

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 «Качественные и экспериментальные
задачи в школьном курсе физики»

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

Профиль подготовки **Физика. Математика**

Квалификация выпускника **бакалавр**

Форма обучения **очная**


Курс **4 (7 семестр)**

Разработчики:

заведующий кафедры физики
и методики преподавания
физики, канд. физ.-мат. наук
Сильчева А.Г.

ассистент кафедры физики и
методики преподавания физики
Литовка В.В.

заведующий кафедры 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 **Качественные и экспериментальные задачи в школьном курсе физики** и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, освоивших программу дисциплины.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Цель ФОС – установить соответствие уровня подготовки обучающегося требованиям 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).

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
Профессиональные	
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. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.

1.4. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства / способ оценивания
Раздел 1, 2	ПК-1	выполнение индивидуального задания
Раздел 3,4	ПК-1	выполнение индивидуального задания
Раздел 5,6	ПК-1	выполнение индивидуального задания
Раздел 7,8	ПК-1	выполнение индивидуального задания
Раздел 9	ПК-1	выполнение индивидуального задания
Промежуточная аттестация	ПК-1	зачет

1.5. Описание показателей формирования компетенций

Код компетенции	Результаты сформированности
ПК-1	<p>Знает: - теоретические основы методики решения качественных и экспериментальных задач с учетом современных достижений педагогической науки, психологии и школьной практики;</p> <p>- методические особенности планирования решения качественных и экспериментальных задач;</p> <p>- методические особенности выполнения определенного вида эксперимента при решении экспериментальных задач по физике.</p> <p>Умеет: - методически правильно и последовательно излагать учебный материал, творчески применяя как экспериментальные, так и теоретические методы при решении задач;</p> <p>- проводить анализ рассматриваемых задач, подбирать методы их решения.</p> <p>Владет навыками: - решения экспериментальных и качественных задач различной степени сложности;</p> <p>- владеть методикой и техникой физического эксперимента всех видов.</p>

1.6. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Вид текущей учебной работы	Количество баллов
Самостоятельная работа (выполнение и защита индивидуального задания)	30
Работа на практических занятиях	40
Зачет	30
Итого за 7 семестр	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	A – 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	B – 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	C – 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	D – 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	E – 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	

		<p>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</p>	
--	--	---	--

2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

2.1. Оценочные средства текущего контроля

Примерные типовые задания:

1. Доклад или сообщение:

Например, используя литературные источники, ознакомиться с методикой проведения экспериментальных заданий по разделу «Механика» для учащихся 10 классов общеобразовательного профиля. Предложить вопросы и идеи для разработки системы экспериментальных заданий по теме «Кинематика материальной точки».

Количество баллов: 10

2. Решить экспериментальные задачи:

- Как определить потерю механической энергии за одно полное колебание груза?
- Определить плотность плитки шоколада, куска мыла, пакетика сока
- Как определить начальную скорость пули игрушечного пистолета, располагая только рулеткой?
- Оцените мощность зажженной спички. Сравнить ее с мощностью электрической лампочки в 60 Вт. Выполните необходимые расчеты.
- Определите радиус металлического шарика, не пользуясь штангенциркулем.

Количество баллов: 20

Примеры качественных и экспериментальных задач:

1. Имеются два маятника одинаковой массы, но разной длины. Запуск маятников осуществляется одновременно.

Вопрос 1. У первого или второго маятника число колебаний будет больше и от чего это зависит?

Вопрос 2. Найти частоту, и период колебаний у первого и второго маятника.

2. Имеется собирающая линза, экран, лампа с колпачком.

Вопрос 1. Какие вы можете получить изображения на экране с помощью собирающей линзы? Заполните пропуски в таблице с помощью данных опытов:

Таблица 1

№ опыта	F, м	d, м	Вид изображения

Вопрос 2. С помощью опыта найдите необходимые данные, для нахождения углового увеличения и оптической силы собирающей линзы.

3. Возьмите листы плотной бумаги, промокательной и промасленной. Попробуйте шариковой ручкой писать на этих листах. Объясните, как будет писать ручка на этих листах. Почему?

Оборудование: 2 листа плотной бумаги, растительное масло, вода, 2 сосуда, шариковая ручка.

...

2.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ

1. Измерение физических величин. Точность и погрешности их измерений.
2. Определение цены деления приборов и измерение физических величин.
3. Классификация экспериментальных задач.
4. Экспериментальные задачи как средство для создания проблемной ситуации.
5. Экспериментальные задачи как средство для иллюстрации явления.
6. Экспериментальные задачи, включенные в ОГЭ и ЕГЭ.
7. Требования к "домашним" экспериментальным задачам
8. Роль и значение экспериментальных заданий в школьном курсе физики.
9. Новый подход в проведении экспериментальных заданий по физике с помощью Лего-конструкторов на примере раздела «Механика».
10. Оценка умения решать учащимися экспериментальные задачи по физике.
11. Организация уроков физики с использованием экспериментальных задач.
12. Экспериментальные задачи на школьных физических олимпиадах.
13. Особенности экспериментальных задач по разделу «механика».
14. Особенности экспериментальных задач по разделу «тепловые явления».
15. Особенности экспериментальных задач по разделу «электричество».
16. Особенности экспериментальных задач по разделу «оптика».
17. Комбинированные экспериментальные задачи.
18. Основные типы задач, предлагаемых на экспериментальном туре Всероссийской олимпиады школьников по физике.
19. Конструирование экспериментальных задач.
20. "Виртуальные" экспериментальные задачи.