

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Структурное подразделение Институт физико-математического образования,
информационных и обслуживающих технологий

Кафедра физики и методики преподавания физики

УТВЕРЖДАЮ

Врио директора Института физико-математического образования,
информационных и обслуживающих технологий

_____ Е. А. Журавлева
« _____ » _____ 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Преподавание физики в высшей школе

По направлению подготовки – 44.04.01 Педагогическое образование

Магистерская программа – Физическое образование

Квалификация выпускника – магистр

Форма освоения ОПОП – очная

Курс – 1-2 (1-3 семестр)

Луганск, 2025

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы для подготовки магистров по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, магистерская программа «Физическое образование» очной формы обучения.

Составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования-магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 22.02.2018 № 126 (с изменениями и дополнениями) и Профессионального стандарта, утвержденного 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 18.10.2013 г. № 544н (с изменениями и дополнениями); «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» от 22.09.2021 г. № 652н, соответствующих профессиональной деятельности выпускников.

СОСТАВИТЕЛЬ:

доцент кафедры физики и методики преподавания физики ФГБОУ ВО «ЛГПУ», кандидат технических наук, доцент Калайдо Александр Витальевич

Утверждена на заседании кафедры физики и методики преподавания физики Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

Протокол от «13» января 2025 г., № 6.

И.о. заведующего кафедрой физики и методики преподавания физики

 Н. В. Корчикова

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий
Протокол от «15» января 2025 г., № 6.

Председатель учебно-методической комиссии
Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

 О. В. Давыскиба

СОГЛАСОВАНО:

Директор Департамента образования

 В. В. Савенков

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Целями освоения дисциплины являются способность использовать современные методики обучения и передача знаний учащимся и студентам; сформировать у студентов развитие способности к подготовке и проведению лабораторных и семинарских занятий (включая участие в разработке учебно-методических пособий), к руководству научной работой студентов младших курсов и школьников в области физики.

Задачи:

Ознакомление студентов с основными задачами и содержанием курса общей физики в различных типах общеобразовательных учреждений;

Формирование у студентов системы по использованию различных методов и форм организации учебных занятий по физике;

Способствовать формированию и совершенствованию проведению различных видов семинарских и лабораторных занятий, для усвоения дисциплины.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Дисциплина входит в нормативную часть (Дисциплины профессиональной и практической подготовки). Содержательная часть направлена на методику преподавания разделов физики «Механика», «Молекулярная физика», «Электромагнитные явления», «Оптика», «Физика атома и ядра». Учебная дисциплина непосредственно связана с дисциплинами «История и методология физики».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание: дисциплин математического анализа, механики, молекулярной физики и термодинамики, электричества и магнетизма, оптики, атомной и ядерной физики, школьного курса физики и методики преподавания физики;

умения: уметь применять полученные в рамках курсов общей физики знания для решения задач физических задач,

иметь **навыки** поставить (осуществить) демонстрационный эксперимент в рамках изучаемого цикла дисциплин.

Содержание дисциплины «Преподавание физики в высшей школе» является логическим продолжением содержания дисциплин математического цикла, курса общей физики, школьного курса физики и методики преподавания физики.

Освоение положений «Преподавание физики в высшей школе» происходит на завершающем этапе обучения в магистратуре.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Студенты, завершившие изучение дисциплины «ПРЕПОДАВАНИЕ ФИЗИКИ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ», должны

Знать: теоретические основы методики преподавания физики с учетом современных достижений педагогической науки, психологии; методические особенности планирования определенной темы в курсе общем курсе физики; методические особенности проведения определенного вида эксперимента.

Уметь: методически правильно и последовательно излагать учебный материал, творчески применяя как экспериментальные, так и теоретические методы; организовывать на уровне современных дидактических требований все виды учебной и исследовательской работы; владеть методикой и техникой физического эксперимента всех видов.

Владеть навыками: анализа, классификации физических моделей и явлений; выполнения демонстрационного эксперимента.

