ru/">https://imya-rossii.ru/</a>
Э16	Россия как цивилизация цивилизаций — Россия в глобальной политике : [Электронный ресурс]. Url: <a href="https://globalaffairs.ru/articles/czivilizacziya-czivilizaczij/">https://globalaffairs.ru/articles/czivilizacziya-czivilizaczij/</a> <a href="https://globalaffairs.ru/articles/czivilizacziya-czivilizaczij/">https://globalaffairs.ru/articles/czivilizacziya-czivilizaczij/</a>
Э17	Совет Федерации Федерального Собрания Российской Федерации. Официальный сайт : [Электронный ресурс]. Url: <a href="http://www.council.gov.ru/activity/regions/">http://www.council.gov.ru/activity/regions/</a> <a href="http://www.council.gov.ru/activity/regions/">http://www.council.gov.ru/activity/regions/</a>
Э18	Федеральная служба государственной статистики. Официальный сайт : [Электронный ресурс]. Url: <a href="https://rosstat.gov.ru/">https://rosstat.gov.ru/</a> <a href="https://rosstat.gov.ru/">https://rosstat.gov.ru/</a>
Э19	Федеральное агентство по делам молодежи. Официальный сайт : [Электронный ресурс]. Url: <a href="https://fadm.gov.ru/">https://fadm.gov.ru/</a> <a href="https://fadm.gov.ru/">https://fadm.gov.ru/</a>
Э20	Федеральное агентство по делам национальностей Российской Федерации. Официальный сайт : [Электронный ресурс]. Url: <a href="https://fadn.gov.ru/">https://fadn.gov.ru/</a> <a href="https://fadn.gov.ru/">https://fadn.gov.ru/</a>
Э21	Философская энциклопедия : [Электронный ресурс]. Url: <a href="https://dic.academic.ru/contents.nsf/enc_philosophy/">https://dic.academic.ru/contents.nsf/enc_philosophy/</a> <a href="https://dic.academic.ru/contents.nsf/enc_philosophy/">https://dic.academic.ru/contents.nsf/enc_philosophy/</a>
Э22	Центральная избирательная комиссия Российской Федерации. Официальный сайт : [Электронный ресурс]. Url: <a href="http://www.cikrf.ru/">http://www.cikrf.ru/</a> <a href="http://www.cikrf.ru/">http://www.cikrf.ru/</a>
Э23	Справочно-правовая система "Гарант" <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
Э24	Справочно-правовая система "Консультант" <a href="http://www.consultant.ru/online/">http://www.consultant.ru/online/</a>
Э25	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU ( <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> ) eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный. <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>
Э26	Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992 <a href="https://library.csu.ru/ru/search/">https://library.csu.ru/ru/search/</a>

### 7.3 Перечень информационных технологий

#### 7.3.1 Программное обеспечение

Adobe Connect Acrobat

LMS Moodle

ПО Kaspersky

#### 7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: <http://e.lanbook.com/>

Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО ДиректмедиаПабблишинг. – URL: <http://biblioclub.ru/>.

Юрайт [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. – URL: <https://biblio-online.ru>

Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / Научно-издательский центр ИНФРА- М. – URL: <http://znanium.com/>

BOOK.ru [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство КноРус. – URL: <https://www.book.ru/>.

ИНФОРМИО [Электронный ресурс] : электронный справочник [обеспечение всех типов образовательных учреждений нормативными, методическими, научно-практическими материалами]. – URL: <http://www.informio.ru/>.

<p>Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>) eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000 – . – URL: <a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.</p>
<p>Национальная электронная библиотека (НЭБ) [Электронный ресурс] : объединенный электронный каталог фондов российских библиотек : сайт. – URL: <a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a></p>
<p>Президентская библиотека : электронная национальная библиотека [Электронный ресурс]: сайт / ФГБУ Президентская библиотека имени Б. Н. Ельцина. – Санкт-Петербург, 2007 – . – URL: <a href="https://www.prlib.ru/">https://www.prlib.ru/</a>.</p>
<p>Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992 – . – URL: <a href="https://library.csu.ru/ru/search/">https://library.csu.ru/ru/search/</a>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст : электронный.</p>

#### **10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры № 06 от «31» января 2025 г.

Заведующий кафедрой теоретических  
и публично-правовых дисциплин



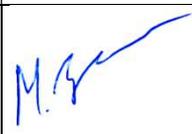
А.Б. Каягин

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Иностранный язык как профессиональный»

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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№04 от 18.02.2025		№06 от 20.02.2025	

# ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

на 2025/2026 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Иностранный язык как профессиональный» по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Физика конденсированного состояния вещества» для 2023 года набора.

