Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.04.2026 15:22:25
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bfb98f9b6d0f4a4a8b4a87e8d8532523

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Инженерная графика»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№05 от 17.02.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Инженерная графика» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 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	Перепелица Ф. А.	Компьютерное конструирование в AutoCAD 2016. Начальный курс (https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=70878)	Санкт- Петербург : НИУ ИТМО, 2015	ЭБС
Л1.2	Шалаева Л. С., Сабанцева И. С.	Инженерная графика: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277049)	Йошкар-Ола : Марийский государственный технический университет, 2011	ЭБС
Л1.3	Дуркин В. В.	Оформление текстовых и графических учебных документов в соответствии с требованиями ЕСКД: учебно-методическое пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575189)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019	ЭБС
Л1.4	Дуркин В.В.	Оформление текстовых и графических учебных документов в соответствии с требованиями ЕСКД: учебно-методическая литература (https://znanium.com/catalog/document?id=397855)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2019	ЭБС
Л1.5	Талалай П. Г.	Начертательная геометрия. Инженерная графика. Интернет-тестирование базовых знаний (https://e.lanbook.com/book/210512)	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л1.6	Панасенко В. Е.	Инженерная графика (https://e.lanbook.com/book/213110)	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л1.7	Федотов Г. В.	Инженерная компьютерная графика в nanoCAD и AutoCAD: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/439874)	Санкт- Петербург : Лань, 2025	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Супрун А. С., Кулаченков Н. К.	Основы моделирования в среде AutoCAD (http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43582)	Санкт- Петербург : НИУ ИТМО, 2013	ЭБС
Л2.2	Максименко Л. А., Утина Г. М.	Выполнение планов зданий в среде AutoCAD: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228852)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2012	ЭБС

Л2.3	Горельская Л., Кострюков А., Павлов С.	Инженерная графика: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259132)	Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2011	ЭБС
Л2.4	Максименко Л.А., Утина Г.М.	Выполнение планов зданий в среде AutoCAD: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=264909)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2012	ЭБС

Протокол заседания кафедры № 05 от «17» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой
физики конденсированного состояния В.Д.Бучельников

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Введение в наноинженерию»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№05 от 17.02.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Введение в наноинженерию» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 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	Мальцев П. П.	Нанотехнологии. Наноматериалы. Наносистемная техника: мировые достижения - 2008 год : сборник : [англо-русский терминологический словарь по микро- и наносистемной технике]	Москва: Техносфера, 2008	
Л1.2	Марголин В. И., Жабрев В. А., Лукьянов Г. Н., Тупик В. А.	Введение в нанотехнологию: учебник для вузов	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2012	
Л1.3	Миронов В. Л., Быков В. А.	Основы сканирующей зондовой микроскопии: учебное пособие	Москва : Техносфера, 2004	
Л1.4	Гусев А. И., Рempель А.А.	Нанокристаллические материалы: монография (https://znanium.com/catalog/document?id=13061)	Москва : Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2000	ЭБС
Л1.5	Марголин В. И., Жабрев В. А., Лукьянов Г. Н., Тупик В. А.	Введение в нанотехнологию (https://e.lanbook.com/book/211034)	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л1.6	Предтеченский М. Р., Дубов Д. Ю., Хасин А. А., Безродный А. Е., Бобренок О. Ф., Мурадян В. Е., Сайк В. О., Смирнов С. Н.	Углеродные наноматериалы и наноструктуры: одностенные нанотрубки: учебник для вузов (https://urait.ru/bcode/569246)	Москва : Юрайт, 2025	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Шустиков А. А., Ханнинк Р., Хилл А.	Наноструктурные материалы: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115678)	Москва : РИЦ Техносфера, 2009	ЭБС
Л2.2	Грахов А. Е., Ю-Винг М., Жонг-Женг Ю.	Полимерные нанокомпозиты: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115690)	Москва : РИЦ Техносфера, 2011	ЭБС
Л2.3	Илюшин В. А.	Физикохимия наноструктурированных материалов: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229009)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2013	ЭБС

Л2.4	Неволин В. К.	Зондовые нанотехнологии в электронике: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260697)	Москва : Техносфера, 2014	ЭБС
Л2.5	Сидоров Л. Н., Юровская М. А., Борщевский А. Я., Трушков И. В., Иоффе И. Н.	Фуллерены	Москва: Экзамен, 2004	
Л2.6	Дьячков П. Н.	Углеродные нанотрубки: строение, свойства, применения	Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006	

Протокол заседания кафедры № 05 от «17» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой
физики конденсированного состояния В.Д.Бучельников

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Математический анализ»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ п/п	Учебный год	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры математического анализа	Подпись заведующего кафедрой математического анализа	Дата и номер протокола заседания Ученого совета физического факультета	Подпись декана физического факультета
1	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№ 07 от 30.01.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Математический анализ» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 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 (https://znanium.com/catalog/document?id=419610)	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 (https://urait.ru/bcode/539873)	Москва : Юрайт, 2024	ЭБС
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp			
Э2	Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) - официальный сайт http://www.rfbr.ru/rffi /ru			
Э3	Научная электронная библиотека. Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания полнотекстовый ресурс научных и учебных изданий PAE https://www.monographies.ru/			
7.3 Перечень информационных технологий				
7.3.1 Программное обеспечение				
LMS Moodle				
Adobe Reader				
OpenOffice				

Протокол заседания кафедры математического анализа № 07 от «30» января 2026 г.

Заведующий кафедрой
математического анализа В.Е. Федоров

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Аналитическая геометрия»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ п/п	Учебный год	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой компьютерной топологии и алгебры	Дата и номер протокола заседания Ученого совета физического факультета	Подпись декана физического факультета
1	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№ 05 от 30.01.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Аналитическая геометрия» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 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	Смирнов Ю. М.	Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре: сборник задач и упражнений (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84738)	Москва : Логос, 2005	ЭБС
Л1.2	Александров П. С.	Лекции по аналитической геометрии, пополненные необходимыми сведениями из алгебры с приложением собрания задач, снабженных решениями, составленного А. С. Пархоменко (https://e.lanbook.com/book/183619)	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Алания Л. А., Гусейн-Заде С. М., Дынников И. А., Мануйлов В. М., Миллионщиков Д. В., Смирнов Ю. М.	Сборник задач по аналитической геометрии и линейной алгебре: учебное пособие	Москва : Логос, 2005	

7.3 Перечень информационных технологий

7.3.1 Программное обеспечение

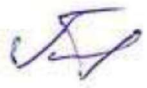
LMS Moodle
OpenOffice
Антивирус Касперский

Протокол заседания кафедры № 06 от «30» января 2026 г.

Зав. кафедрой компьютерной топологии и алгебры О.В. Митина

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Векторный и тензорный анализ»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№ 06 от 15.01.2026		№ 05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Векторный и тензорный анализ» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 года набора.

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

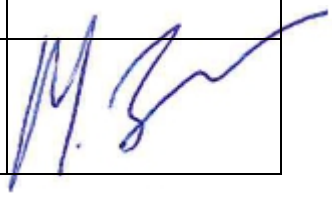
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Горлач Б. А.	Тензорная алгебра и тензорный анализ (https://e.lanbook.com/book/211781)	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л1.2	Волкова В. И., Закинян Р. Г.	Векторный и тензорный анализ: учебное пособие (курс лекций) : направление подготовки 103.03.02 Физика: курс лекций (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=712318)	Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2022	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Мак-Коннел А. Д., Коренев Г. В.	Введение в тензорный анализ: научная литература (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116257)	Москва : Гос. изд-во физико-математической лит., 1963	ЭБС
Л2.2		Векторный и тензорный анализ: курс лекций: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562699)	Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018	ЭБС
7.3 Перечень информационных технологий				
7.3.1 Программное обеспечение				
LMS Moodle				
Adobe Reader				
OpenOffice				
Open Project				
Антивирус Касперского				

Протокол заседания кафедры №06 от 15.01.2026

Заведующий кафедрой
вычислительной механики
и информационных технологий М.В. Плеханова

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Физика
по направлению подготовки 28.03.02 Наноинженерия
основной профессиональной образовательной программы высшего образования Нанотехнологии в материаловедении

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№ 06 от 05.02.2026		№ 04 от 05.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

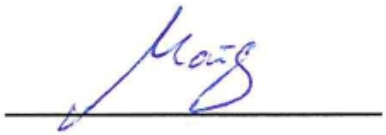
рабочей программы дисциплины (модуля) Физика
по направлению подготовки 28.03.02 Наноинженерия
основной профессиональной образовательной программы высшего образования Нанотехнологии в материаловедении для 2025 года набора
в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел изложить в следующей редакции:

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Кузнецов С.И.	Физические основы механики: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=165178)	Томск : Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 2007	ЭБС
Л1.2	Сивухин Д. В.	Общий курс физики: учебное пособие для вузов: в 5 томах том 1: механика (https://znanium.com/catalog/document?id=303205)	Москва : Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2014	ЭБС
Л1.3	Савельев И. В.	Механика (https://e.lanbook.com/book/187811)	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л1.4	Пиралишвили Ш. А., Шалагина Е. В., Каляева Н. А., Попкова Е. А.	Физические основы механики (https://e.lanbook.com/book/209771)	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л1.5	Козырев А. В.	Термодинамика и молекулярная физика: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208984)	Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012	ЭБС
Л1.6	Барсуков В. И., Дмитриев О. С.	Молекулярная физика и начала термодинамики: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444634)	Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015	ЭБС
Л1.7	Кузнецов С.И.	Молекулярная физика. Термодинамика: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=158014)	Томск : Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 2007	ЭБС
Л1.8	Кикоин А. К., Кикоин И. К.	Молекулярная физика: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/448688)	Санкт- Петербург : Лань, 2025	ЭБС
Л1.9	Савельев И. В.	Курс физики. В 3 томах. Том 2. Электричество. Колебания и волны. Волновая оптика: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/507521)	Санкт- Петербург : Лань, 2026	ЭБС
Л1.10	Федорук В.А., Тюкин А.В.	Колебания и волны. Оптика: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=435709)	Омск : Сибирский	ЭБС

			государственный автомобильно-дорожный университет, 2023	
Л1.11	Савельев И. В.	Курс общей физики. В 5 томах. Том 4. Волны. Оптика: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/505413)	Санкт- Петербург : Лань, 2025	ЭБС
Л1.12	Сивухин Д. В.	Общий курс физики: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82991)	Москва : Физматлит, 2002	ЭБС
Л1.13	Савельев И. В.	Квантовая оптика. Атомная физика. Физика твердого тела. Физика атомного ядра и элементарных частиц (https://e.lanbook.com/book/210611)	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Денисова О. А.	Физика: Разделы «Механика. Молекулярная физика. Термодинамика» (организация самостоятельной работы студентов): учебно-методическое пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272458)	Уфа : Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2014	ЭБС
Л2.2	Кузнецов С. И.	Механика. Молекулярная физика. Термодинамика (https://e.lanbook.com/book/211460)	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 (https://e.lanbook.com/book/212900)	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л2.4	Бакиева Д. Р., Гордеев М. Е., Григорьев Л. А., Кожинова Г. Ю., Козяев Е. Ф., Гордеев М. Е., Масленников А. С.	Молекулярная физика. Термодинамика: лабораторный практикум: практикум (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483704)	Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2017	ЭБС
Л2.5	Сивухин Д. В.	Общий курс физики: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82981)	Москва : Физматлит, 2002	ЭБС
Л2.6	Кисеев В. М., Береснев С. А.	Молекулярная физика: лабораторный практикум: практикум (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699041)	Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2020	ЭБС
Л2.7	Фриш С. Э., Тиморева А. В.	Курс общей физики. В 3 томах. Том 1. Физические основы механики. Молекулярная физика. Колебания и волны: учебник для вузов (https://e.lanbook.com/book/463463)	Санкт- Петербург : Лань, 2025	ЭБС
Л2.8	Калашников С. Г.	Электричество: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83226)	Москва : Физматлит, 2004	ЭБС
Л2.9	Ким Д. Ч., Коновалов Н. П., Левит Д. И., Коновалов П. Н.	Физика. Электричество и магнетизм. Курс лекций с примерами решения задач (https://e.lanbook.com/book/226466)	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л2.10	Ландсберг Г. С.	Оптика: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485257)	Москва : Физматлит, 2017	ЭБС
Л2.11	Григорьев Ю. М., Кычкин И. С.	Физика атома и атомных явлений: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457657)	Москва : Физматлит, 2015	ЭБС
Л2.12	Шпольский Э. В.	Введение в атомную физику (https://e.lanbook.com/book/210398)	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л2.13	Широков Ю. М., Юдин Н. П., Мамонтова Н. А.	Ядерная физика: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450094)	Москва : Наука, 1980	ЭБС
Л2.14	Аксенова Е. Н.	Общая физика. Оптика (главы курса) (https://e.lanbook.com/book/212684)	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л2.15	Аксенова Е. Н.	Общая физика. Термодинамика и молекулярная физика (главы курса) (https://e.lanbook.com/book/212687)	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС

Л2.16	Аксенова Е. Н.	Общая физика. Электричество и магнетизм (главы курса) (https://e.lanbook.com/book/212690)	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л2.17	Калашников Н. П., Котырло Т. В., Кустов С. Л., Спирин Г. Г.	Практикум по решению задач общего курса физики. Механика (https://e.lanbook.com/book/212900)	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л2.18	Ким Д. Ч., Махро И. Г., Левит Д. И.	Физика. Механика. Курс лекций с примерами решения задач (https://e.lanbook.com/book/223532)	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
7.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л3.1	Бессонов А. А.	Лабораторный практикум по механике: учебное пособие (https://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007688/bessonovaa)	Челябинск : Челябинский государственный университет, 2008	ЭБС
Л3.2	Бессонов А. А., Дергобузов К. А.	Введение в лабораторный практикум по физике: методические указания	Челябинск : [Челябинский государственный университет], 1989	
Л3.3	Бессонов А. А.	Лабораторный практикум по молекулярной физике (https://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007707/bessonovaa)	Челябинск : Издательство Челябинского государственного университета, 2015	ЭБС
Л3.4	Александрова Н. В., Кузьмичева В. А.	Физика. Электричество и магнетизм: методические рекомендации: методическое пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483778)	Москва : Альтаир|МГАВТ, 2017	ЭБС
Л3.5	Трофимов В. Г., Бессонов А. А.	Лабораторный практикум по оптике: учебное пособие (https://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007686/trofimovvg)	Челябинск : Челябинский государственный университет, 2008	ЭБС