Перечисленные результаты образования являются основой для формирования следующих общепрофессиональных компетенций:

ОПК-2 Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации;

ОПК -5 Способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении;

ОПК-8 Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	252 часов (7 зач. ед)	-
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:	80	-
Семестр 1		
Лекции	12	-
Практические занятия (семинарские занятия)	12	-
Контрольные работы (модули)	-	-
консультаций	-	-
КСР	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	44	-
Итоговая аттестация	Зачет 4	-

Семестр 2		
Лекции	12	-
Практические занятия (семинарские занятия)	12	-
Контрольные работы (модули)	-	-
консультаций	-	-
КСР	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	21	-
Итоговая аттестация	Экзамен 27	-
Семестр 3		
Лекции	16	-
Практические занятия (семинарские занятия)	16	-
Контрольные работы (модули)	-	-
консультаций	-	-
КСР	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	49	-
Итоговая аттестация	Экзамен 27	-

4.2. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Общие вопросы методики преподавания физики в высшей школе.

Раздел 2. Избранные вопросы курса физики в высшей школе.

Раздел 3. Методика проведения лекционных демонстраций.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
Семестр 1			
Раздел 1. Общие вопросы методики преподавания физики в высшей школе			
1	Цели и задачи курса. Принципы дидактики. Принципы построения учебных дисциплин. Линейная, концентрическая, блочная модели. Примеры применения моделей.	4	-

2	Составные части учебной дисциплины. Теоретическая и практическая части и их содержание. Лекции, семинарские занятия, практикумы.	4	-
3	Цели и задачи лекций. Структура лекции по дисциплинам общей физики, теоретической физики, математики.	4	-
Итого за 1 семестр:		12	
Семестр 2			
Раздел 2. Избранные вопросы курса физики в высшей школе			
1	Демонстрационный эксперимент на лекциях по общей физике. Цели и задачи, решаемые с помощью демонстрационного эксперимента.	2	-
2	Техника постановки демонстрационного эксперимента.	2	-
3	Семинарские занятия. Цели и задачи семинарских занятий. Основные этапы семинарского занятия.	2	-
4	Экспериментальные практикумы. Цели и задачи практикумов. Практикумы с натурным и модельным экспериментами.	2	-
5	Система оценивания учебных достижений обучающихся. Зачет, зачет с оценкой, экзамен, рейтинг. Мотивационные моменты.	2	-
6	Нормативно-правовая база образовательного процесса. Закон «Об образовании ЛНР». Уровни образования. Профессиональные образовательные стандарты.	2	-
Итого за 2 семестр:		12	
Раздел 3. Методика проведения лекционных демонстраций			
1	Компетенции. Учет работы обучающихся. Академические часы. Зачетные единицы. Квалификационная работа. Образовательные стандарты. Программа учебной дисциплины. Структура и содержание программы учебной дисциплины в классическом (педагогическом) университете.	2	-
2	История физического образования в	2	

	России .		
3	Лекция по дисциплине естественнонаучного профиля. Понятийный аппарат. Определения, формулировки, теоремы, математическая запись закономерностей. Демонстрационный эксперимент на лекции. Работа преподавателя с доской, с демонстрационным экспериментом. Работа преподавателя с аудиторией. Опорные фразы. Мнемонические правила. Аналогии. Подсказки.	2	
4	Структура и содержание учебной дисциплины (на примере избранных разделов общего курса физики). Раздел «Механика». План лекций. Модели и законы. Важнейшие демонстрации. План семинарских занятий. Тематика базовых задач. Физический практикум.	2	
5	Структура и содержание учебной дисциплины (на примере избранных разделов общего курса физики). Раздел «Молекулярная физика и термодинамика». План лекций. Модели и законы. Важнейшие демонстрации. План семинарских занятий. Тематика базовых задач. Физический практикум.	2	
6	Структура и содержание учебной дисциплины (на примере избранных разделов общего курса физики). Раздел «Электричество и магнетизм». План лекций. Модели и законы. Важнейшие демонстрации. План семинарских занятий. Тематика базовых задач. Физический практикум.	2	
7	Структура и содержание учебной дисциплины (на примере избранных разделов общего курса физики). Раздел «Оптика». План лекций. Модели и законы. Важнейшие демонстрации. План семинарских занятий. Тематика базовых задач. Физический практикум.	2	
8	Структура и содержание учебной	2	

