

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)**

**Институт физико-математического образования, информационных и
обслуживающих технологий**

Кафедра физики и методики преподавания физики

УТВЕРЖДАЮ

Врио директора ИФМОИОТ

Е.А. Журавлёва **Е.А. Журавлёва**

2026 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
История и методология физики**

По направлению подготовки **44.04.01 Педагогическое образование**
Магистерская программа **Физическое образование**
Квалификация выпускника **магистр**
Форма обучения **очная**
Курс **1 (1 семестр)**

**Луганск
2026**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки магистров по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, магистерская программа «Физическое образование» очной формы обучения. Программа разработана кафедрой физики и методики преподавания физики.

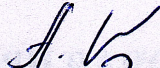
Программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 г. № 126 (с изменениями и дополнениями) и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»» от 18 октября 2013 г. № 544н (с изменениями и дополнениями); «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»» от 22 сентября 2021 г. № 652н., соответствующих профессиональной деятельности выпускников.

СОСТАВИТЕЛИ:

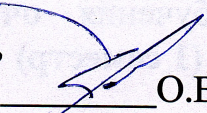
профессор кафедры физики и методики преподавания физики ФГБОУ ВО «ЛГПУ», доктор педагогических наук Яблочников С.Л.

Утверждена на заседании кафедры физики и методики преподавания физики
Протокол от «25» декабря 2025 г. № 6.

Заведующий кафедрой физики и
методики преподавания физики

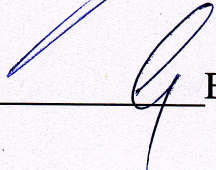
 А.Г. Сильчева

ОДОБРЕНА на заседании учебно-методической комиссии Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий
Протокол «14» января 2026 г. № 6.

Председатель учебно-методической комиссии
Института физико-математического образования,
информационных и обслуживающих технологий  О.В. Давыскиба

СОГЛАСОВАНО:

Директор Департамента образования

 В.В. Савенков

1. Цели и задачи учебной дисциплины

Цели изучения дисциплины «История и методология физики» является завершение общего физического образования магистров физики, формирование представлений о физике и методах научного познания в историческом аспекте развития с опорой на базовый цикл естественнонаучных дисциплин; систематизация знаний по физике с точки зрения ее исторического развития как процесса, подчиняющегося определенным закономерностям; демонстрация процесса исторического развития физики как закономерного социального явления, т.е. человеческую деятельность по получению доказанных, проверенных и систематизированных знаний о природе.

Задачи раскрытие истории возникновения и развития фундаментальных идей, понятий, законов, принципов, т.е. концепций физической науки; углубление, обобщение и систематизация знаний по физике; формирование естественнонаучного мировоззрения

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «История и методология физики» входит в базовую (обязательную) часть дисциплин подготовки студентов.

Необходимыми условиями для освоения учебной дисциплины являются знание всех разделов курсов общей и теоретической физики, истории, философии, школьного курса физики и методики преподавания физики; умения уметь применять полученные в рамках изученных курсов знания для решения конкретных задач; навыки получения, анализа и систематизации информации из литературных источников и Интернет-ресурсов.

Содержание дисциплины «История и методология физики» является логическим продолжением содержания дисциплин математического цикла, курса общей физики, школьного курса физики и методики преподавания физики.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения	Результаты обучения по дисциплине
Универсальные		
УК-1	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя её составляющие и связи между ними. УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной	Знает: Умеет: Владеет навыками:

	ситуации, и проектирует процессы по их устранению. УК-1.3. Критически оценивает надёжность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников. УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов. УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения.	
--	---	--

4. Структура и содержание учебной дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	
	Очная форма	Очно-заочная форма / Заочная форма
Общая трудоемкость дисциплины	108/3	
Обязательная аудиторная нагрузка (всего часов), в том числе:	36	
Лекции	24	
Семинарские занятия		
Практические занятия	12	
Лабораторные работы		
Курсовая работа / курсовой проект		
Другие формы организации учебного процесса (контрольные работы, индивидуальные занятия, консультации и др.)	-	
Самостоятельная работа студента (всего часов)	36	
Форма аттестации	Экзамен 36	

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Раздел 1. Введение в историю физики. Физика эпохи феодализма.