Протокол заседания кафедры от «05» февраля 2026 г. № 06

Заведующий кафедрой
общей и теоретической физики  А.Е. Майер

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Неорганическая и органическая химия»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№ 06 от 04.02.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Неорганическая и органическая химия» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 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	Зыкова М. В., Жолобова Г. А., Прищепова О. Ф.	Органическая химия. Классификация и номенклатура органических соединений: учебное пособие (https://e.lanbook.com/book/105885)	Томск : СибГМУ, 2014	ЭБС
Л1.2	Ким А. М.	Органическая химия: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57255)	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 (https://e.lanbook.com/book/176659)	Санкт-Петербург : Лань, 2021	ЭБС
Л1.7	Павлов Н. Н.	Общая и неорганическая химия (https://e.lanbook.com/book/177840)	Санкт-Петербург : Лань, 2021	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	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	

Протокол заседания кафедры № 06 от «04» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой
химии твердого тела и нанопроцессов Е.А. Белая

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Физическая химия»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№05 от 17.02.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Физическая химия» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 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	Романенко Е. С., Францева Н. Н.	Физическая химия: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277422)	Ставрополь : АГРУС, 2012	ЭБС
Л1.2	Тимакова Е. В.	Физическая химия: химическая термодинамика: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576766)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2016	ЭБС
Л1.3	Морачевский А. Г., Фирсова Е. Г.	Физическая химия. Гетерогенные системы (https://e.lanbook.com/book/213284)	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л1.4	Истомина Е.Е.	Физическая химия: учебник (https://znanium.ru/catalog/document?id=452852)	Вологда : Инфра-Инженерия, 2024	ЭБС
Л1.5	Дерябин В. А., Фарафонтова Е. П., Кулешов Е. А.	Физическая химия дисперсных систем: учебник для спо (https://urait.ru/bcode/564049)	Москва : Юрайт, 2025	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Тимакова Е. В., Казакова А. А.	Физическая химия: сборник заданий с примерами решений: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575086)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018	ЭБС
Л2.2	Свиридов В. В., Свиридов А. В.	Физическая химия (https://e.lanbook.com/book/187778)	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л2.3	Попова А. А., Попова Т. Б.	Физическая химия (https://e.lanbook.com/book/211988)	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС

Протокол заседания кафедры № 05 от «17» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой
физики конденсированного состояния В.Д.Бучельников

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Электротехника
по направлению подготовки 28.03.02 Наноинженерия
основной профессиональной образовательной программы высшего образования
Нанотехнологии в материаловедении

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№07 от 03.02.2026		№04 от 05.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

рабочей программы дисциплины (модуля) Электротехника по направлению подготовки 28.03.02 Наноинженерия основной профессиональной образовательной программы высшего образования Нанотехнологии в материаловедении для 2025 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, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Мартынова И. О.	Электротехника. Лабораторно-практические работы: учебное пособие (https://book.ru/book/960270)	Москва: КноРус, 2026	ЭБС
Л1.2	Мартынова И. О.	Электротехника: учебник (https://book.ru/book/959158)	Москва: КноРус, 2026	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Хрусталева З. А.	Электротехнические измерения. Задачи и упражнения: учебное пособие (https://book.ru/book/944687)	Москва: КноРус, 2022	ЭБС
Л2.2	Хрусталева З. А.	Электротехнические измерения. Практикум: учебное пособие (https://book.ru/book/943237)	Москва: КноРус, 2022	ЭБС
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Лань [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: http://e.lanbook.com/			
Э2	Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. - URL: http://biblioclub.ru/			
Э3	Юрайт [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. - URL: https://urait.ru/			
Э4	Znanium.com [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / Научно-издательский центр ИНФРА-М. - URL: http://znanium.com/			
Э5	eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp			
7.3 Перечень информационных технологий				
7.3.1 Программное обеспечение				
AutoCAD(Лицензия Физический факультет)				
Adobe Connect Acrobat				
LMS Moodle				
OpenOffice				
Adobe Reader				
ПО Kaspersky				
7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы				
1. Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс]: база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992.				
2. APS JOURNALS. Physical Review Letters, Physical Review X, Physical Review, and Reviews of Modern Physics: журналы American Physical Society: сайт. – URL: http://journals.aps.org/about – Яз. англ. – Режим доступа: только из сети университета. – Текст: электронный.				
3. Web of Science: мультидисциплинарная реферативная база данных / компания Thomson Reuters. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст: электронный.				

4. Scopus: реферативная база данных / Elsevier BV. – URL: http://www.scopus.com/ – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст: электронный.
5. Springer Link: [сайт]. – URL: http://link.springer.com/ – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст: электронный.

Протокол заседания кафедры от «03» февраля 2026 № 07

И.о. заведующего кафедрой
радиофизики и электроники _____ А.В. Бутаков

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Прикладная механика»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№05 от 17.02.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Прикладная механика» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 года набора.

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

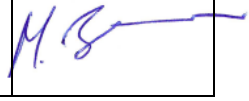
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Атапин В. Г., Пель А. Н., Темников А. И.	Сопротивление материалов. Базовый курс. Дополнительные главы: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135594)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2011	ЭБС
Л1.2	Фазлитдинова А. Г., Ховайло В. В.	Сопротивление материалов: учебно-методическое пособие	Челябинск: Издательство Челябинского государственног о университета, 2017	
Л1.3	Молотников В. Я.	Механика конструкций. Теоретическая механика. Сопротивление материалов (https://e.lanbook.com/book/211064)	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л1.4	Молотников В. Я.	Сопротивление материалов: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/385916)	Санкт- Петербург : Лань, 2024	ЭБС
Л1.5	Кислов А. Н., Поляков А. А., Лялина Ф. Г., Ковалев О. С., Чупин В. В., Черногубов Д. Е.	Сопротивление материалов: лабораторный практикум: учебник для вузов (https://urait.ru/bcode/562928)	Москва : Юрайт, 2025	ЭБС
Л1.6	Асадулина Е. Ю.	Сопротивление материалов. Конспект лекций: учебник для вузов (https://urait.ru/bcode/562997)	Москва : Юрайт, 2025	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Павлов П. А., Паршин Л. К., Мельников Б. Е., Шерстнев В. А., Мельникова Б. Е.	Сопротивление материалов: учебник (https://e.lanbook.com/book/206420)	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л2.2	Асадулина Е. Ю.	Сопротивление материалов: построение эпюр внутренних силовых факторов, изгиб: учебник для спо	Москва : Юрайт, 2025	ЭБС
Л2.3	Минин Л. С., Самсонов Ю. П., Хроматов В. Е.	Сопротивление материалов. Расчетные и тестовые задания: учебник для вузов (https://urait.ru/bcode/563350)	Москва : Юрайт, 2025	ЭБС

Протокол заседания кафедры № 05 от «17» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой
физики конденсированного состояния В.Д.Бучельников

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Электроника
по направлению подготовки 28.03.02 Наноинженерия
основной профессиональной образовательной программы высшего образования
Нанотехнологии в материаловедении

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№07 от 03.02.2026		№04 от 05.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

рабочей программы дисциплины (модуля) Электроника по направлению подготовки 28.03.02 Наноинженерия основной профессиональной образовательной программы высшего образования Нанотехнологии в материаловедении для 2025 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, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Пуховский В. Н., Поленов М. Ю.	Электротехника, электроника и схемотехника: модуль «Цифровая схемотехника»: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561295)	Ростов-на-Дону, Таганрог: Южный федеральный университет, 2018	ЭБС
Л1.2	Берикашвили В. Ш.	Электроника и микроэлектроника: импульсная и цифровая электроника: учебное пособие для вузов (https://urait.ru/bcode/563723)	Москва: Юрайт, 2025	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Бобровников Л. З.	Электроника в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов (https://urait.ru/bcode/562966)	Москва: Юрайт, 2025	ЭБС
Л2.2	Бобровников Л. З.	Электроника в 2 ч. Часть 2: учебник для вузов (https://urait.ru/bcode/562990)	Москва: Юрайт, 2025	ЭБС
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Лань [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: http://e.lanbook.com/			
Э2	Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. - URL: http://biblioclub.ru/			
Э3	Юрайт [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. - URL: https://urait.ru/			
Э4	Znanium.com [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / Научно-издательский центр ИНФРА-М. - URL: http://znanium.com/			
Э5	eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp			
7.3 Перечень информационных технологий				
7.3.1 Программное обеспечение				
AutoCAD(Лицензия Физический факультет)				
Adobe Connect Acrobat				
LMS Moodle				
OpenOffice				
Adobe Reader				
ПО Kaspersky				
7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы				
1. Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс]: база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992.				
2. APS JOURNALS. Physical Review Letters, Physical Review X, Physical Review, and Reviews of Modern Physics: журналы American Physical Society: сайт. – URL: http://journals.aps.org/about – Яз. англ. – Режим доступа: только из сети университета. – Текст: электронный.				
3. Web of Science: мультидисциплинарная реферативная база данных / компания Thomson Reuters. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст: электронный.				
4. Scopus: реферативная база данных / Elsevier BV. – URL: http://www.scopus.com/ – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст: электронный.				

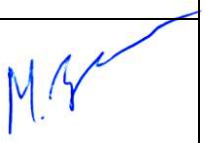
5. Springer Link: [сайт]. – URL: http://link.springer.com/ – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст: электронный.

Протокол заседания кафедры от «03» февраля 2026 № 07

И.о. заведующего кафедрой
радиофизики и электроники А.В. Бутаков

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Кристаллография»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№05 от 17.02.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Кристаллография» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 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 (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228969)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2012	ЭБС
Л1.2	Уманский Я. С., Скаков Ю. А., Иванов А. Н., Расторгуев Л. Н.	Кристаллография, рентгенография и электронная микроскопия: учебник для вузов	Москва : Металлургия, 1982	
Л1.3	Киттель Ч.	Введение в физику твердого тела: научная литература (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483361)	Москва : Наука, 1978	ЭБС
Л1.4	Мордасов Д. М., Строкова В. В., Жерновский И. В.	Кристаллография: учебное электронное издание: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570376)	Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018	ЭБС
Л1.5	Батаев И. А., Батаев А. А.	Кристаллография: обозначение и вывод классов симметрии: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575327)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018	ЭБС
Л1.6	Батаев И. А., Батаев А. А., Веселов С. В.	Кристаллография: индицирование граней и ребер кристаллов: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576130)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Четверикова А. Г.	Кристаллография: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260745)	Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012	ЭБС
Л2.2	Батаев И. А., Батаев А. А.	Кристаллография: обозначение и вывод классов симметрии: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438293)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2015	ЭБС

Л2.3	Загальская Ю. Г., Литвинская Г. П., Белов Н. В.	Геометрическая кристаллография: учебное пособие для вузов	Москва : Издательство МГУ, 1973	

Протокол заседания кафедры № 05 от «17» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой
физики конденсированного состояния В.Д.Бучельников

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Материаловедение наноматериалов и наносистем»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№05 от 17.02.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Материаловедение наноматериалов и наносистем» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 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	Ржевская С. В.	Материаловедение: учебник для вузов: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89943)	Москва : Логос, 2006	ЭБС
Л1.2	Гусев А. И.	Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии	Москва : Физматлит, 2007	
Л1.3	Смирнов В.И.	Физические основы нанотехнологий и наноматериалы: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=434808)	Вологда : Инфра-Инженерия,	ЭБС
Л1.4	Адаскин А.М., Красновский А.Н., Тарасова Т.В.	Материаловедение и технология металлических, неметаллических и композиционных материалов: книга 1 (https://znanium.ru/catalog/document?id=461631)	Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2025	ЭБС
Л1.5	Смирнов В. И.	Физические основы нанотехнологий и наноматериалы: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=727529)	Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	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 (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89915)	Москва : Логос, 2006	ЭБС
Л2.2	Гарифуллин Ф. А., Аюпов Р. Ш., Жиляков В. В.	Материаловедение и технология конструкционных материалов: учебно-методическое пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258639)	Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2013	ЭБС
7.1.3. Методические разработки				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс

Л3.1	Лупицкая Ю. А., Фазлитдинова А. Г., Ховайло В. В.	Диагностика структуры и свойств материалов: учебно-методическое пособие	Челябинск: Издательство Челябинского государственного университета, 2017	

Протокол заседания кафедры № 05 от «17» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой
физики конденсированного состояния В.Д.Бучельников

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Физико-химические основы нанотехнологии»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№05 от 17.02.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Физико-химические основы нанотехнологии» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 года набора.