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Смирнова Л. А.	Английский язык. Книга студента к видеофильму «Person to Person» с введением в курс «Деловая переписка» ( <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=46321">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=46321</a> )	Москва : МГИМО, 2011	ЭБС
Л1.2	Коваленко И. Ю.	Английский язык для физиков и инженеров: учебник и практикум для академического бакалавриата	Москва: Юрайт, 2015	
Л1.3	Наумова И. А., Мингажева Е. А., Зеленовская А. В.	Английский язык для физиков: учебное пособие ( <a href="https://library.csu.ru/rbooks2/view?code=local/007735/naumovaia">https://library.csu.ru/rbooks2/view?code=local/007735/naumovaia</a> )	Челябинск : Издательство Челябинского государственного университета, 2017	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Борисова Л. И.	"Ложные друзья переводчика": английский язык : общенаучная лексика : учебное пособие по научно-техническому переводу	Москва: НВИ-Тезаурус, 2002	
Л2.2	Lewis R. D., Harris Ch., Wallen M.	Person to person: students' book	London: BBC English by Television, cop. 1985	
Л2.3	Гришаева Е.Б., Машукова И.А.	Деловой иностранный язык: учебное пособие ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=158275">https://znanium.com/catalog/document?id=158275</a> )	Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2015	ЭБС
Л2.4	Никрошкина С.В., Кривенко Е.В., Скворцова Е.Б.	Английский язык для инженеров-физиков. English for Students of Physics: учебное пособие ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=395999">https://znanium.com/catalog/document?id=395999</a> )	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2020	ЭБС

## 10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры № 04 от «18» февраля 2025 г.

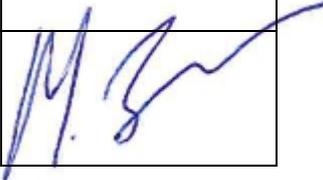
Заведующий кафедрой  
физики конденсированного состояния



В.Д.Бучельников

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Иностранный язык по направлению  
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 декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 04 от 30.01.2025		№ 05 от 06.02.2025	

**ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)  
на 2025/2026 учебный год**

рабочей программы дисциплины (модуля) Иностранный язык по направлению по направлению подготовки 03.03.02 Физика основной профессиональной образовательной программы высшего образования Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел 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	Murphy R.	English Grammar in Use: a self-study reference and practice book for intermediate students of English with answers	Cambridge : New York : Cambridge Univ. Press, 2007	
Л1.2	Kozharskaya E., McNicholas K., Bandis A., Konstantinova N., Hodson J., Stournara J.	Macmillan Guide to Science: student's book : [учебно-методический комплект]	Oxford : Macmillan, 2008	
Л1.3	Курашвили Е. И.	Английский язык для студентов-физиков: первый этап обучения : учебник	Москва : АСТ, 2002	
Л1.4	Коваленко И. Ю.	Английский язык для физиков и инженеров: учебник и практикум для вузов ( <a href="https://urait.ru/bcode/560525">https://urait.ru/bcode/560525</a> )	Москва : Юрайт, 2025	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Murphy R.	Essential Grammar in Use: a self-study reference and practice book for elementary students of English with answers	Cambridge : New York: Cambridge Univ. Press, 2007	
Л2.2	Hashemi L., Murphy R.	English Grammar in Use Supplementary Exercises with Answers	Cambridge: Cambridge University Press, 1995	
<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Учебная литература Макмиллан для изучающих английский язык <a href="http://www.macmillan.com">http://www.macmillan.com</a>			
Э2	<a href="http://www.ielts.org">http://www.ielts.org</a>			
Э3	<a href="http://www.examenglish.com">http://www.examenglish.com</a>			
Э4	<a href="https://learningenglish.voanews.com">https://learningenglish.voanews.com</a>			
Э5	ABBYU Lingvo-Online <a href="http://www.lingvo-online.ru">http://www.lingvo-online.ru</a>			
<b>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
Adobe Reader				
LMS Moodle				
Adobe Connect Acrobat				
<b>10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>				

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры от «30» января 2025 г. № 04

