

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Институт физико-математического образования, информационных и
обслуживающих технологий

Кафедра физики и методики преподавания физики

УТВЕРЖДАЮ

Врио директора ИФМОИОТ

Е.А. Журавлева

«15»

2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Спецфизпрактикум»

По направлению подготовки **44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ (С ДВУМЯ ПРОФИЛЯМИ ПОДГОТОВКИ)**

Профиль подготовки – **Физика. Информатика**

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Курс **4 (7 семестр)**

Луганск, 2025

Рабочая программа практики является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки *бакалавров* по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) и профилю Физика. Информатика очной формы обучения.

Рабочая программа практики разработана в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 г. № 125 (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 «ЛПТУ», кандидат физико-математических наук, доцент Сильчева А.Г., старший преподаватель кафедры физики и методики преподавания физики ФГБОУ ВО «ЛПТУ» Корчикова Н.В.

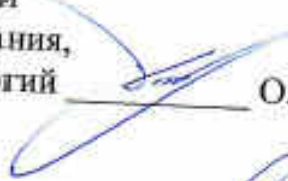
Утверждена на заседании кафедры физики и методики преподавания физики
Протокол от «13» января 2025 г. № 6.
Врио заведующего кафедрой физики и
методики преподавания физики



Н.В. Корчикова

ОДОБРЕНА на заседании учебно-методической комиссии Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий
Протокол «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 учебной дисциплины

1. Цели и задачи учебной дисциплины, её место в учебном процессе

Цель изучения дисциплины практика Спецфизпрактикум состоит в приобретении бакалавром навыков экспериментального исследования физических явлений и процессов, изучения теоретических методов анализа физических явлений, обучения грамотному применению положений фундаментальной физики к научному анализу ситуаций, с которыми бакалавру придется сталкиваться при создании новых технологий, а также выработки у студентов основ естественнонаучного мировоззрения.

Задачи: приобретение навыков работы с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; навыков использования различных методик физических измерений и обработки экспериментальных данных; навыков проведения адекватного физического и математического моделирования, а также применения методов физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Производственная практика Б2.О.05.04.(П) Спецфизпрактикум (предметно-методический модуль) относится к Блоку 2 «Практики» и является предметом базовой части образовательной программы. Практику реализует кафедра физики и методики преподавания физики Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный педагогический университет».

Необходимыми условиями для освоения учебной дисциплины являются: *знания* курса общей и экспериментальной физики, основ курса высшей математики, *умения* применять имеющиеся знания в практической деятельности, *навыки* самостоятельной работы с учебным материалом, обработки результатов экспериментов. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов, способствует выработке практических навыков и способствует комплексному формированию компетенций обучающихся.

Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов, способствует выработке практических навыков и способствует комплексному формированию компетенций обучающихся. В процессе практики актуализируются компетенции и опыт образовательной деятельности студентов, приобретенные в ходе освоения учебных дисциплин «Математический анализ», «Основы теоретической физики (термодинамика, статистическая физика и физическая кинетика)», «Общая и экспериментальная физика (молекулярная физика)», «Методы математической физики» и служит основой для дальнейшего прохождения преддипломной практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

Общая трудоемкость освоения практики 3 з.е., 108 ч., 2 недели, из которых 104 ч. отведены для самостоятельной работы студентов.

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

| Код по ФГОС ВО | Индикатор достижения | Результат прохождения практики |
|---|----------------------|--|
| ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) | ОПК-2.1 | . Знает историю, теорию, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем; основные принципы деятельностного подхода; педагогические закономерности организации образовательного процесса; нормативно-правовые, аксиологические, психологические, дидактические и методические основы разработки и реализации основных и дополнительных образовательных программ; специфику использования ИКТ в педагогической деятельности; |
| | ОПК-2.2 | Умеет разрабатывать цели, планируемые результаты, содержание, организационно-методический инструментарий, диагностические средства оценки результативности основных и дополнительных образовательных программ, отдельных их компонентов, в том числе с использованием ИКТ; выбирать организационно-методические средства реализации дополнительных образовательных программ в соответствии с их особенностями; |

| | | |
|--|---------|--|
| | ОПК-2.3 | Владеет дидактическими и методическими приемами разработки и технологиями реализации основных и дополнительных образовательных программ; приемами использования ИКТ. |
| ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач. | ПК-1.1 | Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета). |
| | ПК-1.2 | Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО. |
| | ПК-1.3 | Владеет умением разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные. |
| ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов. | ПК-3.1 | Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета). |
| | ПК-3.2 | Умеет владеть способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.). Владеет использованием образовательного потенциала социокультурной среды региона в преподавании данного предмета в учебной и во внеурочной деятельности |

4. Структура и содержание проведения практики Спецфизпрактикум

4.1. Особенности организации практики

Практика «Спецфизпрактикум» проводится на базе лаборатории спецфизпрактикума кафедры физики и методики преподавания физики ГОУ ВО ЛНР «ЛГПУ».

Производственная практика «Спецфизпрактикум» включает самостоятельную работу по освоению дополнительных теоретических знаний, знакомство с измерительными приборами ИТ-с-400, ИТ-λ-400 для проведения экспериментальных работ в соответствии с программой практики.

