

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.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине «Спецфизпрактикум»

По направлению подготовки **44.04.01 Педагогическое образование**
Профиль подготовки **Физическое образование**
Квалификация выпускника **магистр**
Форма обучения **очная**
Курс **2 (3 семестр)**

Разработчик:

проф. кафедры физики
и методики преподавания физики
докт. физ.-мат. наук,
Павленко А.В.
заведующий кафедрой физики
и методики преподавания физики

Сильчева А.Г.

«30» ноября 2023 г.

Луганск, 2023

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – неотъемлемая часть рабочей программы дисциплины (модуля) **Спецфизпрактикум** предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу дисциплины (модуля).

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Цель ФОС – установить соответствие уровня подготовки обучающегося требованиям 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).

1.3. Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения основной образовательной программы

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения
Универсальные	
УК-1	УК-1.1 УК-1.2

1.4. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства / способ оценивания
Тема 1: Спектрофотометрия. Спектрофотометрические измерения	УК-1	Отсеет по результатам выполнения работ 1, 2, 3
Тема 2. Эллипсометрия. Эллипсометрические измерения	УК-1	Отсеет по результатам выполнения работы 4
Тема 3. Рентгеноструктурный анализ. Обработка рентгенограмм.	УК-1	Отсеет по результатам выполнения работ 5
Тема 4. Вакуумная техника. Получение тонких пленок термическим осаждением материала на подложку	УК-1	Отсеет по результатам выполнения работ 6
Промежуточная аттестация	УК-1	Зачет(устный)

1.5. Описание показателей формирования компетенций

Код компетенции	Результаты сформированности
УК-5	Знает: Умеет: Владеет навыками:
ОПК-1	Знает: Умеет: Владеет навыками:
ПК-1	Знает: Умеет: Владеет навыками:

1.6. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Вид учебной работы	Количество баллов		
	ОФО	О-ЗФО	ЗФО
Работа с лабораторным исследовательским оборудованием	60 (1-ая тема – 20, 2-ая -20, 4-ая – 20)	-	-
Защита полученных в процессе выполнения лабораторных работ результатов	40 (по 10 баллов за 1 отчет)	-	-
Всего	100		

Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбалльная система оценивания экзамена	100-балльная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100-балльной шкале	Система оценивания зачета
Отлично	90-100	А – отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	Зачтено
Хорошо	83-89	В – очень хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено	

		числом баллов, близким к максимальному	
Хорошо	75-82	С – хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
Удовлетворительно	63-74	Д – удовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки	
Удовлетворительно	50-62	Е – посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные учебной программой обучения учебные задания не выполнены либо качество выполненных некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	
Неудовлетворительно	21-49	FX – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы; большинство предусмотренных учебной программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительно самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	Не зачтено
Неудовлетворительно	0-20	F – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено; необходимые практические навыки работы не сформированы; все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	

2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

2.1. Оценочные средства текущего контроля

2.1.1. Порядок выполнения заданий специального физического практикума

Содержание практикума Каждая

из работ практикума состоит из трех частей:

- 1) подготовки к выполнению задания, которая включает освоение оборудования и теоретическую подготовку;
- 2) выполнение задания, протоколирование экспериментальных результатов и их обработку;
- 3) составление научного отчета и его защиты.

Оцениваются в соответствии с критериями п. 1.4 первая и заключительная части задания

2.1.2. Задания практикума

Задание 1

1.1. Ознакомление с узлами и устройствами спектрофотометра СФ-4. Подготовка прибора к измерениям.

1.2. Съёмка спектра пропускания кристаллической пластины $\text{Bi}_{12}\text{SiO}_{20}$.

Определение характера межзонных переходов и ширины запрещенной зоны. Отчет по результатам выполненного исследования

Задание 2

2.1. Ознакомление со спектральным прибором Shimadzu SU-50 и его программным обеспечением. Подготовка прибора к съёмке.

2.2. Съёмка спектра пропускания наноразмерной пленки In_2O_3 , нанесенной на кристаллическую подложку Al_2O_3 спектрофотометрами СФ-4 и Shimadzu SU-50. **Определение характера межзонных переходов и ширины запрещенной зоны пленки In_2O_3**

Задание 3

3.1. Ознакомление с экспериментальной эллипсометрической установкой и порядком съёмки азимутов s- и p- составляющих зондирующего излучения

3.2. Эллипсометрические исследования поверхности эталонной кварцевой пластины

3.3. Освоение базовой программы расчетов оптических параметров поверхности по результатам измерений эллипсометрических углов на примере эталонного образца.

Задание 4

- 4.1. Ознакомление с вакуумной установкой ВУП-4.
- 4.2. Получение и измерение предварительного и высокого вакуума.

Задание 5

- 5.2. Выполнение рентгеноструктурного анализа (определение типа решетки, постоянной решетки, фазового состава и плотности) по рентгенограмме материала.

2.1. Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет)

Зачет выставляется при условии выполнения не менее трех заданий с положительными оценками практической части и наличия отчетов