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

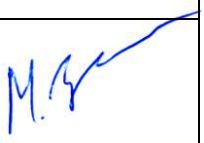
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Брайдсон Р., Гиббс М. Р. Д., Грелл М., Хэммонд К., Джонс Р., Келсалл Р., Хамли А., Геогеган М.,	Научные основы нанотехнологий и новые приборы: учебник- монография	Долгопрудный: Интеллект, 2011	
Л1.2	Илюшин В. А.	Наноматериалы: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574749)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019	ЭБС
Л1.3	Елисеев А. А., Лукашин А. В.	Функциональные наноматериалы: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68876)	Москва : Физматлит, 2010	ЭБС
Л1.4	Хинич И. И., Кононов А. А., Колобов А. В.	Введение в нанотехнологии: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=709531)	Санкт- Петербург : Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена (РГПУ), 2023	ЭБС
Л1.5	Смирнов В. И.	Физические основы нанотехнологий и наноматериалы: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=727529)	Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Пул Ч., Оуэнс Ф. , Головин Ю. И., Лучинин В. В.	Нанотехнологии: учебное пособие для вузов	Москва : Техносфера, 2006	
Л2.2	Гусев А. И.	Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии	Москва : Физматлит, 2007	
Л2.3	Гусев А. И.	Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68859)	Москва : Физматлит, 2009	ЭБС

Протокол заседания кафедры № 05 от «17» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой
физики конденсированного состояния В.Д.Бучельников

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Методы диагностики в нанотехнологиях»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№05 от 17.02.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Методы диагностики в нанотехнологиях» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 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	Филимонова Н. И., Кольцов Б. Б.	Методы исследования микроэлектронных и наноэлектронных материалов и структур: сканирующая зондовая микроскопия: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228943)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2013	ЭБС
Л1.2	Пул Ч., Оуэнс Ф., Головин Ю. И.	Нанотехнологии: учебное пособие для вузов	Москва: Техносфера, 2009	
Л1.3	Балабанов В. И.	Нанотехнологии: наука будущего	Москва: Эксмо, 2009	
Л1.4	Гусев А. И.	Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии	Москва : Физматлит, 2007	
Л1.5	Кузнецов Н. Т., Новоторцев В. М., Жабрев В. А., Марголин В. И.	Основы нанотехнологии: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=712972)	Москва : Лаборатория знаний, 2021	ЭБС
Л1.6	Смирнов В. И.	Физические основы нанотехнологий и наноматериалы: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=727529)	Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Уманский Я. С.	Рентгенография металлов и полупроводников: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=475626)	Москва : Металлургия, 1969	ЭБС
Л2.2	Суздалев И. П.	Нанотехнология: физико-химия нанокластеров, наноструктур и наноматериалов	Москва: Либроком, 2009	
Л2.3	Уманский Я. С., Скаков Ю. А., Иванов А. Н., Расторгуев Л. Н.	Кристаллография, рентгенография и электронная микроскопия: учебник для вузов	Москва : Металлургия, 1982	
Л2.4	Лучинин В. В., Таиров Ю. М.	Нанотехнология: физика, процессы, диагностика, приборы: монография (https://znanium.com/catalog/document?id=174598)	Москва : Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2006	ЭБС

Л2.5	Монина Л. Н.	Рентгенография. Качественный рентгенофазовый анализ: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567437)	Тюмень : Тюменский государственный университет, 2016	ЭБС

Протокол заседания кафедры № 05 от «17» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой
физики конденсированного состояния В.Д.Бучельников

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Технологические системы в нанотехнологии»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№05 от 17.02.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Технологические системы в нанотехнологии» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 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	Миронов Г. И., Матвеева Е. Л., Байбакова Е. В., Крамин Т. В., Белицкая Г. Н., Тимирясов В. Г.	Нанотехнологии: новый этап в развитии человечества: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258092)	Казань : Познание (Институт ЭУП), 2010	ЭБС
Л1.2	Козлов Г. В., Заиков Г. Е., Стоянов О. В., Кочнев А. М.	Дисперсно-наполненные полимерные нанокомпозиты: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258354)	Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2012	ЭБС
Л1.3	Лучинин В. В., Таиров Ю. М.	Нанотехнология: физика, процессы, диагностика, приборы: монография (https://znanium.com/catalog/document?id=174598)	Москва : Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2006	ЭБС
Л1.4	Смирнов В. И.	Физические основы нанотехнологий и наноматериалы: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=727529)	Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Сергеев Г. Б.	Нанохимия: учебное пособие для вузов	Москва: КДУ, 2009	
Л2.2	Гусев А. И.	Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии	Москва : Физматлит, 2007	
Л2.3	Шустиков А. А., Ханнинк Р., Хилл А.	Наноструктурные материалы: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115678)	Москва : РИЦ Техносфера, 2009	ЭБС
Л2.4	Грахов А. Е., Ю-Винг М., Жонг-Женг Ю.	Полимерные нанокомпозиты: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115690)	Москва : РИЦ Техносфера, 2011	ЭБС
Л2.5	Троян П. Е., Сахаров Ю. В.	Наноэлектроника: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208663)	Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2010	ЭБС

Л2.6	Драгунов В. П., Остертак Д. И.	Микро- и наноэлектроника: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228941)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2012	ЭБС
Л2.7	Суздалев И. П.	Нанотехнология: физико-химия нанокластеров, наноструктур и наноматериалов	Москва: Либроком, 2009	

Протокол заседания кафедры № 05 от «17» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой
физики конденсированного состояния В.Д.Бучельников

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Рентгенография и рентгеноструктурный анализ»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№05 от 17.02.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Рентгенография и рентгеноструктурный анализ» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 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	Гуртов В. А., Осауленко Р. Н.	Физика твердого тела для инженеров: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233466)	Москва : Техносфера, 2012	ЭБС
Л1.2	Киттель Ч., Гусев А. А.	Введение в физику твердого тела: [учебное руководство]	Москва: [Альянс], 2013	
Л1.3	Ковба Леонид Михайлович.	Рентгенография в неорганической химии: [Учеб. пособие для вузов по спец. "Химия"]	Москва : Изд-во МГУ, 1991	
Л1.4	Ковба Л. М., Трунов В. К.	Рентгенофазовый анализ	Москва : Издательство МГУ, 1969	
Л1.5	Уманский Я. С., Скаков Ю. А., Иванов А. Н., Расторгуев Л. Н.	Кристаллография, рентгенография и электронная микроскопия: учебник для вузов	Москва : Металлургия, 1982	
Л1.6	Киттель Ч.	Введение в физику твердого тела: научная литература (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483361)	Москва : Наука, 1978	ЭБС
Л1.7	Анисович А. Г.	Рентгеноструктурный анализ в практических вопросах материаловедения: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483969)	Минск : Беларуская навука, 2017	ЭБС
Л1.8	Епифанов Г. И.	Физика твердого тела (https://e.lanbook.com/book/210671)	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Кривоглаз М. А.	Теория рассеяния рентгеновских лучей и тепловых нейтронов реальными кристаллами: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=475633)	Москва : Наука, 1967	ЭБС
Л2.2	Иверонова В. И., Ревкевич Г. П.	Теория рассеяния рентгеновских лучей: учебное пособие для вузов	Москва : Издательство МГУ, 1978	
Л2.3	Монина Л. Н.	Рентгенография. Качественный рентгенофазовый анализ: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567437)	Тюмень : Тюменский государственный университет, 2016	ЭБС

Протокол заседания кафедры № 05 от «17» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой
физики конденсированного состояния В.Д.Бучельников

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Электронная и сканирующая зондовая микроскопия»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№05 от 17.02.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Электронная и сканирующая зондовая микроскопия» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 года набора.

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

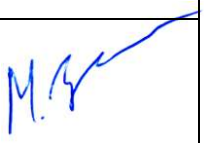
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Киттель Ч., Гусев А. А.	Введение в физику твердого тела: [учебное руководство]	Москва: [Альянс], 2013	
Л1.2	Уманский Я. С., Скаков Ю. А., Иванов А. Н., Расторгуев Л. Н.	Кристаллография, рентгенография и электронная микроскопия: учебник для вузов	Москва : Металлургия, 1982	
Л1.3	Киттель Ч.	Введение в физику твердого тела: научная литература (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483361)	Москва : Наука, 1978	ЭБС
Л1.4	Панова Т. В.	Современные методы исследования вещества: электронная и оптическая микроскопия: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563044)	Омск : Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (ОмГУ), 2016	ЭБС
Л1.5	Жу У., Уанг Ж.Л.	Растровая электронная микроскопия для нанотехнологий. Методы и применение: монография (https://znanium.ru/catalog/document?id=470874)	Москва : Лаборатория знаний, 2025	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Ясников И. С., Полунин В. И., Филатов А. М., Ульяненков А. Г., Криштал М.	Сканирующая электронная микроскопия и рентгеноспектральный микроанализ в примерах практического применения: учебное пособие для вузов	Москва: Техносфера, 2009	
Л2.2	Бахматов П.В., Григорьев В.В., Калугина А.А.	Растровая электронная микроскопия как инструмент решения инженерных задач в сварке: учебное пособие (https://znanium.ru/catalog/document?id=452621)	Вологда : Инфра-Инженерия, 2024	ЭБС
Л2.3	Сальникова М.М., Малютина Л.В., Саитов В.Р., Голубев	Трансмиссионная электронная микроскопия в биологии и медицине: монография (https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785000196014.html)	Москва : КФУ, 2016	ЭБС

Протокол заседания кафедры № 05 от «17» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой
физики конденсированного состояния В.Д.Бучельников

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Испытание изделий»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№05 от 17.02.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Испытание изделий» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 года набора.

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

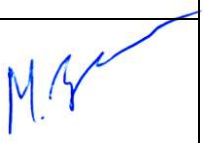
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Дивин А. Г., Пономарев С. В.	Методы и средства измерений, испытаний и контроля: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277647)	Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2013	ЭБС
Л1.2	Илюшин В. А.	Наноматериалы: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574749)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019	ЭБС
Л1.3	Баранникова С. А.	Сопротивление материалов: физические основы прочности конструкционных материалов: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=714841)	Томск : Томский государственный архитектурно-строительный университет (ТГАСУ), 2023	ЭБС
Л1.4	Смирнов В. И.	Физические основы нанотехнологий и наноматериалы: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=727529)	Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Шустиков А. А., Ханнинк Р., Хилл А.	Наноструктурные материалы: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115678)	Москва : РИЦ Техносфера, 2009	ЭБС
Л2.2	Барыбин А. А., Бахтина В. А., Томилин В. И.,	Физико-химия наночастиц, наноматериалов и наноструктур: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229593)	Красноярск : Сибирский федеральный	ЭБС
Л2.3	Дивин А. Г., Пономарев С. В.	Методы и средства измерений, испытаний и контроля: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277964)	Тамбов : Тамбовский государственный	ЭБС
Л2.4	Овчинников В.В., Гуреева М.А.	Механические испытания: металлы, сварные соединения, покрытия: учебник (https://znanium.com/catalog/document?id=399281)	Москва : Издательский Дом "ФОРУМ",	ЭБС

Протокол заседания кафедры № 05 от «17» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой
физики конденсированного состояния В.Д.Бучельников

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Основы надежности технических систем»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№05 от 17.02.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Основы надежности технических систем» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 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	Сковородин В. Я., Криштанов Е. А.	Основы работоспособности технических систем: расчетные методы оценки потери работоспособности элементов технических систем: учебно-методическое пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494536)	Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2018	ЭБС
Л1.2	Анферов В. Н., Васильев С. И., Кузнецов С. М.	Надежность технических систем: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493640)	Москва, Берлин : Директ-Медиа, 2018	ЭБС
Л1.3	Атапин В. Г.	Основы теории надежности: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574624)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017	ЭБС
Л1.4	Галеев А. Д., Старовойтова Е. В., Поникаров С. И.	Основы надежности технических систем: учебно-методическое пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612248)	Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2019	ЭБС
Л1.5	Лебедев А. Т., Захарин А. В., Лебедев П. А., Марьин Н. А., Павлюк Р. В.	Основы надежности машин: учебное пособие для вузов: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614110)	Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2019	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1		Основы теории надежности: практикум (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459195)	Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016	ЭБС

Л2.2	Острейковский В. А.	Теория надежности: учебник (https://znanium.com/catalog/document?id=79073)	Москва : Высшая школа, 2003	ЭБС

Протокол заседания кафедры № 05 от «17» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой
физики конденсированного состояния В.Д.Бучельников

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Основы российской государственности»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№ 08 от 17.02.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Основы российской государственности» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 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	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 (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=718744)	Москва : Дело, 2024	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Цветаева М. И.	Они и мы (http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=33169)	Санкт-Петербург : Лань, 2013	ЭБС
Л2.2	Сорокин П. А.	Социокультурная динамика и эволюционизм: научная литература (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=26575)	Москва : Директ-Медиа, 2007	ЭБС
Л2.3	Гердер И. Г., Михайлов А. В.	Идеи к философии истории человечества: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=36081)	Москва : Директ-Медиа, 2007	ЭБС
Л2.4	Тойнби А. Д.	Постижение истории: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=36175)	Москва : Директ-Медиа, 2007	ЭБС
Л2.5	Тойнби А. Д.	Цивилизация перед судом истории: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=36176)	Москва : Директ-Медиа, 2007	ЭБС
Л2.6	Шпенглер О., Маханьков И. И., Свасьян К. А.	Закат Европы: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=36227)	Москва : Директ-Медиа, 2007	ЭБС
Л2.7	Бажанов Е. П., Бажанова Н. Е.	Диалог и столкновение цивилизаций: сборник работ: сборник научных трудов (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229665)	Москва : Весь Мир, 2013	ЭБС
Л2.8	Гумилев Л. Н.	От Руси к России: очерки этнической истории: научная литература (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459873)	Москва : Агентство ФТМ, Лтд, 2013	ЭБС
Л2.9	Худякова Н. Л.	Аксиологические основы поведения человека: учебное пособие	Челябинск : Издательство Челябинского государственного 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 (https://znanium.com/catalog/document?id=336433)	Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2018	ЭБС
Л2.11	Смирнов А. В.	Всечеловеческое vs. общечеловеческое: научная литература (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577128)	Москва : Садра|Издательский Дом ЯСК, 2019	ЭБС
Л2.12	Авакьян С.А.	Конституционное право России. Учебный курс: в двух томах. том 1 (https://znanium.com/catalog/document?id=365414)	Москва : ООО "Юридическое издательство Норма", 2020	ЭБС
Л2.13	Авакьян С.А.	Конституционное право России. Учебный курс: в двух томах. том 2 (https://znanium.com/catalog/document?id=365415)	Москва : ООО "Юридическое издательство Норма", 2020	ЭБС
Л2.14	Донскова Л. А., Названова Л. В., Ромащенко Е. В., Смирнова В. К.	История России в портретах ее деятелей (IX – XXI вв.): учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=615022)	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. (https://znanium.com/catalog/document?id=376262)	Москва : Дашков и К, 2019	ЭБС
Л2.16	Таскаева А. В.	Герои России, Великобритании и США: лингвокультурологический иллюстрированный словарь (https://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007874/007874)	Челябинск : Издательство Челябинского государственного университета, 2021	ЭБС
Л2.17	Селезнева А. В.	Российская молодежь: политико-психологический портрет на фоне эпохи: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=695432)	Москва : Аквилон, 2022	ЭБС
Л2.18	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 (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698132)	Москва : Дашков и К, 2022	ЭБС

Протокол заседания кафедры № 08 от «17» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой теоретических
и публично-правовых дисциплин А.Б. Каягин

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Введение в специальность»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№05 от 17.02.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Введение в специальность» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 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	Севастьянов В. Н., Филиппов Д. Е.	Челябинский государственный университет - год двадцать седьмой, 2002/2003 учебный год	Челябинск : [Энциклопедия], 2006	
Л1.2	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 государственного университета], 2016	
Л1.3	Садовничий В. А., Салецкий А. М., Алексеева М. И., Бочаров В. А., Видяпин В. И., Габучан Г. М., Гудков В. Н.	Государственные образовательные стандарты и примерные учебные планы подготовки бакалавров: гуманитарные и социально-экономические специальности	Москва : Издательство МГУ, 2002	
Л1.4	Севастьянов В. Н., Филиппов Д. Е.	Челябинский государственный университет - год тридцать второй, 2007/2008 учебный год	Челябинск : Энциклопедия, 2009	
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Бычков И. В., Шадрин В. В., Кузьмин Д. А., Гульченко И. А., Федий А. А., Тамбовцев В. И.	Физика и технические приложения волновых процессов: материалы IX Международной научно-технической конференции (13-17 сентября 2010 г.)	Челябинск: Издательство Челябинского государственного университета, 2010	
Л2.2	Бутько Л. Н., Бучельников В. Д.	Исследование магнитокалорического эффекта: методические указания к лабораторной работе 14	Челябинск : Издательство Челябинского государственного университета, 2011	
Л2.3	Варфоломеева О. В., Севастьянов В. Н., Филиппов Д. Е., Киселева Л. М.	Челябинский государственный университет, 2004: рекомендательный библиографический указатель	Челябинск : [Челябинский государственный университет], 2008	
Л2.4	Грачёва И. В., Замоздра С. Н., Захаров С. Г., Еретнова О. В., Горькавый Н. Н., Дудоров А. Е.	Челябинский суперболид	Челябинск: Издательство Челябинского государственного университета, 2016	

