

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

Директор ИФМОИОТ

 Е.Е. Горбенко
«13» декабря 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
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, 2023

Программа практики «Спецфизпрактикум» является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки бакалавров по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиль «Физика. Информатика» очной формы обучения. Программа разработана кафедрой физики и методики преподавания физики.

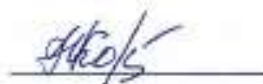
Программа практики разработана в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 г. № 125 (с изменениями и дополнениями) и Профессиональным 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:

заведующий кафедрой физики и методики преподавания физики ФГБОУ ВО «ЛГПУ», кандидат физико-математических наук, доцент Сильчева Анна Геннадьевна, старший преподаватель кафедры физики и методики преподавания физики ФГБОУ ВО «ЛГПУ» Корчикова Наталия Всеволодовна.

Утверждена на заседании кафедры физики и методики преподавания физики
Протокол от «30» ноября 2023 г. № 4.

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 «06» декабря 2023 г. № 5.

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



О.В. Давыскиба

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий учебно-методическим
отделом



В.В. Савсиков

Структура и содержание учебной дисциплины

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

Цель изучения дисциплины «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:

Тема1. 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.

Тема2.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/>

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.

[illegible]