	Дисциплины (на примере избранных разделов общего курса физики). Разделы «Введение в квантовую физику» и «Атомная физика». Планы лекций. Модели и законы. Планы семинарских занятий. Тематика базовых задач. Особенности преподавания математических дисциплин, дисциплин теоретического курса физики и специальных курсов.		
Итого за 3 семестр:		16	-

4.4. Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
Семестр 1			
Раздел 1. Общие вопросы методики преподавания физики в высшей школе			
1	Цели и задачи курса. Принципы дидактики. Принципы построения учебных дисциплин. Линейная, концентрическая, блочная модели. Примеры применения моделей.	4	-
2	Составные части учебной дисциплины. Теоретическая и практическая части и их содержание. Лекции, семинарские занятия, практикумы.	4	-
3	Цели и задачи лекций. Структура лекции по дисциплинам общей физики, теоретической физики, математике.	4	-
Итого за 1 семестр:		12	
Семестр 2			
Раздел 2. Избранные вопросы курса физики в высшей школе			
1	Демонстрационный эксперимент на лекциях по общей физике. Цели и задачи, решаемые с помощью демонстрационного эксперимента.	2	-
2	Техника постановки демонстрационного эксперимента.	2	-
3	Семинарские занятия. Цели и задачи	2	-

	семинарских занятий. Основные этапы семинарского занятия.		
4	Экспериментальные практикумы. Цели и задачи практикумов. Практикумы с натурным и модельным экспериментами.	2	
5	Система оценивания учебных достижений обучающихся. Зачет, зачет с оценкой, экзамен, рейтинг. Мотивационные моменты.	2	
6	Нормативно-правовая база образовательного процесса. Закон «Об образовании». Уровни образования. Профессиональные образовательные стандарты.	2	
Итого за 2 семестр:		12	
Раздел 3. Методика проведения лекционных демонстраций			
1	Компетенции. Учет работы обучающихся. Академические часы. Зачетные единицы. Квалификационная работа. Образовательные стандарты. Программа учебной дисциплины. Структура и Содержание программы учебной дисциплины в классическом (педагогическом) университете.	2	-
2	История физического образования в России (ЛНР).	2	
3	Лекция по дисциплине естественнонаучного профиля. Понятийный аппарат. Определения, формулировки, теоремы, математическая запись закономерностей. Демонстрационный эксперимент на лекции. Работа преподавателя с доской, с демонстрационным экспериментом. Работа преподавателя с аудиторией. Опорные фразы. Мнемонические правила. Аналогии. Подсказки.	2	
4	Структура и содержание учебной дисциплины (на примере избранных разделов общего курса физики). Раздел «Механика». План лекций. Модели и законы. Важнейшие демонстрации. План	2	

	Семинарских занятий. Тематика базовых задач. Физический практикум.		
5	Структура и содержание учебной дисциплины (на примере избранных разделов общего курса физики). Раздел «Молекулярная физика и термодинамика». План лекций. Модели и законы. Важнейшие демонстрации. План семинарских занятий. Тематика базовых задач. Физический практикум.	2	
6	Структура и содержание учебной дисциплины (на примере избранных разделов общего курса физики). Раздел «Электричество и магнетизм». План лекций. Модели и законы. Важнейшие демонстрации. План семинарских занятий. Тематика базовых задач. Физический практикум.	2	
7	Структура и содержание учебной дисциплины (на примере избранных разделов общего курса физики). Раздел «Оптика». План лекций. Модели и законы. Важнейшие демонстрации. План семинарских занятий. Тематика базовых задач. Физический практикум.	2	
8	Структура и содержание учебной дисциплины (на примере избранных разделов общего курса физики). Разделы «Введение в квантовую физику» и «Атомная физика». Планы лекций. Модели и законы. Планы семинарских занятий. Тематика базовых задач. Особенности преподавания математических дисциплин, дисциплин теоретического курса физики и специальных курсов.	2	
Итого за 3 семестр:		16	-