Заведующий кафедрой  
общей и теоретической физики



---

А.Е. Майер

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»  
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 профессиональной педагогики	Дата и номер протокола заседания Ученого совета физического факультета	Подпись декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 05 от 29.01.2025		№06 от 20.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Физика конденсированного состояния вещества» для 2023 года набора.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины 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,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1		Практикум по курсу «Безопасность жизнедеятельности»: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=57330">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=57330</a> )	Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2007	ЭБС
Л1.2	Айзман Р. И., Петров С. В., Корощенко А. Д.	Безопасность жизнедеятельности: словарь-справочник: словарь ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=57583">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=57583</a> )	Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2010	ЭБС
Л1.3	Горшенина Е.	Безопасность в чрезвычайных ситуациях: курс лекций ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259138">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259138</a> )	Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014	ЭБС
Л1.4	Занько Н. Г., Малаян К. Р., Русак О. Н.	Безопасность жизнедеятельности: учебник	Санкт-Петербург: Лань, 2008	
Л1.5	Косолапова Н.В., Прокопенко	Безопасность жизнедеятельности. Практикум: учебное пособие ( <a href="https://book.ru/book/918439">https://book.ru/book/918439</a> )	Москва : КноРус, 2016	ЭБС
Л1.6	Акимов В.А., Воробьев Ю.Л., Фалеев М.И.	Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: учебное пособие ( <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200490.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785437200490.html</a> )	Москва : Абрис, 2012	ЭБС
Л1.7	Ковалев С. А., Кузеванов В. С.	Антология безопасности: безопасность в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=614051">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=614051</a> )	Омск : Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2020	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Боровик С. И., Зеленкин В. Г., Киселева Л. М., Кулешов В. В., Сидоров А. И.	Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие для студентов вузов	Москва: КноРус, 2007	
Л2.2	Привалов Е. Е.	Основы электробезопасности: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=436755">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=436755</a> )	Москва, Берлин : Директ-Медиа, 2016	ЭБС
<b>7.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс

ЛЗ.1	Волкова А. А., Галембо Э. П., Шишкунов В. Г., Хоменко А. О., Тягунов Г. В., Барышев Е. Е.	Безопасность в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=695304">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=695304</a> )	Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2017	ЭБС
<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a> .			
Э2	Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> . <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>			
Э3	Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> .			
Э4	BOOK.ru [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство КноРус. – URL: <a href="https://www.book.ru/">https://www.book.ru/</a> .			
<b>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
LMS Moodle				
Python				
PascalABC				
<b>10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>				
<p>Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).</p> <p>При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).</p> <p>В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.</p> <p>Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.</p> <p>Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.</p> <p>Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.</p> <p>При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).</p> <p>При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.</p>				

Протокол заседания кафедры № 05 от «29» января 2025 г.

Заведующий кафедрой  
общей и профессиональной педагогики



С.А. Курносова

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Физическая культура и спорт»  
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 физического воспитания и спорта	Дата и номер протокола заседания Ученого совета физического факультета	Подпись декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 06 от 05.02.2025		№06 от 20.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Физическая культура и спорт» по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Физика конденсированного состояния вещества» для 2023 года набора.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины 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,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Филиппова Ю.С.	Физическая культура: учебно-методическая литература ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=434458">https://znanium.com/catalog/document?id=434458</a> )	Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Федонов Р.А.	Физическая культура: учебник ( <a href="https://book.ru/book/949385">https://book.ru/book/949385</a> )	Москва : Русайнс, 2023	ЭБС
Л2.2	Киреева Е.А.	Физическая культура. Практикум: учебное пособие ( <a href="https://book.ru/book/951025">https://book.ru/book/951025</a> )	Москва : Русайнс, 2024	ЭБС
<b>7.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л3.1	Смирнова В. З., Коняхина Г. П.	Подвижные игры и игровые упражнения как средство развития двигательных способностей в учебном процессе: учебное пособие	Челябинск: [Уральская академия], 2013	
<b>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
LMS Moodle				
MikTex				
Adobe Reader				

<b>10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>
<p>Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).</p> <p>При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).</p> <p>В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.</p> <p>Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или</p>

электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры № 06 от «05» февраля 2025 г.

Заведующий кафедрой  
физического воспитания и спорта



С.А. Ярушин

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Прикладная физическая культура»  
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 физического воспитания и спорта	Дата и номер протокола заседания Ученого совета физического факультета	Подпись декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 06 от 05.02.2025		№06 от 20.02.2025	

# ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

на 2025/2026 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Прикладная физическая культура» по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Физика конденсированного состояния вещества» для 2023 года набора.