Физика в 17-19 веках.

Раздел 2. Оптика и электромагнетизм.

Раздел 3. Физика 20 века.

Раздел 4. Основные направления развития современной физики.

4.3. Лекции

№ п/п	Наименование темы	Объем часов	
		Очная форма	Очно-заочная форма / заочная форма
Раздел 1. Введение в историю физики			
1.	Тема 1. Введение в историю физики. Динамика развития и периодизация науки. Наука античности.	2	
2.	Тема 2. Физика эпохи феодализма. Физика на арабском средневековом Востоке. Эпоха Возрождения. Н. Коперник, Дж. Бруно, Г. Галилей.	2	
3.	Тема 3. Развитие науки в России в XVIII в. Исследования М.В. Ломоносова и первых петербургских академиков в области физики.	2	
4.	Тема 4. Накопление физических знаний в XVIII в. Развитие аналитической механики. Исследование электричества и магнетизма. Развитие представлений о теплоте. Оптика.	2	
Раздел 2. Оптика и электромагнетизм			
5.	Тема 5. Оптика в начале XIX в. Исследования Т. Юнга, Э. Малюса, А. Френеля.	2	
6.	Тема 6. Возникновение и развитие электродинамики (Л. Гальвани, А. Вольта, В.Петров, Х. Эрстед, А. Ампер, М. Фарадей).	2	
Раздел 3 Физика 20 века			
7.	Тема 7. Физика на рубеже XIX и XX веков: Проблема теплового излучения. Предпосылки возникновения квантовой теории.	2	
8.	Тема 8. Электродинамика движущихся сред. Основные положения СТВ. Основные положения ОТО, их экспериментальное обоснование. (А. Майкельсон, Г. Лоренц, А. Эйнштейн, Г. Минковский)	2	

9.	Тема 9. Возникновение и развитие атомной и ядерной физики (В. Рентген, А. Беккерель, Дж. Томсон, Э. Резерфорд и др.). Квантовая теория Бора ее обоснование и развитие. Квантовая механика в матричной форме (В. Гейзенберг, М. Борн, П. Иордан).	2	
10.	Тема 10. Отечественные научные школы (А.Ф. Иоффе, Д. Рождественского, Л.И. Мандельштама, С.И. Вавилова, Л. Д. Ландау и др.).	2	
Раздел 4. Основные направления развития современной физики			
11.	Тема 11. Проблема управляемого термоядерного синтеза. Основные направления развития современной физики (высокотемпературная сверхпроводимость, физика поверхности, гетероструктуры, лазеры и т.д.).	2	
12.	Тема 12. Физика атомного ядра и элементарных частиц. Великое объединение. Ускорители заряженных частиц. Физика мегамира.	2	
Итого:		24	

4.3. Практические / семинарские занятия

№ п/п	Наименование темы	Объем часов	
		Очная форма	Очно-заочная форма / заочная форма
1 семестр			
1.	Физика феодализма, средневековья, эпохи Возрождения (Н. Коперник, Дж. Бруно, Г. Галилей, И. Ньютон).	2	
2.	Физика XVIII в.	2	
3.	Физика XIX в. (Т. Юнг, Э. Малюс, А. Френель, М. Фарадей, Дж. Максвелл, Г. Герц, А.С. Попов)	4	
4.	Нобелевские премии по физике. Лауреаты Нобелевской премии по физике.	2	
5.	Контрольная работа	2	
Итого:		12	