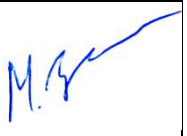
Л2.5	Шатин А. Ю., Филиппов Д. Е.	Челябинский государственный университет, 2001: библиографический указатель	Челябинск : [б. и.], 2004	
Л2.6	Варфоломеева О. В., Валишина Г. Н., Севастьянов В. Н.,	Челябинский государственный университет, 2003: рекомендательный библиографический указатель	Челябинск: [б. и.], 2005	
Л2.7	Филиппов Д. Е., Гильгенберг В. А., Чесноков И. А.	Челябинский государственный университет: (справочные материалы)	Челябинск : [Издатель Татьяна Лурье],	

Протокол заседания кафедры № 05 от «17» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой
физики конденсированного состояния В.Д.Бучельников

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Линейная алгебра»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ п/п	Учебный год	Изменения	Дата и номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой компьютерной топологии и алгебры	Дата и номер протокола заседания Ученого совета физического факультета	Подпись декана физического факультета
1	2026/2027	Актуализирована 2026 годов набора	30.02.2026 №6		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Линейная алгебра» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 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	Кострикин А. И.	Введение в алгебру: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=63140)	Москва : МЦНМО, 2009	ЭБС
Л1.2	Кострикин А. И.	Введение в алгебру: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=63144)	Москва : МЦНМО, 2009	ЭБС
Л1.3	Кострикин А. И.	Сборник задач по алгебре: задачник: сборник задач и упражнений (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=63274)	Москва : МЦНМО, 2009	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
Л2.1	Алеев Р. Ж., Кораблёв Ф. Г., Кораблева В. В.	Линейная алгебра и геометрия: учебное пособие (https://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007885/007885)	Челябинск : Издательство Челябинского государственного университета, 2022	ЭБС
Л2.2	Горлач Б. А.	Линейная алгебра (https://e.lanbook.com/book/210983)	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС

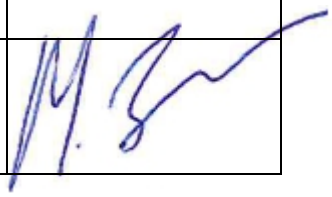
Протокол заседания кафедры от 30.02.2026 №6

Зав. кафедрой

компьютерной топологии и алгебры Митина О.В.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Методы математической физики
по направлению подготовки 28.03.02 Наноинженерия
основной профессиональной образовательной программы высшего образования Нанотехнологии в материаловедении

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№ 06 от 05.02.2026		№ 04 от 05.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

рабочей программы дисциплины (модуля) Методы математической физики
по направлению подготовки 28.03.02 Наноинженерия
основной профессиональной образовательной программы высшего образования Нанотехнологии в материаловедении для 2025 года набора
в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел изложить в следующей редакции:

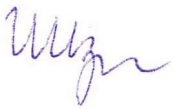
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Тихонов А. Н., Самарский А. А.	Уравнения математической физики: научная литература (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=468275)	Москва : Наука, 1977	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Смирнов М. М.	Задачи по уравнениям математической физики: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=468273)	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 (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68127)	Москва : Физматлит, 2001	ЭБС
Л2.3	Капцов О. В.	Методы интегрирования уравнений с частными производными: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83032)	Москва : Физматлит, 2009	ЭБС

Протокол заседания кафедры от «05» февраля 2026 г. № 06

Заведующий кафедрой
общей и теоретической физики _____ А.Е. Майер

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Дифференциальные уравнения»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	Протокол от 19.03.2026 №9		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

на 2026 / 2027 учебный год

рабочей программы дисциплины «Дифференциальные уравнения» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 года набора.
В целях актуализации рабочей программы дисциплины:

1. Изложить пункт 7.1.1 в следующей редакции:

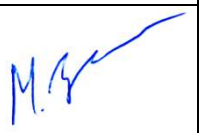
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Филиппов А. Ф.	Сборник задач по дифференциальным уравнениям	Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, 2000	
Л1.2	Демидович Б. П., Моденов В. П.	Дифференциальные уравнения (https://e.lanbook.com/book/195426)	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л1.3	Бибиков Ю. Н.	Курс обыкновенных дифференциальных уравнений (https://e.lanbook.com/book/210617)	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л1.4	Матвеев Н. М.	Дифференциальные уравнения: учебное пособие для университетов	Минск: Вышэйшая школа, 1968	

Протокол заседания кафедры от «19» марта 2026 № 9

И.о. заведующего кафедрой ТУиО _____ И.В. Изместьев

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Теория функции комплексного переменного»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№ 07 от 30.01.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Теория функции комплексного переменного» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 года набора.

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

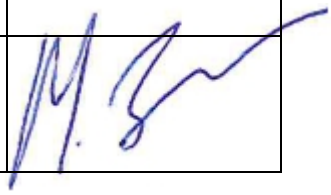
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Половинкин Е.С.	Теория функций комплексного переменного: учебник (https://znanium.com/catalog/document?id=421266)	Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Осадчий Ю.М.	Функции комплексного переменного. Операционное исчисление: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=344077)	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 (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=693140)	Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2020	ЭБС
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp			
Э2	Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) - официальный сайт http://www.rfbr.ru/rffi /ru			
Э3	Научная электронная библиотека. Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания полнотекстовый ресурс научных и учебных изданий РАЕ https://www.monographies.ru/			
7.3 Перечень информационных технологий				
7.3.1 Программное обеспечение				
LMS Moodle				
Adobe Reader				
OpenOffice				
Антивирус Касперского				

Протокол заседания кафедры № 07 от «30» января 2026 г.

Заведующий кафедрой
математического анализа В.Е. Федоров

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Теория вероятностей и математическая статистика
по направлению подготовки 28.03.02 Наноинженерия
основной профессиональной образовательной программы высшего образования Нанотехнологии в материаловедении

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№ 06 от 05.02.2026		№ 04 от 05.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

рабочей программы дисциплины (модуля) Теория вероятностей и математическая статистика
по направлению подготовки 28.03.02 Наноинженерия
основной профессиональной образовательной программы высшего образования Нанотехнологии в материаловедении для 2025 года набора
в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел изложить в следующей редакции:

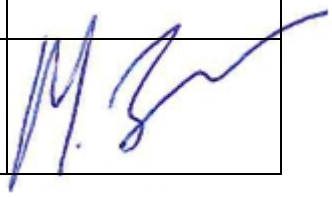
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Агекян Т. А.	Теория вероятностей для астрономов и физиков: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477064)	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 (https://urait.ru/bcode/559584)	Москва : Юрайт, 2025	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Неделько В. М.	Основы теории вероятностей: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228793)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2011	ЭБС
Л2.2	Вентцель (. Г., Овчаров Л. А.	Теория вероятностей: задачи и упражнения: сборник задач и упражнений (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458387)	Москва : Наука, 1969	ЭБС
Л2.3	Вентцель (. Г.	Теория вероятностей: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458388)	Москва : Наука, 1969	ЭБС
Л2.4	Коваленко И. Н., Гнеденко Б. В.	Теория вероятностей: [учебник для университетов и втузов]	Киев : Выща школа, 1990	
7.1.3. Методические разработки				
	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	

Протокол заседания кафедры от «05» февраля 2026 г. № 06

Заведующий кафедрой
общей и теоретической физики _____ А.Е. Майер

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Теоретическая физика
по направлению подготовки 28.03.02 Наноинженерия
основной профессиональной образовательной программы высшего образования Нанотехнологии в материаловедении

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№ 06 от 05.02.2026		№ 04 от 05.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

рабочей программы дисциплины (модуля) Теоретическая физика
по направлению подготовки 28.03.02 Наноинженерия
основной профессиональной образовательной программы высшего образования Нанотехнологии в материаловедении для 2025 года набора
в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел изложить в следующей редакции:

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Ландау Л. Д.	Краткий курс общей физики. Механика и молекулярная физика: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=474071)	Москва : Наука, 1969	ЭБС
Л1.2	Румер Ю. Б., Рывкин М. Ш.	Термодинамика, статистическая физика и кинетика: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482845)	Москва : Наука, 1977	ЭБС
Л1.3	Терлецкий Я. П.	Статистическая физика: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482849)	Москва : Высшая школа, 1973	ЭБС
Л1.4	Базаров И. П.	Термодинамика: учебник для студентов вуза	Москва: Высшая школа, 1983	
Л1.5	Батыгин В. В., Топтыгин И. Н., Бредов М. М.	Сборник задач по электродинамике: учебное пособие для вузов	Москва : Физматгиз, 1962	
Л1.6	Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М.	Теоретическая физика. Т. 1 : Механика: в 10 томах : учебное пособие для физических специальностей университетов	Москва : Наука, 1988	
Л1.7	Галицкий В. М., Карнаков Б. М., Коган В. И.	Задачи по квантовой механике: учебное пособие для физических специальностей вузов	Москва : Наука, 1981	
Л1.8	Ландау Л. Д., Ахиезер А. И., Лифшиц К. М.	Курс общей физики. Механика и молекулярная физика: курс лекций (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494677)	Москва : МГУ, 1962	ЭБС
Л1.9	Давыдов А. С.	Квантовая механика: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499379)	Москва : Наука, 1973	ЭБС
Л1.10	Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М., Питаевский Л.П.	Теоретическая физика. Том 3. Квантовая механика (нерелятивистская теория): учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=369173)	Москва : Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2016	ЭБС
Л1.11	Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М., Питаевский Л.П.	Теоретическая физика. Том 2. Теория поля: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=369175)	Москва : Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2018	ЭБС
Л1.12	Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М., Питаевский Л.П.	Теоретическая физика. Том 1. Механика: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=369177)	Москва : Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2018	ЭБС
Л1.13	Батыгин В. В., Топтыгин И. Н.	Сборник задач по электродинамике и специальной теории относительности (https://e.lanbook.com/book/210440)	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Соколов А. А.	Введение в квантовую механику: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257427)	Москва : Физматгиз, 1958	ЭБС
Л2.2		Задачи по термодинамике и статистической физике: научная литература (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482853)	Москва : Мир, 1974	ЭБС
Л2.3	Ольховский И. И.	Курс теоретической механики для физиков: учебник для вузов	Москва : Издательство МГУ, 1978	
Л2.4	Терлецкий Я. П., Рыбаков Ю. П.	Электродинамика: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492478)	Москва : Высшая школа, 1980	ЭБС
Л2.5	Блохинцев Д. И.	Основы квантовой механики: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495577)	Москва : Наука, 1976	ЭБС
Л2.6	Сивухин Д. В.	Общий курс физики: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82995)	Москва : Физматлит, 2006	ЭБС
Л2.7	Бредов М. М., Румянцев В. В., Топтыгин И. Н.	Классическая электродинамика (https://e.lanbook.com/book/210194)	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л2.8	Ансельм А. И.	Основы статистической физики и термодинамики (https://e.lanbook.com/book/210215)	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
7.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л3.1	Зарезина А. С., Лаппа А. В.	Распределения Гиббса, Максвелла, Больцмана: методические указания	Челябинск : Челябинский государственный университет, 2009	

Протокол заседания кафедры от «05» февраля 2026 г. № 06

Заведующий кафедрой
общей и теоретической физики А.Е. Майер

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Введение в физику твердого тела»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№05 от 17.02.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Введение в физику твердого тела» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 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	Косенко Н. Ф.	Кристаллография и кристаллохимия: учебное пособие (https://e.lanbook.com/book/107401)	Иваново : ИГХТУ, 2017	ЭБС
Л1.2	Разумовская И. В.	Физика твердого тела: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=108460)	Москва : Прометей, 2011	ЭБС
Л1.3	Гуртов В. А., Осауленко Р. Н.	Физика твердого тела для инженеров: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233466)	Москва : Техносфера, 2012	ЭБС
Л1.4	Киттель Ч., Гусев А. А.	Введение в физику твердого тела: [учебное руководство]	Москва: [Альянс], 2013	
Л1.5	Чернышев А.П.	Введение в физику твердого тела и нанофизику. Специальный курс физики. Конспект лекций: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=396934)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2019	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Четверикова А. Г.	Кристаллография: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260745)	Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012	ЭБС
Л2.2	Бойко С. В.	Кристаллография и минералогия. Основные понятия: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435663)	Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2015	ЭБС
Л2.3	Батаев И. А., Батаев А. А.	Кристаллография: обозначение и вывод классов симметрии: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438293)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2015	ЭБС
Л2.4	Киттель Ч.	Введение в физику твердого тела: научная литература (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483361)	Москва : Наука, 1978	ЭБС

Л2.5	Мордасов Д. М., Строкова В. В., Жерновский И. В.	Кристаллография: учебное электронное издание: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570376)	Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018	ЭБС

Протокол заседания кафедры № 05 от «17» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой
физики конденсированного состояния В.Д.Бучельников

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Физико-химия неорганических материалов»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№05 от 17.02.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Физико-химия неорганических материалов» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 года набора.