4.2. Содержание практики

1). Организационный и ознакомительный этап

1. Установочная конференция.
2. Инструктаж по охране труда при выполнении лабораторных работ в лаборатории спецфизпрактикума. Техника безопасности при проведении работ лабораторного практикума. Цель и задачи лабораторного практикума. Понятия метрологии, используемые в физическом практикуме. Основные единицы.
3. Инструкции по работе с измерительными приборами; с правилами проведения экспериментальных работ, а также оформления результатов ее выполнения.

2) Изучение следующих тем:

Тема 1. Измерение теплоёмкости методом динамического калориметра

1. Изучение измерителя теплоёмкости ИТ-С-400 предназначенного для исследования температурной зависимости удельной теплоёмкости твёрдых тел: теоретическое изучение принципа его работы. Приобретение навыков работы с измерителем.
2. Проведение серии экспериментов для требуемых образцов, в работе.

Тема 2. Обработка полученных экспериментальных результатов.

1. Проводятся с использованием ПК и в соответствии с пунктами выполнения обработки результатов.
2. Построение графиков и проведение анализа, полученных результатов.

Тема 3. Определение температурной зависимости теплопроводности динамическим методом.

1. Изучение измерителя температурной зависимости теплопроводности образцов на установке ИТ-λ-400 в динамическом режиме. Теоретическое изучение принципа его работы. Приобретение навыков работы с измерителем.
2. Проведение серии экспериментов для требуемых образцов, в работе.

Тема 4. Обработка полученных экспериментальных результатов.

3. Проводятся с использованием ПК и в соответствии с пунктами выполнения обработки результатов.
4. Построение графиков и проведение анализа, полученных результатов.

3) Формы и методы контроля. Оценивание результатов практики

Предоставление студентом отчета о проделанной работе.

Требования к отчету

Отчет должен содержать:

1. Титульный лист
2. Основные теоретические положения, схемы экспериментальных установок ИТ-с-400, ИТ- λ-400.
3. Самостоятельно разработанный ход измерений.
4. Таблицы и графики.

Отчет завершается выводами студента о полученных в процессе прохождения практики «Спецфизпрактикум» знаниях, умениях и навыках.

Зачет выставляется по результатам практической деятельности в процессе выполнения заданий практики и защиты отчета.

Баллы, которые получают студенты очной формы обучения

| № | Виды работы | Кол-во баллов. |
|-------|---|----------------|
| 1. | Освоение дополнительного теоретического материала и методов спектрального анализа | 30 |
| 2. | Экспериментальная деятельность и представление результатов | 30 |
| 3. | Отчет и его защита | 40 |
| Всего | | 100 |

Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

| Сумма баллов | Оценка ECTS | Оценка по национальной шкале | |
|--------------|-------------|---|--|
| | | для экзамена, курсового проекта (работы), практики | для зачета |
| 90–100 | A | отлично | зачтено |
| 83-89 | B | хорошо | |
| 75-82 | C | | |
| 63-74 | D | удовлетворительно | |
| 50-62 | E | | |
| 21-49 | FX | Неудовлетворительно с возможностью повторной сдачи | Не зачтено с возможностью повторной сдачи |
| 0-20 | F | Неудовлетворительно с обязательным повторным изучением дисциплины | Не зачтено с обязательным повторным изучением дисциплины |

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

Проведение практики ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- традиционная методика проведения лабораторного практикума;
- 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. Годовский, Ю.К. Теплофизика полимеров. / Ю.К. Годовский. – М.: Химия, 1982. – 280 с. <https://www.twirpx.com/file/559363/>
2. Привалко, В.П. Молекулярное строение и свойства полимеров. / В.П. Привалко – Л. – Химия, 1986. – 238 с. <https://www.twirpx.com/file/268170/>

б) дополнительная литература:

1. Перепечко, И.И. Введение в физику полимеров / И.И. Перепечко – М.: Химия, 1978. – 312 с. <https://www.twirpx.com/file/275024/>
2. Берштейн, В.А. Дифференциальная сканирующая калориметрия в физикохимии полимеров / В.А. Берштейн, В.М. Егоров – Л.: Химия, 1990. – 256 с. <https://www.twirpx.com/file/227014/>
3. Коновалов, Д. А. Теплофизика фазовых переходов : учебное пособие / Д. А. Коновалов. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2022. — 112 с. — ISBN 978-5-7731-1007-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/127248.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей
4. Д., Каллистер Материаловедение. От технологии к применению. Металлы, керамика, полимеры : учебник / Уильям Каллистер Д., Дэвид Ретвич Дж. ; под редакцией А. Я. Малкин. — Санкт-Петербург : Научные основы и технологии, 2011. — 896 с. — ISBN 978-5-91703-022-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/13216.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Информационные технологии и программное обеспечение практики

Комплект офисного программного обеспечения:

1. Операционные системы семейства Windows.
2. Microsoft Office 2010 и новее (Excel).

8. Материально-техническая база практики

Учебная практика проводится на базе ФГБОУ ВО «ЛГПУ» кафедры физики и методики преподавания физики. В ней имеется все необходимое для проведения учебной практики материально-техническое обеспечение:

специально оборудованный кабинет, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

9. Лист дополнений и изменений

[illegible]