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
Л1.1	Ярушин С. А.	Прикладная физическая культура: учебное пособие ( <a href="https://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007836/yarushinsa">https://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007836/yarushinsa</a> )	Челябинск : Издательство Челябинского государственного университета, 2017	ЭБС
Л1.2	Дорошенко С.А., Дергач Е.А.	Физическая культура и спорт. Прикладная физическая культура и спорт: учебно-методическая литература ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=379831">https://znanium.com/catalog/document?id=379831</a> )	Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2019	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Виленский М. Я., Горшков А. Г.	Физическая культура и здоровый образ жизни студента: учебное пособие для вузов	Москва: КноРус, 2013	
Л2.2	Черкасова И. В., Богданов О. Г.	Лечебная физическая культура в специальной медицинской группе вуза: учебно-методическое пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=344711">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=344711</a> )	Москва, Берлин : Директ-Медиа, 2015	ЭБС
Л2.3	Третьякова Н.В., Андрухина Т.В., Кетриш Е.В.	Теория и методика оздоровительной физической культуры: учебное пособие ( <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906839237.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906839237.html</a> )	Москва : Спорт, 2016	ЭБС
7.1.3. Методические разработки				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л3.1	Смирнова В. З., Конахина Г. П.	Подвижные игры и игровые упражнения как средство развития двигательных способностей в учебном процессе: учебное пособие	Челябинск: [Уральская академия], 2013	
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>			
Э2	Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. – URL: <a href="https://biblio-online.ru">https://biblio-online.ru</a> .			
Э3	Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / Научно-издательский центр ИНФРА-М. – URL: <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>			
Э4	Центральная отраслевая библиотека по Физической культуре и спорту [Электронный ресурс] : [сайт] . - Режим доступа: <a href="http://lib.sportedu.ru">http://lib.sportedu.ru</a>			
Э5	ГТО. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» - официальный сайт <a href="https://user.gto.ru/">https://user.gto.ru/</a>			
7.3 Перечень информационных технологий				
7.3.1 Программное обеспечение				
MikTex				

Adobe Reader

LMS Moodle

#### **10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры № 06 от «05» февраля 2025 г.

Заведующий кафедрой  
физического воспитания и спорта



С.А. Ярушин

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Оздоровительная физическая культура»  
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 физического воспитания и спорта	Дата и номер протокола заседания Ученого совета физического факультета	Подпись декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№ 06 от 05.02.2025		№06 от 20.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Оздоровительная физическая культура» по направлению подготовки 03.03.02 «Физика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Физика конденсированного состояния вещества» для 2023 года набора.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины 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,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Ярушин С. А.	Прикладная физическая культура: учебное пособие ( <a href="https://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007836/yarushinsa">https://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007836/yarushinsa</a> )	Челябинск : Издательство Челябинского государственного университета, 2017	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Виленский М. Я., Горшков А. Г.	Физическая культура и здоровый образ жизни студента: учебное пособие для вузов	Москва: КноРус, 2013	
Л2.2	Черкасова И. В., Богданов О. Г.	Лечебная физическая культура в специальной медицинской группе вуза: учебно-методическое пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=344711">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=344711</a> )	Москва, Берлин : Директ-Медиа, 2015	ЭБС
Л2.3	Третьякова Н.В., Андрухина Т.В., Кетриш Е.В.	Теория и методика оздоровительной физической культуры: учебное пособие ( <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906839237.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906839237.html</a> )	Москва : Спорт, 2016	ЭБС
<b>7.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л3.1	Смирнова В. З., Коныхина Г. П.	Подвижные игры и игровые упражнения как средство развития двигательных способностей в учебном процессе: учебное пособие	Челябинск: [Уральская академия], 2013	
<b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>			
Э2	Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. – URL: <a href="https://biblio-online.ru">https://biblio-online.ru</a> .			
Э3	Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / Научно-издательский центр ИНФРА-М. – URL: <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>			
Э4	Центральная отраслевая библиотека по Физической культуре и спорту [Электронный ресурс] : [сайт] . - Режим доступа: <a href="http://lib.sportedu.ru">http://lib.sportedu.ru</a>			
Э5	ГТО. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «Готов к труду и обороне» - официальный сайт <a href="https://user.gto.ru/">https://user.gto.ru/</a>			
<b>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
MikTex				
Adobe Reader				
LMS Moodle				