В целях актуализации рабочей программы дисциплины следующие разделы изложить в следующей редакции:
Протокол заседания кафедры № 05 от «17» февраля 2026 г.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Луков В. В., Морозов А. Н.	Физическая химия: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561130)	Ростов-на-Дону, Таганрог : Южный федеральный университет, 2018	ЭБС
Л1.2	Волкова О. В.	Физическая химия: учебно-методическое пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564003)	Санкт- Петербург : Университет ИТМО, 2019	ЭБС
Л1.3	Тимакова Е. В., Казакова А. А.	Физическая химия: неравновесные явления в растворах электролитов: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575066)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017	ЭБС
Л1.4	Тимакова Е. В.	Физическая химия: химическая термодинамика: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576766)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2016	ЭБС
Л1.5	Дерябин В. А., Фарафонтова Е. П., Кулешов Е. А.	Физическая химия дисперсных систем: учебник для спо (https://urait.ru/bcode/564049)	Москва : Юрайт, 2025	ЭБС
Л1.6	Доломатов М. Ю., Бахтизин Р. З., Доломатова М. М.	Физико-химия наночастиц: учебник для вузов (https://urait.ru/bcode/566718)	Москва : Юрайт, 2025	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Стромберг А.Г., Семченко Д. П.	Физическая химия: учебник для студентов вузов	Москва : Высшая школа, 2003	
Л2.2	Грызунов В. И., Кузеев И. Р., Пояркова Е. В., Полухина В. И., Шабловская Е. Б.	Физическая химия: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461081)	Москва : ФЛИНТА, 2014	ЭБС
Л2.3	Акулова Ю. П., Изотова С. Г., Проскурина О. В., Черепкова И. А.	Физическая химия. Теория и задачи (https://e.lanbook.com/book/185893)	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС

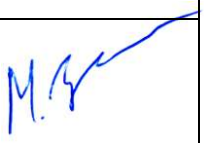
7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л3.1	Воробьева О. И., Дунаева К. М., Киселев Ю. М., Коренев Ю. М., Субботина Н. А., Зломанов В. П.	Практикум по неорганической химии	Москва : Издательство МГУ, 1994	

Заведующий кафедрой
физики конденсированного состояния В.Д.Бучельников

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Фазовые равновесия и структурообразование»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№05 от 17.02.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Фазовые равновесия и структурообразование» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 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	Киттель Ч., Гусев А. А.	Введение в физику твердого тела: [учебное руководство]	Москва: [Альянс], 2013	
Л1.2	Чернышев А.П.	Введение в физику твердого тела и нанофизику. Специальный курс физики. Конспект лекций: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=396934)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2019	ЭБС
Л1.3	Епифанов Г. И.	Физика твердого тела (https://e.lanbook.com/book/210671)	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л1.4	Ильина Е.Б., Хохлачева Н.М., Истомина Н.Б., Мареичева Е.Е., Бабаевский П.Г.	Фазовые равновесия в двухкомпонентных системах: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=431449)	Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024	ЭБС
Л1.5	Симунин М. М., Шиманский А. Ф.	Физика твердого тела: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=705645)	Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2021	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Разумовская И. В.	Физика твердого тела: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=108460)	Москва : Прометей, 2011	ЭБС
Л2.2	Четверикова А. Г.	Кристаллография: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260745)	Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012	ЭБС
Л2.3	Булидорова Г. В., Галяметдинов Ю. Г., Ярошевская Х. М., Барабанов В. П., Проскурина В. Е.	Фазовые равновесия в многокомпонентных системах: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427846)	Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014	ЭБС

Л2.4	Булидорова Г. В., Галяметдинов Ю. Г., Ярошевская Х. М., Барабанов В. П., Шилова С. В.	Фазовые равновесия в однокомпонентных системах: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427849)	Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014	ЭБС
7.1.3. Методические разработки				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л3.1	Беленков Е. А., Грешняков В. А.	Практикум по фазовым равновесиям и структурообразованию (https://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007725/belenkovea)	Челябинск : Издательство Челябинского государственного университета, 2016	ЭБС

Протокол заседания кафедры № 05 от «17» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой
физики конденсированного состояния В.Д.Бучельников

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Физика прочности и механические свойства материалов»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№05 от 17.02.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Физика прочности и механические свойства материалов» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 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 (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229366)	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 (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461082)	Москва : ФЛИНТА, 2020	ЭБС
Л1.3	Капустин В.И., Сигов А.С., Ли И.П., Мельников В.А.	Точечные дефекты в оксидах и эмиссионные свойства: монография (https://znanium.com/catalog/document?id=393989)	Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Разумовская И. В.	Физика твердого тела: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=108460)	Москва : Прометей, 2011	ЭБС
Л2.2	Корнилович А. А., Ознобихин В. И., Суханов И. И., Холявко В. Н.	Физика твердого тела: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228969)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2012	ЭБС
Л2.3	Плохов А. В., Попелюх А. И., Плотникова Н. В.	Физические и механические свойства материалов: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575603)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018	ЭБС
7.1.3. Методические разработки				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л3.1	Попова Л.И., Разуваев А.А., Болдырев Д.А.	Физика прочности и пластичности. Практикум: учебное пособие (https://znanium.ru/catalog/document?id=452837)	Вологда : Инфра-Инженерия, 2024	ЭБС

Протокол заседания кафедры № 05 от «17» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой
физики конденсированного состояния В.Д.Бучельников

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Метрология, стандартизация, сертификация и технические измерения
по направлению подготовки 28.03.02 Наноинженерия
основной профессиональной образовательной программы высшего образования Нанотехнологии в материаловедении

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№07 от 03.02.2026		№04 от 05.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

рабочей программы дисциплины (модуля) Метрология, стандартизация, сертификация и технические измерения по направлению подготовки 28.03.02 Наноинженерия основной профессиональной образовательной программы высшего образования Нанотехнологии в материаловедении для 2025 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, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Димов Ю. В.	Метрология, стандартизация и сертификация: учебник длябакалавров	Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2013	
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Камардин Н. Б., Суркова И. Ю.	Метрология, стандартизация, подтверждение соответствия: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258829)	Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2013	ЭБС
Л2.2	Фортунова Н. А., Ярлыкова Н. А.	Метрология, стандартизация и сертификация: методические рекомендации: методическое пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272353)	Елец : Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, 2010	ЭБС
Л2.3	Сергеев А. Г., Терегеря В. В.	Метрология, стандартизация и сертификация: учебник и практикум для вузов (https://urait.ru/bcode/580730)	Москва : Юрайт, 2025	ЭБС
7.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л3.1	Пудовкин А. П., Панасюк Ю. Н.	Метрология и радиоизмерения: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278006)	Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2011	ЭБС
Л3.2	Николаев М. И.	Метрология, стандартизация, сертификация и управлениекачеством: курс лекций (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429090)	Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	ЭБС
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Лань [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: http://e.lanbook.com/			
Э2	Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. – URL: http://biblioclub.ru/			
Э3	Юрайт [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. - URL: https://urait.ru/			
Э4	Znanium.com [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система (ЭБС) / Научно-издательский центр ИНФРА-М. – URL: http://znanium.com/			
Э5	eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp			
7.3 Перечень информационных технологий				
7.3.1 Программное обеспечение				
Adobe Reader				

WinDjView
Adobe Connect Acrobat
LMS Moodle
OpenOffice
7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы
1. Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс]: база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992.
2. APS JOURNALS. Physical Review Letters, Physical Review X, Physical Review, and Reviews of Modern Physics: журналы American Physical Society: сайт. – URL: http://journals.aps.org/about – Яз. англ. – Режим доступа: только из сети университета. – Текст: электронный.
3. Web of Science: мультидисциплинарная реферативная база данных / компания Thomson Reuters. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст: электронный.
4. Scopus: реферативная база данных / Elsevier BV. – URL: http://www.scopus.com/ – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст: электронный.
5. Springer Link: [сайт]. – URL: http://link.springer.com/ – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст: электронный.

Протокол заседания кафедры от «03» февраля 2026 № 07

И.о. заведующего кафедрой
радиофизики и электроники _____ А.В. Бутаков

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Волновые процессы в материалах
по направлению подготовки 28.03.02 Наноинженерия
основной профессиональной образовательной программы высшего образования
Нанотехнологии в материаловедении

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№07 от 03.02.2026		№04 от 05.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

рабочей программы дисциплины (модуля) Волновые процессы в материалах по направлению подготовки 28.03.02 Наноинженерия основной профессиональной образовательной программы высшего образования Нанотехнологии в материаловедении для 2025 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, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Богомолов С. И.	Введение в специальность «Радиосвязь, радиовещание и телевидение»: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208610)	Томск: Факультет дистанционного обучения, 2010	ЭБС
Л1.2	Никольский В. В.	Электродинамика и распространение радиоволн (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477370)	Москва: Наука, 1973	ЭБС
Л1.3	Никольский В. В., Никольская Т. И.	Электродинамика и распространение радиоволн: учебное пособие для студентов радиотехнических специальностей вузов	Москва: Наука, 1989	

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Боков Л. А., Замотринский В. А., Мандель А. Е.	Электродинамика и распространение радиоволн: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208611)	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроник и, 2013	ЭБС
Л2.2	Муромцев Д. Ю., Зырянов Ю. Т., Федюнин П. А., Белоусов О. А., Рябов А. В., Головченко Е. В.	Электродинамика и распространение радиоволн: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437090)	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2012	ЭБС
Л2.3	Боков Л. А., Замотринский В. А., Мандель А. Е.	Электродинамика и распространение радиоволн: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480507)	Томск: ТУСУР, 2013	ЭБС
Л2.4	Каценеленбаум Б. З.	Высокочастотная электродинамика. Основы математического аппарата (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492411)	Москва: Наука, 1966	ЭБС
Л2.5	Кураев А. А., Попкова Т. Л., Синицын А. К.	Электродинамика и распространение радиоволн: учебник (https://znanium.com/catalog/document?id=270353)	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА- М", 2013	ЭБС

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л3.1	Будагян И. Ф., Дубровин В.Ф., Сигов А.С.	Электродинамика: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=355100)	Москва: Издательский дом "Альфа-М", 2019	ЭБС

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Система Российского индекса научного цитирования. http://www.elibrary.ru
Э2	Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. URL: http://e.lanbook.com/
Э3	Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. URL: http://biblioclub.ru/
Э4	Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. URL: https://urait.ru/
Э5	Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / Научно-издательский центр ИНФРА-М. URL: http://znanium.com/

7.3 Перечень информационных технологий
7.3.1 Программное обеспечение
OpenOffice
Adobe Reader
WinDjView
LMS Moodle
Adobe Connect Acrobat
7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы
1. Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс]: база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992.
2. APS JOURNALS. Physical Review Letters, Physical Review X, Physical Review, and Reviews of Modern Physics: журналы American Physical Society: сайт. – URL: http://journals.aps.org/about – Яз. англ. – Режим доступа: только из сети университета. – Текст: электронный.
3. Web of Science: мультидисциплинарная реферативная база данных / компания Thomson Reuters. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст: электронный.
4. Scopus: реферативная база данных / Elsevier BV. – URL: http://www.scopus.com/ – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст: электронный.
5. Springer Link: [сайт]. – URL: http://link.springer.com/ – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст: электронный.

Протокол заседания кафедры от «03» февраля 2026 № 07

И.о. заведующего кафедрой
радиофизики и электроники _____ А.В. Бутаков

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Лаборатории профиля 1»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№05 от 17.02.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Лаборатории профиля 1» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 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	Косенко Н. Ф.	Кристаллография и кристаллохимия: учебное пособие (https://e.lanbook.com/book/107401)	Иваново : ИГХТУ, 2017	ЭБС
Л1.2	Разумовская И. В.	Физика твердого тела: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=108460)	Москва : Прометей, 2011	ЭБС
Л1.3	Киттель Ч., Гусев А. А.	Введение в физику твердого тела: [учебное руководство]	Москва: [Альянс], 2013	
Л1.4	Ковба Леонид Михайлович.	Рентгенография в неорганической химии: [Учеб. пособие для вузов по спец. "Химия"]	Москва : Изд-во МГУ, 1991	
Л1.5	Павлов П. В., Хохлов А. Ф.	Физика твердого тела: учебник для студентов вузов	Москва : Высшая школа, 2000	
Л1.6	Замкова Н.Г., Жандун В.С., Драганюк О.Н., Овчинников С.Г.	Физика твердого тела. Электронные свойства твердых тел: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=432992)	Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2022	ЭБС
Л1.7	Шиманский А.Ф., Симунин М.М.	Физика твердого тела: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=433087)	Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2021	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Лупицкая Ю. А.	Ионная проводимость твердых оксидных электролитов: методические рекомендации	Челябинск : Издательство Челябинского государственного университета, 2014	
Л2.2	Панова Т. В.	Современные методы исследования вещества: электронная и оптическая микроскопия: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563044)	Омск : Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (ОмГУ), 2016	ЭБС
Л2.3	Уманский Я. С.	Рентгенография металлов и полупроводников: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=475626)	Москва : Металлургия, 1969	ЭБС
Л2.4	Ясников И. С., Полунин В. И., Филатов А. М., Ульяненков А. Г., Криштал М. М.	Сканирующая электронная микроскопия и рентгеноспектральный микроанализ в примерах практического применения: учебное пособие для вузов	Москва: Техносфера, 2009	

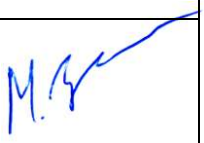
Л2.5	Гинье А., Белов Н. В., Белова Е. Н.	Рентгенография кристаллов: теория и практика	Москва : Физматгиз, 1961	
7.1.3. Методические разработки				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л3.1	Фазлитдинова А. Г., Мамаев Н. А.	Индицирование рентгенограмм поликристаллических соединений кубической системы: методические указания к лабораторной работе	Челябинск: Издательство Челябинского государственного университета, 2014	
Л3.2	Фазлитдинова А. Г., Мамаев Н. А.	Количественный рентгенофазовый анализ: методические указания к лабораторной работе	Челябинск : Издательство Челябинского государственного университета, 2014	
Л3.3	Фазлитдинова А. Г., Мамаев Н. А.	Природа рентгеновского излучения. Устройство и принцип работы рентгеновского дифрактометра: методические указания к лабораторной работе	Челябинск: Издательство Челябинского государственного университета, 2014	
Л3.4	Лупицкая Ю. А., Фазлитдинова А. Г., Ховайло В. В.	Диагностика структуры и свойств материалов: учебно-методическое пособие	Челябинск: Издательство Челябинского государственного университета, 2017	

Протокол заседания кафедры № 05 от «17» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой
физики конденсированного состояния В.Д.Бучельников