4.5. Лабораторные работы

Не предусмотрены учебным планом

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименование раздела / темы	Вид самостоятельной работы	Объем часов	
			Очная форма	Очно-заочная форма / заочная форма
1 семестр				
1.	Тема 1	Освоение теоретического материала, подготовка к семинару.	4	
2.	Тема 2	Освоение теоретического материала, подготовка к семинару.	4	
3.	Тема 3	Освоение теоретического материала, подготовка к семинару.	4	
4.	Тема 4	Освоение теоретического материала, подготовка к семинару.	4	
5.	Тема 5	Освоение теоретического материала, подготовка к семинару.	4	
6.	Тема 6	Освоение теоретического материала, подготовка к семинару.	4	
7.	Тема 7	Освоение теоретического материала, подготовка к семинару.	2	
8.	Тема 8	Освоение теоретического материала, подготовка к семинару.	2	
9.	Тема 9	Освоение теоретического материала, подготовка к семинару.	2	
10.	Тема 10	Освоение теоретического материала, подготовка к семинару.	2	
11.	Тема 11	Освоение теоретического	2	

		материала, подготовка к семинару.		
12.	Тема 12	Освоение теоретического материала, подготовка к семинару.	2	
Итого:			36	

4.7. Курсовые работы / проекты

Не предусмотрены учебным планом

5. Методическое обеспечение, образовательные технологии.

Преподавание дисциплины «История и методология физики» ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- 1) традиционные методы чтения лекций;
- 2) использование информационных технологий (предоставление учебной программы и учебных пособий в электронном виде);
- 3) использование internet-ресурсов при подготовке к практическим работам и изучении вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение;
- 4) доклады на семинаре.

6. Формы контроля освоения учебной дисциплины

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором семинарские / практические занятия, по дисциплине в различных формах:

- контрольная работа;
- выступление на семинарах.

Промежуточный контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме экзамена.

Система оценивания учебных достижений студентов, оценочные средства представлены в фонде оценочных средств к рабочей программе учебной дисциплины отображается в таблице:

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины

1. Ильин, В. А. История и методология физики: учебник для магистров / В. А. Ильин, В. В. Кудрявцев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2014. – 579 с. ISBN 978-5-9916-3063-4. — [Электронный ресурс]. – ЭБС: <http://www.biblio-online.ru>
2. Кудрявцев П. С. Курс истории физики: Учеб. Пособие для студентов пед. ин-

- тов по физ. спец. – 2-изд., испр. и доп. – М.: Просвещение, 1982. – 448 с. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://historik.ru/books/item/f00/s00/z00000027/>
3. Антонец, И.В. История и методология научного исследования: учебное пособие / И.В. Антонец, А.В. Циркин. – Ульяновск: УлГТУ, 2010. – [Электронный ресурс]. – URL: <http://window.edu.ru/resource/247/77247>
 4. Дорфман Я.Г. Всемирная история физики с древнейших времен до конца XVIII в. – М.: Наука, 1974. – 320 с.
 5. Дорфман Я.Г. Всемирная история физики с начала XIX в. до середины XX в. – М., 1979.
 6. Гурьев А.И. История и методология физики : учебное пособие / Гурьев А.И.. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 410 с. — ISBN 978-5-4487-0706-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99124.html> (дата обращения: 09.03.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
 7. Гусейханов, М. К. История и методология физики / М. К. Гусейханов, Т. А. Гуйдалаева. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 312 с. — ISBN 978-5-507-47917-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/356111> (дата обращения: 09.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная:

1. Гинзбург В.Л. О перспективах развития физики и астрофизики в конце 20 века // Физика: развитие и перспективы. – М., 1984. – 180 с.
2. Кузнецов Б.Г. История философии для физиков и математиков. – М.: Наука, 1990. – 200 с.
3. Медведев Л.Н. Тексты избранных лекций по дисциплине «История и методология физики» (ДНМ.В.2.) для магистрантов, обучающихся по программам 011200.68.01 –Биофизика; 011200.68.07 – Окружающая среда и человек: основы надзора и контроля. – 191 с. – [Электронный ресурс] – URL: http://bio.sfukras.ru/files/2514_Istoriya_i_metodologiya_fiziki.pdf
4. Спасский Б.И. Физика в ее развитии. – М., 1979. – 148 с.

Интернет-ресурсы: материалы электронных библиотек и электронные базы учебно-методических ресурсов.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные занятия: аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Практические занятия: стандартная аудитория, оборудованная доской.

[illegible][illegible]