4.5. Лабораторные работы
не предусмотрены учебным планом

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
Семестр 1				
1	Раздел 1	Выполнение домашних заданий	44	-
Итого за 1 семестр			44	-
Семестр 2				
2	Раздел 2	Подготовка теоретического материала к письменному отчету	21	-
Итого за 2 семестр			21	
Семестр 3				
3	Раздел 3	Подготовка теоретического материала к письменному отчету	76	-
Итого за 3 семестр:			76	-

4.7. Курсовые работы учебным планом не предусмотрены.

5. Методическое обеспечение, образовательные технологии

Преподавание дисциплины «преподавание физики в высшей школе» ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

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

6. Формы контроля освоения учебной дисциплины.

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем(ями), ведущими семинарские / практические занятия, лабораторные работы по дисциплине в различных формах:

- контрольные работы;
- индивидуальное задание;
- работа на практических занятиях;
- теоретический отчет.

Итоговый контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме письменного экзамена.

7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Ларченкова, Л.А. Десять интерактивных лекций по методике обучения физике: учебное пособие / Л.А. Ларченкова; Российский государственный педагогический университет им. А. И. Герцена. – Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2012. – 192 с.

2. Горбушин С.А. Как можно учить физике. Методика обучения физике// Учебное пособие. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 484 с.

3. Карасова И.С., Потапова М.В., Пекин П.В. Фундаментальные физические теории в школе // Учебное пособие. – Челябинск: Челяб. гос. пед. ун-т, 2016. – 336 с.

4. Теоретико-методологические аспекты педагогики общего и высшего профессионального образования : монография / под редакцией С. Н. Федоровой. – Йошкар-Ола : МарГУ, 2023. – 172 с.

5. Айнбиндер Р.М. Применение современных информационных технологий в преподавании прикладной математики для студентов строительных специальностей: аналитические и численные методы математической физики : учебное пособие / Айнбиндер Р.М.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 79 с. — ISBN 978-5-4497-1617-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/119615.html> (дата обращения: 09.03.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

б) дополнительная литература:

1. Павлова М.С. Методика обучения и воспитания (физика). Общие вопросы / Учебное пособие. – Иркутск: ВСГАО, 2014. – 109 с.

2. Румбешта Е.А. Курс лекций по теории и методике обучения физике в средней школе/Учебное пособие. – Томск: Издательство Томского государственного педагогического университета, 2016. – 144 с.

3. Гольдфарб Н.И. Физика. Задачник. 10-11 классы/16-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2012. – 400 с.

4. Щербаков, Р. Н. Великие физики как педагоги: от научных исследований – к просвещению общества : учебное пособие / Р. Н. Щербаков. – 5-е изд. (эл.). – Москва : Лаборатория знаний, 2024. – 299 с. – ISBN 978-5-93208-687-2. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/387644> (дата обращения: 13.05.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) Интернет-ресурсы: <http://sfery.ru/physics/about/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Практические занятия: стандартная аудитория, оборудованная доской.

Лабораторные работы: лаборатории кафедры физики и методики преподавания физики, оснащенные стандартным и оригинальным

оборудованием, необходимым для проведения лабораторных работ, и компьютерной техникой.

9. Лист дополнений и изменений

№ п/ п	Дата внесения изменения / дополнени я	Основан ие	Содержание изменения / дополнения	Лица, подтверждающие изменение / дополнение	
				Заведующи й кафедрой (Фамилия, инициалы, подпись)	Директор / декан (Фамилия, инициалы, подпись)