#### **10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры № 06 от «05» февраля 2025 г.

Заведующий кафедрой  
физического воспитания и спорта



С.А. Ярушин

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Организация ЭВМ и вычислительных систем

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 И.о. заведующего кафедрой радиофизики и электроники	Дата и номер протокола заседания Ученого совета физического факультета	Подпись декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№07 от 04.02.2025		№05 от 06.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

рабочей программы дисциплины (модуля) Организация ЭВМ и вычислительных систем по направлению подготовки 03.03.02 Физика основной профессиональной образовательной программы высшего образования Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины 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	Довгий П. С., Поляков В. И.	Прикладная архитектура базовой модели процессора Intel ( <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43560">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43560</a> )	Санкт- Петербург: НИУ ИТМО, 2012	ЭБС
Л1.2	Кирнос В. Н.	Введение в вычислительную технику: основы организации ЭВМ и программирование на Ассемблере: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208652">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208652</a> )	Томск: Эль Контент, 2011	ЭБС
Л1.3	Сычев А. Н.	ЭВМ и периферийные устройства: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480966">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480966</a> )	Томск: ТУСУР, 2016	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Секаев В. Г.	Основы программирования на Ассемблере: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228986">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=228986</a> )	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010	ЭБС
Л2.2	Пильщиков В. Н.	Программирование на языке ассемблера IBM PC: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=447687">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=447687</a> )	Москва: Диалог- МИФИ, 2014	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://urait.ru/">https://urait.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>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
Adobe Connect Acrobat				
VirtualBox				
C++ Builder Community Edition				
Ubuntu Linux				
LMS Moodle				
OpenOffice				

ПО Kaspersky
<b>7.3.2 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.
<b>10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ</b>
<p>Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).</p> <p>При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).</p> <p>В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.</p> <p>Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.</p> <p>Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.</p> <p>Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.</p> <p>При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).</p> <p>При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.</p>

Протокол заседания кафедры от «04» февраля 2025 № 07

И.о. заведующего кафедрой  
радиофизики и электроники

А.В. Бутаков

## ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Основы сетей ЭВМ  
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 И.о. заведующего кафедрой радиопластики и электроники	Дата и номер протокола заседания Ученого совета физического факультета	Подпись декана физического факультета
1	2025-2026	Актуализирована для 2023 года набора	№07 от 04.02.2025		№05 от 06.02.2025	

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ) на 2025/2026 учебный год

рабочей программы дисциплины (модуля) Основы сетей ЭВМ по направлению подготовки 03.03.02 Физика основной профессиональной образовательной программы высшего образования Физика конденсированного состояния вещества для 2023 года набора.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины 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,	Ресурс
Л1.1	Нужнов Е. В.	Компьютерные сети: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=461991">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=461991</a> )	Таганрог: Южный федеральный университет, 2015	ЭБС
Л1.2	Максимов Н. В., Попов И.И.	Компьютерные сети: учебное пособие ( <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=437070">https://znanium.com/catalog/document?id=437070</a> )	Москва: Издательство "ФОРУМ". 2024	ЭБС
<b>7.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Гриценко Ю. Б.	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: учебное пособие ( <a href="https://e.lanbook.com/book/110295">https://e.lanbook.com/book/110295</a> )	Москва: ТУСУР, 2015	ЭБС
Л2.2	Пуговкин А. В.	Сети передачи данных: учебное пособие ( <a href="https://e.lanbook.com/book/110305">https://e.lanbook.com/book/110305</a> )	Москва: ТУСУР, 2015	ЭБС
Л2.3	Ковган Н. М.	Компьютерные сети: учебное пособие ( <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=463304">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=463304</a> )	Минск: РИПО, 2014	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://urait.ru/">https://urait.ru/</a>			
Э4	Znaniium.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>7.3 Перечень информационных технологий</b>				
<b>7.3.1 Программное обеспечение</b>				
OpenOffice				
Adobe Reader				
WinDjView				
LMS Moodle				
Adobe Connect Acrobat				
ПО Kaspersky				
<b>7.3.2 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: <http://journals.aps.org/about> – Яз. англ. – Режим доступа: только из сети университета. – Текст: электронный.

3. Web of Science: мультidisциплинарная 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.

#### **10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Протокол заседания кафедры от «04» февраля 2025 № 07

И.о. заведующего кафедрой  
радиофизики и электроники



А.В. Бутаков