

**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

2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа (Практикум по спектрометрии)

По направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Магистерская программа Физическое образование

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения очная

Курс 2 (4 семестр)

**Луганск
2026**

Рабочая программа практики «Научно-исследовательская работа (Практикум по спектроскопии)» 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.

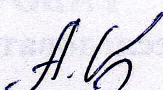
Рабочая программа практики «Научно-исследовательская работа (Практикум по спектроскопии)» разработана в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 г. № 126 (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:

доцент кафедры физики и методики преподавания физики ФГБОУ ВО «ЛГПУ», доктор физико-математических наук Павленко А.В.

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

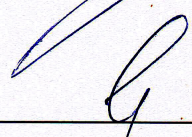
ОДОБРЕНА на заседании учебно-методической комиссии Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий
Протокол «14» января 2026 г. № 6.

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 практики, её место в учебном процессе

Цель практики «Научно-исследовательская работа (практикум по спектрометрии)» – формирование у будущих магистров физического образования профессиональных знаний и умений, которые необходимы им при решении задач, соответствующих квалификационной характеристике.

Задачи практики:

- освоение спектрофотометрического метода исследования твердых материалов и пленок;
- изучение узлов и устройств современных спектральных приборов;
- экспериментальное исследование спектров оптического пропускания монокристаллов и тонких пленок с помощью спектрофотометров СФ-4 и Shimadzu UV 24-50.

Перечисленные результаты практики являются основой для формирования следующих компетенций:

УК-3 – Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели

ОПК-7 – Способен планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений

2. Место практики в структуре ОПОП

Программа практики составлена и согласована на основании Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, профиль «Физическое образование» (ОКУ – магистр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №126 от 22 февраля 2018 г (с изменениями и дополнениями).

В структуре ОПОП ВО программы магистратуры практика «Научно-исследовательская работа» относится к Блоку 2 «Практики» и является предметом части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Общая трудоемкость – 3 зач.ед. (108 часов), 4 семестр, 2 курс очной формы обучения, 2 недели).

3. Перечень планируемых результатов проведения практики, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения	Результат прохождения практики
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая	УК-3.1	. Вырабатывает стратегию командной работы и на её основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели.

командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.2	. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений.
	УК-3.3	Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учёта интересов всех сторон; создаёт рабочую атмосферу, позитивный эмоциональный климат в команде.
	УК-3.4	Организует обучение членов команды и обсуждение результатов работы, в том числе в рамках дискуссии с привлечением оппонентов.
	УК-3.5	Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, даёт обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат.
ОПК-7. Способен планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений.	ОПК-7.1.	Знает педагогические основы построения взаимодействия с субъектами образовательного процесса, а также методы выявления индивидуальных особенностей обучающихся, особенности построения взаимодействия с различными участниками образовательных отношений с учётом особенностей образовательной среды учреждений.
	ОПК-7.2.	Использует особенности образовательной среды учреждения для реализации взаимодействия субъектов; составляет (совместно с другими специалистами) планы взаимодействия участников образовательных отношений; применяет для организации взаимодействия приёмы организаторской деятельности.
	ОПК-7.3.	Реализует технологии взаимодействия и сотрудничества в образовательном

		процессе; решает проблемы, возникающие при взаимодействии с различными контингентами обучающихся; использует приёмы индивидуального подхода к разным участникам образовательных отношений.
--	--	--

4. Структура и содержание проведения практики «Научно-исследовательская работа (практикум по спектроскопии)»

1. Освоение спектрометрических методов исследования кристаллов и тонкопленочных покрытий, освоение узлов и устройств спектрофотометра СФ-4 и программного обеспечения спектрофотометра Shimadzu UV 24-50 – первая неделя;

2. Выполнение серии экспериментов, обработка и анализ результатов, подготовка материала для отчета по практике – вторая неделя.

5. Методическое обеспечение, образовательные технологии, применяемые при проведении практики

Прохождение практики осуществляется с применением следующих видов образовательных технологий:

– традиционная методика проведения лекционных занятий и лабораторных работ;

– использование технологий электронного обучения (представление дидактических материалов в электронном виде);

– использование интерактивных образовательных технологий.

6. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение практики

а) основная литература

1. Практикум по колебательной спектроскопии : учебное пособие / Т. Н. Носенко, В. Е. Ситникова, И. Е. Стрельникова, М. И. Фокина. – Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2021. – 173 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/283661> (дата обращения: 14.05.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Зубакин, А. Г. Научно-исследовательская практика : методические указания / А. Г. Зубакин. – Москва : ТУСУР, 2019. – 92 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/313496> (дата обращения: 14.05.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Будыка, А. К. Спектрометрия ионизирующих излучений. Основные понятия и терминология : учебно-методическое пособие / А. К. Будыка. – Москва : Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», 2021. – 144 с. – ISBN 978-5-7262-2794-8. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/125501.html> (дата обращения: 17.04.2024). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

б) дополнительная литература:

1. Винниченко, М. Я. Физика полупроводниковых квантоворазмерных систем. Энергетический спектр и статистика носителей заряда : учебно-методическое пособие / М. Я. Винниченко, В. Э. Гасумянц, Д. А. Фирсов. – Санкт-Петербург : СПбГПУ, 2021. – 115 с. — ISBN 978-5-7422-7411-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/245297> (дата обращения: 09.03.2025). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

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.

7. Информационные технологии и программное обеспечение практики

Комплект офисного программного обеспечения:

1. Операционные системы семейства Windows.
2. Microsoft Office 2003 и новее (Excel).

8. Материально-техническая база практики

Практика «Научно-исследовательская работа (практикум по спектроскопии)» проводится в лаборатории атомной физики кафедры физики и методики преподавания физики ФГБОУ ВО «ЛГПУ». В данной лаборатории имеется все необходимое для проведения практики спектроскопическое оборудование, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных работ.

9. Лист дополнений и изменений

[illegible]