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Лаборатории профиля 2»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№05 от 17.02.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Лаборатории профиля 2» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 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	Гуртов В. А., Осауленко Р. Н.	Физика твердого тела для инженеров: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233466)	Москва : Техносфера, 2012	ЭБС
Л1.2	Хейлсберг А., Торгерсен М., Вилтамут С., Голд П., Тетерин Р., Бокс Д.	Язык программирования C#	Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2012	
Л1.3	Волков К. Н., Емельянов В. Н., Тетерина И. В., Яковчук М. С., Емельянов В. Н.	Газовые течения в соплах энергоустановок: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485242)	Москва : Физматлит, 2017	ЭБС
Л1.4	Дейтел П., Дейтел Х.	C для программистов с введением в C11 (http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63188)	Москва : ДМК Пресс, 2014	ЭБС
Л1.5	Солдатенко И. С., Попов И. В.	Практическое введение в язык программирования Си (https://e.lanbook.com/book/213149)	Санкт- Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л1.6	Шиманский А.Ф., Симунин М.М.	Физика твердого тела: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=433087)	Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2021	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Косенко Н. Ф.	Кристаллография и кристаллохимия: учебное пособие (https://e.lanbook.com/book/107401)	Иваново : ИГХТУ, 2017	ЭБС
Л2.2	Мордасов Д. М., Строкова В. В., Жерновский И. В.	Кристаллография: учебное электронное издание: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570376)	Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018	ЭБС

Протокол заседания кафедры № 05 от «17» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой
физики конденсированного состояния В.Д.Бучельников

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Методы физико-химических исследований»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№05 от 17.02.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Методы физико-химических исследований» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 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	Разумовская И. В.	Физика твердого тела: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=108460)	Москва : Прометей, 2011	ЭБС
Л1.2	Бёккер Ю., Казанцева Л. Н., Пупышев А. А., Полякова М. В.	Спектроскопия: [монография]	Москва: Техносфера, 2009	
Л1.3	Подгорнова Т. В., Митрофанов А. Ю., Суздальцева Я. М.	Электрохимия: практикум (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600159)	Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019	ЭБС
Л1.4	Ефимова А. И., Зайцев В. Б., Казанцев Д. В., Болдырев Н. Ю.	Современная инфракрасная спектроскопия: основы, методы, приборная база: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/319298)	Санкт-Петербург : Лань, 2023	ЭБС
Л1.5	Ципотан А. С., Слюсаренко Н. В.	Оптическая спектроскопия твердого тела: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=705803)	Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2022	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Мухин Г. Н., Исютин-Федотков Д. В.	Криминалистика: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=111917)	Минск : ТетраСистемс, 2012	ЭБС
Л2.2		Прикладная аналитическая химия: журнал (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=213623)	Москва : Велт, 2013	ЭБС
Л2.3	Филимонова Н. И., Кольцов Б. Б.	Методы исследования микроэлектронных и наноэлектронных материалов и структур: сканирующая зондовая микроскопия: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228943)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2013	ЭБС
Л2.4	Коровин Н. К.	Криминалистика: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435989)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2014	ЭБС
Л2.5	Тимофеев В. Б.	Оптическая спектроскопия объемных полупроводников и наноструктур: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург [и др.]: Лань, 2015	

Л2.6	Кузнецов С. В.	Криминалистика: трасологическая оценка следов крови в условиях осмотра места происшествия: учебно-методическое пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=491714)	Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2018	ЭБС
Л2.7	Александрова Т.П., Апарнев А.И., Казакова А.А., Карунина О.В.	Аналитическая химия: сборник (https://znanium.com/catalog/document?id=206268)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2016	ЭБС
Л2.8	Агапова О. И., Ефимов А. Е., Соколов Д. Ю., Агапова И. И.	Сканирующая зондовая нанотомография: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496389)	Москва : Техносфера, 2016	ЭБС
Л2.9	Майлис Н.П.	Трасология и трасологическая экспертиза: курс лекций (https://znanium.com/catalog/document?id=365284)	Москва : Российский государственный университет правосудия, 2015	ЭБС

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л3.1	Лупицкая Ю. А., Таскаев С. В.	Зонная структура кристаллов. Экспериментальное определение ширины запрещенной зоны по спектру поглощения: методические рекомендации	Челябинск: Издательство Челябинского государственного университета, 2014	
Л3.2	Лупицкая Ю. А.	Ионная проводимость твердых оксидных электролитов: методические рекомендации	Челябинск : Издательство Челябинского государственного университета, 2014	
Л3.3	Лупицкая Ю. А.	Термогравиметрический анализ процесса термолиза твердых тел: методические рекомендации	Челябинск : Издательство Челябинского государственного университета, 2014	
Л3.4	Лупицкая Ю. А., Фазлитдинова А. Г., Ховайло В. В.	Диагностика структуры и свойств материалов: учебно-методическое пособие	Челябинск: Издательство Челябинского государственного университета, 2017	
Л3.5	Бурмистров В. А., Захарьевич Д. А.	Лабораторный практикум по физическому материаловедению: учебное пособие (https://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/00000020847/burmistrovva)	Челябинск : [Челябинский государственный университет], 2003	ЭБС

Протокол заседания кафедры № 05 от «17» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой
физики конденсированного состояния В.Д.Бучельников

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Процессы получения и обработки материалов»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№05 от 17.02.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Процессы получения и обработки материалов» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 года набора.

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

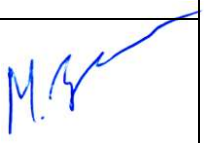
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Разумовская И. В.	Физика твердого тела: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=108460)	Москва : Прометей, 2011	ЭБС
Л1.2	Марукович Е. И., Карпенко М. И., Малахова Г. В.	Литейные сплавы и технологии: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142316)	Минск : Белорусская наука, 2012	ЭБС
Л1.3	Витязь П. А.	Порошковая металлургия: инженерия поверхности, новые порошковые композиционные материалы. Сварка: материалы конференций (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230981)	Минск : Белорусская наука, 2013	ЭБС
Л1.4	Богодухов С., Проскурин А., Шеин Е., Приймак Е.	Материаловедение: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259154)	Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2013	ЭБС
Л1.5	Мысик В. Ф., Жданов А. В., Павлов В. А.	Металлургия ферросплавов: технологические расчеты: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=696004)	Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2018	ЭБС
Л1.6	Королев А. П., Мордасов Д. М.	Металловедение: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=723479)	Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2024	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Кипарисов С. С., Либенсон Г. А.	Порошковая металлургия: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450039)	Москва : Металлургия, 1980	ЭБС
Л2.2	Блейкмор Дж., Андрианов Д. Г., Фистуль В. И.	Физика твердого тела	Москва : Мир, 1988	
Л2.3	Фетисов Г. П., Гарифуллин Ф.	Материаловедение и технология металлов: учебник	Москва : Оникс, 2007	

Протокол заседания кафедры № 05 от «17» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой
физики конденсированного состояния В.Д.Бучельников

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Физические свойства твердых тел»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№05 от 17.02.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Физические свойства твердых тел» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 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 (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228969)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2012	ЭБС
Л1.2	Киттель Ч., Гусев А. А.	Введение в физику твердого тела: [учебное руководство]	Москва: [Альянс], 2013	
Л1.3	Грызунов В. И., Грызунова Т. И., Клецова О. А., Крылова С. Е., Приймак Е. Ю.	Физические свойства материалов: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461082)	Москва : ФЛИНТА, 2020	ЭБС
Л1.4	Плохов А. В., Попелюх А. И., Плотникова Н. В.	Физические и механические свойства материалов: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575603)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018	ЭБС
Л1.5	Гаршин А. П., Зайцев Г. П., Гаршин А. П.	Композиционные материалы в машиностроении. Керамические материалы: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/324953)	Санкт- Петербург : Лань, 2023	ЭБС
Л1.6	Замкова Н.Г., Жандун В.С., Драганюк О.Н., Овчинников С.Г.	Физика твердого тела. Электронные свойства твердых тел: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=432992)	Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2022	ЭБС
Л1.7	Архипов В. П., Темников А. Н.	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле: учебно-методическое пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=713908)	Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2023	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Гуртов В. А., Осауленко Р. Н.	Физика твердого тела для инженеров: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233466)	Москва : Техносфера, 2012	ЭБС

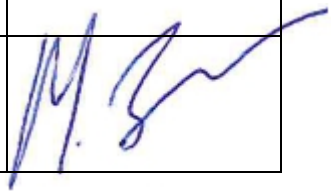
Л2.2	Бурмистров В. А.	Структура, ионный обмен и протонная проводимость полисурьмяной кристаллической кислоты: монография (https://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007703/burmistrovva)	Челябинск : Издательство Челябинского государственного университета, 2010	ЭБС
Л2.3	Бялик А. Д., Дикарева Р. П., Романова Т. С.	Материалы электронной техники: Полупроводники. Проводниковые материалы. Магнитные материалы: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573767)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017	ЭБС
Л2.4	Орлова Н. Б., Дубровский В. Г.	Физика тепловых явлений в газах и конденсированных средах: сборник тестов: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576732)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019	ЭБС
Л2.5	Мирошкин В. П., Гареев К. Г.	Магнитные материалы и приборы. Практикум: учебное пособие для вузов (https://e.lanbook.com/book/385799)	Санкт- Петербург : Лань, 2024	ЭБС

Протокол заседания кафедры № 05 от «17» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой
физики конденсированного состояния В.Д.Бучельников

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Взаимодействие излучения с веществом
по направлению подготовки 28.03.02 Наноинженерия
основной профессиональной образовательной программы высшего образования Нанотехнологии в материаловедении

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№ 06 от 05.02.2026		№ 04 от 05.02.2026	

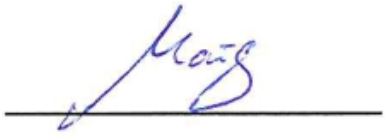
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

рабочей программы дисциплины (модуля) Взаимодействие излучения с веществом
по направлению подготовки 28.03.02 Наноинженерия
основной профессиональной образовательной программы высшего образования Нанотехнологии в материаловедении для 2025 года набора
в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел изложить в следующей редакции:

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Ландау Л. Д.	Краткий курс общей физики. Механика и молекулярная физика: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=474071)	Москва : Наука, 1969	ЭБС
Л1.2	Ландау Л. Д.	Кватовая механика: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=474072)	Москва, Ленинград : Государственное издательство технико-теоретической литературы, 1948	ЭБС
Л1.3	Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М.	Краткий курс теоретической физики: курс лекций (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492422)	Москва : Наука, 1969	ЭБС
Л1.4	Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М.	Краткий курс теоретической физики: курс лекций (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494680)	Москва : Наука, 1972	ЭБС
Л1.5	Сивухин Д. В.	Общий курс физики: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=303190)	Москва : Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2008	ЭБС
Л1.6	Красников В. С., Яловец А. П.	Взаимодействие излучений с веществом: учебное пособие (https://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007871/007871)	Челябинск : Издательство Челябинского государственного университета, 2021	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М., Питаевский Л.П.	Теоретическая физика. Том 9. Статистическая физика. Теория конденсированного состояния. Часть 2: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=369176)	Москва : Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2018	ЭБС
Л2.2	Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М., Питаевский Л.П.	Теоретическая физика. Том 3. Квантовая механика (нерелятивистская теория): учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=369173)	Москва : Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2016	ЭБС
Л2.3	Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М., Питаевский Л.П.	Теоретическая физика. Том 5. Статистическая физика. Часть 1: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=369174)	Москва : Издательская фирма "Физико-	ЭБС

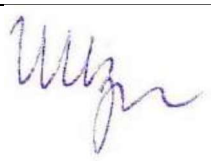
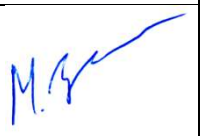
			математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2018	

Протокол заседания кафедры от «05» февраля 2026 г. № 06

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 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№ 08 от 12.02.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Современные технологии поиска и обработки информации» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 года набора.

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

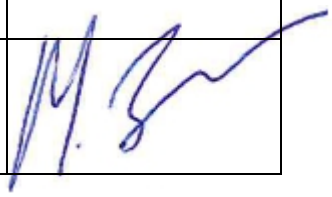
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Громов Ю. Ю., Дидрих И. В., Иванова О. Г., Ивановский М. А., Однолько В. Г.	Информационные технологии: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444641)	Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015	ЭБС
Л1.2	Ганегедара Т.	Обработка естественного языка с TensorFlow (https://e.lanbook.com/book/140584)	Москва : ДМК Пресс, 2020	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Гасанов Э. Э., Кудрявцев В. Б.	Теория хранения и поиска информации (https://znanium.com/catalog/document?id=259903)	Москва : Издательская фирма "Физико-математическая литература" (ФИЗМАТЛИТ), 2002	ЭБС
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. – URL: http://e.lanbook.com/.			
Э2	Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. – URL: http://biblioclub.ru/.			
Э3	eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp.			
7.3 Перечень информационных технологий				
7.3.1 Программное обеспечение				
Adobe Reader				
WinDjView				
LMS Moodle				
Notepad++				
LibreOffice				

Протокол заседания кафедры № 08 от «12» февраля 2026 г.

И.о. заведующего кафедрой
теории управления и оптимизации И.В. Изместьев

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины (модуля) Программирование
по направлению подготовки 28.03.02 Наноинженерия
основной профессиональной образовательной программы высшего образования Нанотехнологии в материаловедении

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№ 06 от 05.02.2026		№ 04 от 05.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

рабочей программы дисциплины (модуля) Программирование
по направлению подготовки 28.03.02 Наноинженерия
основной профессиональной образовательной программы высшего образования Нанотехнологии в материаловедении для 2025 года набора
в целях актуализации рабочей программы дисциплины следующий раздел изложить в следующей редакции:

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Андреева Т. А.	Программирование на языке Pascal: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232980)	Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) |Бином. Лаборатория знаний, 2006	ЭБС
Л1.2	Абрамян М. Э.	Практикум по программированию на языке Паскаль: массивы, строки, файлы, рекурсия, линейные динамические структуры, бинарные деревья: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240952)	Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2010	ЭБС
Л1.3	Комарова Е. С.	Практикум по программированию на языке Паскаль: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575322)	Москва, Берлин : Директ-Медиа, 2019	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Алексеев Е., Чеснокова О., Кучер Т.	Программирование на Free Pascal и Lazarus: курс лекций (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429189)	Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	ЭБС
Л2.2	Хиценко В. П.	Структуры данных и алгоритмы: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573790)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2016	ЭБС

7.1.3. Методические разработки

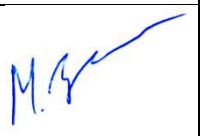
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л3.1	Окороков В. А.	Вычислительная физика: в 3 частях : лабораторный практикум по курсу : [методические указания]	Челябинск : Издательство Челябинского государственного университета, [б. г.]	

Протокол заседания кафедры от «05» февраля 2026 г. № 06

Заведующий кафедрой
общей и теоретической физики _____ А.Е. Майер

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Философия»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№06 от 29.01.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Философия» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 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	Акулова А. А., Ковелина Т. А., Самойлов С. Ф., Шалин В. В.	История философии: курс лекций в конспективном изложении: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437289)	Москва : Прометей, 2014	ЭБС
Л1.2	Чумаков А.Н.	Философия: учебник (https://znanium.com/catalog/document?id=350835)	Москва : Вузовский учебник, 2020	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Бэкон Ф., Красильщиков С.	Новый Органон: вторая часть сочинения, называемая Новый Органон, или истинные указания для истолкования природы: трактат (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=6986)	Москва : Директ-Медиа, 2014	ЭБС
Л2.2	Кант И., Лосский Н. О.	Критика чистого разума: научная литература (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=7029)	Москва : Директ-Медиа, 2002	ЭБС
Л2.3	Тойнби А. Д.	Постижение истории: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=36175)	Москва : Директ-Медиа, 2007	ЭБС
Л2.4	Рассел Б. А.	История западной философии: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=36293)	Москва : Директ-Медиа, 2009	ЭБС
Л2.5	Соколов В. В.	Антология мировой философии: научная литература (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=52260)	Москва : Мысль, 1969	ЭБС
Л2.6	Ивин А. А.	Современная философия науки: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278036)	Москва, Берлин : Директ-Медиа, 2015	ЭБС
Л2.7	Декарт Р.	Избранные произведения: научная литература (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427315)	Б.м. : Государственное издательство политической литературы, 1950	ЭБС
Л2.8	Рыков С. Ю.	Древнекитайская философия: курс лекций: курс лекций (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444056)	Москва : Институт философии РАН, 2012	ЭБС
Л2.9	Кузнецов В. А., Невелев А. Б.	Краткий словарь-справочник по истории, мифологии, религии, философии, искусству Древней Индии и Древнего Китая	Челябинск: [б. и.], 2013	

Протокол заседания кафедры № 06 от «29» января 2026 г.

Заведующий кафедрой философии А.Я. Камалетдинова

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Спецсеминар по направлению»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№05 от 17.02.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Спецсеминар по направлению» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 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 (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612335)	Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2019	ЭБС
Л1.4	Смирнов В.И.	Физические основы нанотехнологий и наноматериалы: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=434808)	Вологда : Инфра-Инженерия, 2023	ЭБС
Л1.5	Рогов В. А.	Наноматериалы и нанотехнологии: учебник для вузов (https://urait.ru/bcode/559157)	Москва : Юрайт, 2025	ЭБС
Л1.6	Смирнов В. И.	Физические основы нанотехнологий и наноматериалы: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=727529)	Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Уманский Я. С.	Рентгенография металлов и полупроводников: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=475626)	Москва : Металлургия, 1969	ЭБС
Л2.2	Мальцев П. П.	Нанотехнологии. Наноматериалы. Наносистемная техника: мировые достижения - 2008 год : сборник : [англо-русский терминологический словарь по микро- и наносистемной технике]	Москва: Техносфера, 2008	
Л2.3	Ковба Леонид Михайлович.	Рентгенография в неорганической химии: [Учеб. пособие для вузов по спец. "Химия"]	Москва : Изд-во МГУ, 1991	
Л2.4	Ашкрофт Н., Мермин Н.	Физика твердого тела: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483336)	Москва : Мир, 1979	ЭБС
Л2.5	Киттель Ч.	Введение в физику твердого тела: научная литература (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483361)	Москва : Наука, 1978	ЭБС

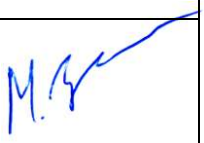
Л2.6	Мордасов Д. М., Строкова В. В., Жерновский И. В.	Кристаллография: учебное электронное издание: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570376)	Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018	ЭБС

Протокол заседания кафедры № 05 от «17» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой
физики конденсированного состояния В.Д.Бучельников

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Компьютерное моделирование наносистем и процессов нанотехнологий»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№05 от 17.02.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Компьютерное моделирование наносистем и процессов нанотехнологий» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 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	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	Илюшин В. А.	Наноматериалы: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574749)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019	ЭБС
Л1.3	Гусев А. И.	Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68859)	Москва : Физматлит, 2009	ЭБС
Л1.4	Елисеев А. А., Лукашин А. В.	Функциональные наноматериалы: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=68876)	Москва : Физматлит, 2010	ЭБС
Л1.5	Предтеченский М. Р., Дубов Д. Ю., Хасин А. А., Безродный А. Е., Бобренок О. Ф., Мурадян В. Е., Сайк В. О., Смирнов С. Н.	Углеродные наноматериалы и наноструктуры: одностенные нанотрубки: учебник для вузов (https://urait.ru/bcode/569246)	Москва : Юрайт, 2025	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Соколовский В. В., Загребин М. А.	Введение в первопринципные методы физики твердого тела: учебное пособие	Челябинск : Издательство Челябинского государственного университета, 2018	
Л2.2	Беленков Е. А.	Субатомное строение углеродных материалов: учебное пособие	Челябинск: [б. и.], 2000	
Л2.3	Киттель Ч.	Введение в физику твердого тела: научная литература (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483361)	Москва : Наука, 1978	ЭБС

Протокол заседания кафедры № 05 от «17» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой
физики конденсированного состояния В.Д.Бучельников

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Основы управления проектами»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№05 от 17.02.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Основы управления проектами» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 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	Богомолова А. В.	Управление инновациями: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208962)	Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012	ЭБС
Л1.2	Пресняков В. Ф.	Основы управления проектами: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234557)	Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2008	ЭБС
Л1.3	Гатина Л. И.	Социальное проектирование: учебно-методическое пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270547)	Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2009	ЭБС
Л1.4	Хайруллина М. В., Горевая Е. С.	Управление инновациями: организационно-экономические и маркетинговые аспекты: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438354)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2015	ЭБС
Л1.5	Богомолова А. В.	Управление инновациями: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480596)	Томск : Эль Контент, 2015	ЭБС
Л1.6	Луков В. А.	Социальное проектирование: учебное пособие для вузов	Москва: Московский гуманитарный университет, 2009	
Л1.7	Беликова И. П., Федиско О. Н.	Основы управления проектами: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614085)	Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2020	ЭБС

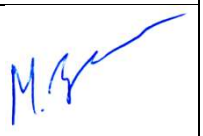
Л1.8	Боронина Л. Н., Сенук З. В.	Основы управления проектами: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=689005)	Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2016	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Цвет Е. Е.	Инновационный менеджмент: конспект лекций: курс лекций	Москва : Приор-издат, 2006	ЭБС
Л2.2	Бессонова К. О.	Инвестиции в инновационные проекты малого бизнеса: анализ и оценка значимых факторов: студенческая научная работа (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=692532)	Екатеринбург : б.и., 2022	ЭБС

Протокол заседания кафедры № 05 от «17» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой
физики конденсированного состояния В.Д.Бучельников

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Психология лидерства и командообразования»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№06 от 06.02.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Психология лидерства и командообразования» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 года набора.

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

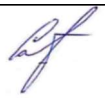
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Мельников С. Б.	Команда профессиональных муниципальных управленцев: лидер инкорпоративных перемен в развитии местных сообществ: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=288827)	Москва, Берлин : Директ-Медиа, 2015	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Шагиахметова А. Х.	Лидерство: теория, практика и международные стандарты: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257763)	Казань : Познание (Институт ЭУП), 2012	ЭБС
Л2.2	Ковальски К., Кенджеми Дж., Ушакова Т. Н., Люсин Д. В.	Лидерство. Психологические проблемы в бизнесе: по материалам американских исследований	Дубна : Феникс, 1997	
Л2.3	Тавокин Е. П., Шевченко А.В.	Управленческая команда в творческом коллективе (https://znanium.com/catalog/document?id=110133)	Москва : Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, 2003	ЭБС
Л2.4	Евтихов О.В.	Эффективное лидерство: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=199733)	Красноярск : Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнёва, 2012	ЭБС

Протокол заседания кафедры № 06 от «06» февраля 2026 г.

И.о. заведующего кафедрой психологии С.А. Макаров

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Экономика»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№ 07 от 17.02.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Экономика» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 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	Ашмаров И. А.	Экономическая теория в ретроспективе (история экономических учений): учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497677)	Москва, Берлин : Директ-Медиа, 2019	ЭБС
Л1.2	Сажина М.А., Чибриков Г.Г.	Экономическая теория: учебник (https://znanium.ru/catalog/document?id=448343)	Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2025	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Чернопятов А. М.	Экономика: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683713)	Москва : Директ- Медиа,	ЭБС
7.1.3. Методические разработки				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л3.1	Ивасенко А. Г., Никонова Я. И.	Микроэкономика: 100 экзаменационных ответов: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114925)	Москва : ФЛИНТА, 2024	ЭБС

Протокол заседания кафедры № 07 от «17» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой экономической теории и регионального развития А.А. Саламатов

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Системы управления технологическими процессами»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№05 от 17.02.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Системы управления технологическими процессами» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 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	Беляев П. С., Букин А. А.	Системы управления технологическими процессами: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277585)	Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2014	ЭБС
Л1.2	Белоцерковская И. Е., Галина Н. В., Катаева Л. Ю.	Алгоритмизация. Введение в язык программирования С++: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428935)	Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	ЭБС
Л1.3	Кузнецов В. А., Черепахин А. А., Колтунов И. И., Пыжов В. В., Шлыкова А. В.	Технологические процессы машиностроительного производства: учебное пособие для вузов	Москва: Форум, 2010	
Л1.4	Хаустов И. А., Суханова Н. В.	Системы управления технологическими процессами: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561760)	Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018	ЭБС
Л1.5	Фридман А. Л.	Язык программирования Си++: курс лекций (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578114)	Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Костюков, Бойченко, Костюков	Автоматизированные системы управления безопасной ресурсосберегающей эксплуатацией оборудования нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств (АСУ БЭР - КОМПАКС)	Москва : Машиностроение, 1999	

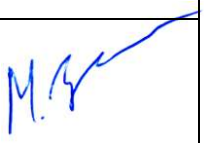
Л2.2	Моисеев В. Б., Таранцева К.Р., Схиртладзе А.Г., Скрябин В.А.	Технологические процессы машиностроительного производства: учебник (https://znanium.com/catalog/document?id=165184)	Пенза : Пензенский государственный университет, 2002	ЭБС

Протокол заседания кафедры № 05 от «17» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой
физики конденсированного состояния В.Д.Бучельников

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Нанометрология»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№05 от 17.02.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Нанометрология» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 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	Сергеев А. Г.	Нанометрология: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84986)	Москва : Логос, 2011	ЭБС
Л1.2	Гусев А. И.	Наноматериалы, наноструктуры, нанотехнологии	Москва : Физматлит, 2007	
Л1.3	Сергеев А.Г.	Нанометрология: монография (https://znanium.com/catalog/document?id=367456)	Москва : Издательская группа "Логос", 2020	ЭБС
Л1.4	Степанова Е. А., Скулкина Н. А., Волегов А. С.	Метрология и измерительная техника: основы обработки результатов измерений: учебник для спо (https://urait.ru/bcode/566108)	Москва : Юрайт, 2025	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Ржевская С. В.	Метрология, стандартизация и сертификация: практикум (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229004)	Москва : Горная книга, 2009	ЭБС
Л2.2	Неволин В. К.	Зондовые нанотехнологии в электронике: [учебное пособие]	Москва : Техносфера, 2005	

Протокол заседания кафедры № 05 от «17» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой
физики конденсированного состояния В.Д.Бучельников

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Правоведение»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№ 08 от 17.02.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Правоведение» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 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	Епифанцева Т.Ю., Загвозкина М.Я., Захарова О.Н., Корнакова С.В., Корягина С.А., Литвинцева Н.Ю., Осипова М.А., Полетаева Е.Л., Рыбинская Е.Т., Судакова Т.М., Чигрина Е.В., Корнакова С.В., Чигрина Е.В.	Правоведение: учебник (https://znanium.ru/catalog/document?id=470165)	Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2026	ЭБС
Л1.2	Саидов А.Х.	Сравнительное правоведение: учебник (https://znanium.ru/catalog/document?id=473199)	Москва : ООО "Юридическое издательство Норма", 2026	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	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 (https://urait.ru/bcode/582678)	Москва : Юрайт, 2026	ЭБС

Л2.2	Анисимов А., Рыженков А. Я., Осетрова А. Ю., Попова О. В.	Правоведение: учебник и практикум для вузов (https://urait.ru/bcode/582797)	Москва : Юрайт, 2026	ЭБС

Протокол заседания кафедры № 08 от «17» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой теоретических
и публично-правовых дисциплин А.Б. Каягин

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Управление качеством»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№05 от 17.02.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Управление качеством» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 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	Ржевская С. В.	Управление качеством: практикум: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84882)	Москва : Логос, 2009	ЭБС
Л1.2	Михеева Е. Н., Сероштан М. В.	Управление качеством: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454086)	Москва : Дашков и К, 2017	ЭБС
Л1.3	Басовский Л. Е., Протасьев В. Б.	Управление качеством: учебник для вузов	Москва : ИНФРА-М, 2012	
Л1.4	Герасимов Б. Н., Чуриков Ю. В.	Управление качеством: практикум : учебное пособие для вузов	Москва : Вузовский учебник, 2013	
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Ершов А. К.	Управление качеством: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84860)	Москва : Логос, 2008	ЭБС
Л2.2	Петухова Л. В., Горюнова С. М., Смердова С. Г.	Всеобщее управление качеством: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270565)	Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2010	ЭБС

Протокол заседания кафедры № 05 от «17» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой
физики конденсированного состояния В.Д.Бучельников

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Иностранный язык»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования направленности (профилю) «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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.	2026-2027	Актуализирована для 2025 годов набора	04.02.2026 № 06		26.02.2025 № 6	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

рабочей программы дисциплины «Иностранный язык»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования по профилю «Нанотехнологии в материаловедении»
для 2025 годов набора
в целях актуализации рабочей программы дисциплины раздел 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 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	Елисейкина М. И., Колотурская А. В., Мозговая Я. В., Сметанина Н. А., Елисейкина М. И., Колотурская А. В., Мозговая Я. В., Сметанина Н.	Развитие навыков делового общения на английском языка = Development of communicative skills in business English (https://e.lanbook.com/book/333416)	Москва : ФЛИНТА, 2023	ЭБС
Л1.2	Байдикова Н. Л., Давиденко Е. С.	Английский язык для технических направлений (B1–B2): учебник для вузов (https://urait.ru/bcode/586812)	Москва : Юрайт, 2026	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Кожаева М. Г.	Revision Tables Student's Grammar Guide: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57958)	Москва : ФЛИНТА, 2021	ЭБС
Л2.2	Буренко Л. В., Овчаренко В. П., Сальная Л. К.	First Steps in Scientific Communication: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492989)	Таганрог : Южный федеральный университет, 2016	ЭБС
Л2.3	Кулакова Т. А., Пищик А. В., Пронина Т. В., Райкина Т. А.	Business English through Reading: учебно-методическое пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=690661)	Москва : Директ- Медиа, 2022	ЭБС

Протокол заседания кафедры делового иностранного языка факультета лингвистики и перевода ФГБОУ ВО «ЧелГУ» № 06 от «04» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой Бобыкина И.А.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Русский язык и культура речи»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№ 07 от 29.01.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Русский язык и культура речи» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 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	Константинова Л. А.	Русский язык и культура речи (http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=48319)	Москва : ФЛИНТА, 2014	ЭБС
Л1.2	Солганик Г. Я., Дроняева Т. С.	Стилистика и культура речи русского языка: учебное пособие для вузов	Москва: Академия, 2012	
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Кобякова Т. И.	Культура речи и деловое общение: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445133)	Уфа : Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2014	ЭБС
Л2.2	Гордеева Л. П.	Русский язык и культура речи: учебное пособие для слушателей подготовительного отделения (https://e.lanbook.com/book/97154)	Москва : ФЛИНТА, 2017	ЭБС
Л2.3	Жуков А. В.	Фразеологический словарь русского языка (https://e.lanbook.com/book/97155)	Москва : ФЛИНТА, 2017	ЭБС
Л2.4	Горовая И.	Стилистика русского языка и культура речи: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259137)	Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014	ЭБС
Л2.5	Новинская Н. И.	Орфоэпический словарь русского языка: [около 18 000 слов]	Ростов на Дону: Феникс, 2009	
Л2.6	Месеняшина Л. А., Шарафутдинова	Основы риторических знаний: учебное пособие	Челябинск: [Энциклопедия], 2010	
Л2.7	Ожегов С. И., Шведова Н. Ю.	Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений	Москва : Азбуковник, 1999	

Протокол заседания кафедры № 07 от «29» января 2026 г.

Заведующий кафедрой
русского языка и литературы Е.Г. Белоусова

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «История России»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№05 от 05.02.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «История России» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 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	Дворниченко А.Ю., Кривошеев Ю.В., Тот Ю.В., Ходяков М.В., Даудов А.Х.	История России с древнейших времен до наших дней: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=353485)	Санкт-Петербург : Издательство Санкт-Петербургского государственного университета, 2019	ЭБС
Л1.2	Матюхин А. В., Давыдова Ю. А., Азизбаева Р. Е., Матюхин А. В.	История России: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455427)	Москва : Университет Синергия, 2017	ЭБС
Л1.3	Туфанов Е. В.	История России: учебник для студентов высших учебных заведений: учебник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701019)	Ставрополь : АГРУС, 2021	ЭБС
Л1.4	Петров Ю.А.	История России. Учебник для вузов: учебник (https://znanium.ru/catalog/document?id=452869)	Москва : Издательство "Наука", 2024	ЭБС

Протокол заседания кафедры № 05 от «05» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой
истории России и зарубежных стран С.А. Баканов

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Английский язык как профессиональный»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№05 от 17.02.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Английский язык как профессиональный» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 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» (http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=46321)	Москва : МГИМО, 2011	ЭБС
Л1.2	Гумовская Г. Н.	Английский язык профессионального общения. LSP: English for professional communication (https://e.lanbook.com/book/89880)	Москва : ФЛИНТА, 2018	ЭБС
Л1.3	Кожарская Е. Э., Даурова Ю. А., Полубиченко Л.	Английский язык для студентов естественно-научных факультетов: учебник для вузов	Москва: Академия, 2012	
Л1.4	Коваленко И. Ю.	Английский язык для физиков и инженеров: учебник и практикум для академического бакалавриата	Москва: Юрайт, 2015	
Л1.5	Курашвили Е. И.	Английский язык для студентов-физиков: первый этап обучения : учебник	Москва: Астрель, [2007]	
Л1.6	Наумова И. А., Мингажева Е. А., Зеленовская А. В.	Английский язык для физиков: учебное пособие (https://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007735/naumovaia)	Челябинск : Издательство Челябинского государственного университета, 2017	ЭБС
Л1.7	Никрошкина С.В., Кривенко Е.В., Скворцова Е.Б.	Английский язык для инженеров-физиков. English for Students of Physics: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=395999)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2020	ЭБС
Л2.1	Борисова Л. И.	"Ложные друзья переводчика": английский язык : общенаучная лексика : учебное пособие по научно-техническому переводу	Москва: НВИ-Тезаурус, 2002	
Л2.2	Попов Е.Б.	Профессиональный иностранный язык: английский язык: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=75100)	Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016	ЭБС
Л2.3	Коваленко И. Ю.	Английский язык для инженеров: учебник и практикум для спо (https://urait.ru/bcode/560780)	Москва : Юрайт, 2025	ЭБС

Протокол заседания кафедры № 05 от «17» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой
физики конденсированного состояния В.Д.Бучельников

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Английский язык по направлению»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№ 06 от 05.02.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Английский язык по направлению» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 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	Смирнова Л. А.	Английский язык. Книга студента к видеофильму «Person to Person» с введением в курс «Деловая переписка» (http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=46321)	Москва : МГИМО, 2011	ЭБС
Л1.2	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	
Л1.3	Наумова И. А., Мингажева Е. А., Зеленовская А. В.	Английский язык для физиков: учебное пособие (https://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007735/naumovaia)	Челябинск : Издательство Челябинского государственного университета, 2017	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	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	Борисова Л. И.	"Ложные друзья переводчика": английский язык : общенаучная лексика : учебное пособие по научно-техническому переводу	Москва: НВИ-Тезаурус, 2002	
Л2.3	Lewis R. D., Harris Ch., Wallen M.	Person to person: students' book	London: BBC English by Television, cop. 1985	

Протокол заседания кафедры № 06 от «05» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой
общей и теоретической физики А.Е. Майер

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№ 05 от 28.01.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)

на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 года набора.

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

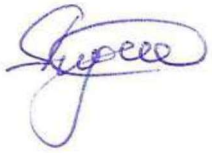
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Занько Н. Г., Малаян К. Р., Русак О. Н.	Безопасность жизнедеятельности (https://e.lanbook.com/book/209837)	Санкт-Петербург : Лань, 2022	ЭБС
Л1.2	Никифоров Л.Л., Персиянов В.В.	Безопасность жизнедеятельности: учебник (https://znanium.com/catalog/document?id=431538)	Москва : Дашков и К, 2023	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Винькова, Тюков	Первая медицинская помощь при несчастных случаях и в экстремальных ситуациях: Методические указания	Челябинск : ЧелГУ, 2002	
7.1.3. Методические разработки				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л3.1	Талецкий П. П.	Система органов обеспечения безопасности Российской Федерации: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142244)	Москва : Лаборатория книги, 2012	ЭБС
Л3.2	Каменская Е. Н.	Чрезвычайные ситуации социального характера: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493060)	Таганрог : Южный федеральный университет, 2016	ЭБС
Л3.3	Овчаренко А. Г., Раско С. Л., Козлюк А. Ю., Фролов А. В.	Безопасность жизнедеятельности: лабораторный практикум: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429708)	Москва, Берлин : Директ-Медиа, 2016	ЭБС

Протокол заседания кафедры № 05 от «28» января 2026 г.

Заведующий кафедрой
общей и профессиональной педагогики С.А. Курносова

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Физическая культура и спорт»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№ 06 от 04.02.2026		№05 от 26.02.2026	

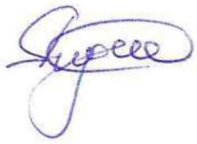
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Физическая культура и спорт» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 года набора.

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

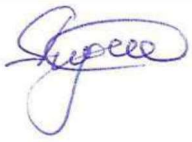
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Глухенькая Н. М., Глухенький А. Н., Романов В. Е.	Физическая культура и спорт в вузе: учебно-методическое пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698740)	Екатеринбург : Уральский государственный архитектурно-художественный университет (УрГАХУ), 2022	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Виленский М. Я., Горшков А. Г.	Физическая культура и здоровый образ жизни студента: учебное пособие для вузов	Москва: КноРус, 2013	
7.1.3. Методические разработки				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	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	

Протокол заседания кафедры № 06 от «04» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой
физического воспитания и спорта  С.А. Ярушин

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Прикладная физическая культура»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№ 06 от 04.02.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Прикладная физическая культура» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 года набора.

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

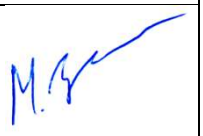
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1. Рекомендуемая литература				
7.1.1. Основная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.1	Ярушин С. А.	Прикладная физическая культура: учебное пособие (https://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007836/yarushinsa)	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 (https://znanium.com/catalog/document?id=379831)	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 (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=344711)	Москва, Берлин : Директ-Медиа, 2015	ЭБС
7.1.3. Методические разработки				
	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	

Протокол заседания кафедры № 06 от «04» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой
физического воспитания и спорта С.А. Ярушин

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Оздоровительная физическая культура»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№ 06 от 04.02.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Оздоровительная физическая культура» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 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	Ярушин С. А.	Прикладная физическая культура: учебное пособие (https://library.csu.ru/rbooks2/view2?code=local/007836/yarushinsa)	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 (https://znanium.com/catalog/document?id=379831)	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 (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=344711)	Москва, Берлин : Директ-Медиа, 2015	ЭБС
7.1.3. Методические разработки				
	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	

Протокол заседания кафедры № 06 от «04» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой
физического воспитания и спорта С.А. Ярушин

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Дополнительные главы рентгеноструктурного анализа»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№05 от 17.02.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Дополнительные главы рентгеноструктурного анализа» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 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	Ковба Леонид Михайлович.	Рентгенография в неорганической химии: [Учеб. пособие для вузов по спец. "Химия"]	Москва : Изд-во МГУ, 1991	
Л1.2	Уманский Я. С., Скаков Ю. А., Иванов А. Н., Расторгуев Л. Н.	Кристаллография, рентгенография и электронная микроскопия: учебник для вузов	Москва : Металлургия, 1982	
Л1.3	Монина Л. Н.	Рентгенография. Качественный рентгенофазовый анализ: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567437)	Тюмень : Тюменский государственный университет, 2016	ЭБС
7.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Жданов Г. С., Уманский Я. С.	Рентгенография металлов: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=103647)	Москва, Ленинград : Государственное научно-техническое издательство литературы по черной и цветной металлургии, 1941	ЭБС
Л2.2	Хейкер Д. М., Зевин Л. С., Жданов Г. С.	Рентгеновская дифрактометрия: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116227)	Москва : Гос. изд-во физико-математической лит., 1963	ЭБС
Л2.3	Миркин Л. И., Уманский Я. С.	Справочник по рентгеноструктурному анализу поликристаллов: справочник (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447940)	Москва : Государственное издательство физико-математической литературы, 1961	ЭБС
Л2.4	Уманский Я. С.	Рентгенография металлов и полупроводников: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=475626)	Москва : Металлургия, 1969	ЭБС
7.1.3. Методические разработки				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс

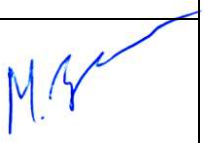
Л3.1	Фазлитдинова А. Г., Мамаев Н. А.	Природа рентгеновского излучения. Устройство и принцип работы рентгеновского дифрактометра: методические указания к лабораторной работе	Челябинск: Издательство Челябинского государственного университета, 2014	

Протокол заседания кафедры № 05 от «17» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой
физики конденсированного состояния В.Д.Бучельников

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочую программу дисциплины «Практикум по рентгеновским методам исследования материалов»
по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия»
основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении»

№ 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	2026-2027	Актуализирована для 2025 года набора	№05 от 17.02.2026		№05 от 26.02.2026	

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ (ДОПОЛНЕНИЙ)
на 2026/2027 учебный год

Рабочей программы дисциплины «Практикум по рентгеновским методам исследования материалов» по направлению подготовки 28.03.02 «Наноинженерия» основной профессиональной образовательной программы высшего образования «Нанотехнологии в материаловедении» для 2025 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	Ковба Леонид Михайлович.	Рентгенография в неорганической химии: [Учеб. пособие для вузов по спец. "Химия"]	Москва : Изд-во МГУ, 1991	
Л1.2	Уманский Я. С., Скаков Ю. А., Иванов А. Н., Расторгуев Л. Н.	Кристаллография, рентгенография и электронная микроскопия: учебник для вузов	Москва : Металлургия, 1982	
Л1.3	Анисович А. Г.	Рентгеноструктурный анализ в практических вопросах материаловедения: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483969)	Минск : Беларуская навука, 2017	ЭБС
Л1.4	Монина Л. Н.	Рентгенография. Качественный рентгенофазовый анализ: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567437)	Тюмень : Тюменский государственный университет, 2016	ЭБС
Л1.5	Симунин М. М., Шиманский А. Ф.	Физика твердого тела: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=705645)	Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2021	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Агеев Н. В.	Рентгенография металлов и сплавов: научная литература (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=100990)	Ленинград : КУБУЧ, 1932	ЭБС
Л2.2	Жданов Г. С., Уманский Я. С.	Рентгенография металлов: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=103647)	Москва, Ленинград : Государственное научно-техническое издательство литературы по черной и цветной металлургии, 1941	ЭБС
Л2.3	Хейкер Д. М., Зевин Л. С., Жданов Г. С.	Рентгеновская дифрактометрия: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116227)	Москва : Гос. изд-во физико-математической лит., 1963	ЭБС
Л2.4	Уманский Я. С.	Рентгенография металлов и полупроводников: монография (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=475626)	Москва : Металлургия, 1969	ЭБС

Л2.5	Фазлитдинова А. Г., Мамаев Н. А.	Природа рентгеновского излучения. Устройство и принцип работы рентгеновского дифрактометра: методические указания к лабораторной работе	Челябинск: Издательство Челябинского государственного университета, 2014	
Л2.6	Анищик В. М., Гуманский Г. А.	Структурный анализ: (элементы теории, задачи, лабораторные работы)	Минск : БГУ, 1979	

Протокол заседания кафедры № 05 от «17» февраля 2026 г.

Заведующий кафедрой
физики конденсированного состояния В.Д.Бучельников