

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 «Практикум решения задач по физике»
По направлению подготовки 44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ (С ДВУМЯ ПРОФИЛЯМИ ПОДГОТОВКИ)

Профиль подготовки **Физика. Математика**

Квалификация выпускника **бакалавр**


Форма обучения **очная**

Курс **5 (9, 10 семестр)**

Разработчики:

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

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 Б1.В.03.02 «Практикум решения задач по физике» 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 бакалавриата 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.	ПК-1.1. ПК-1.2. ПК-1.3.

1.4. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства / способ оценивания
Часть 1. Теория поля		
Раздел 1	ПК-1	Решение задач на практических занятиях
Раздел 2	ПК-1	Решение задач на практических занятиях
Раздел 3	ПК-1	Решение задач на практических занятиях
Раздел 4	ПК-1	Решение задач на практических занятиях
Раздел 5	ПК-1	Решение задач на практических занятиях
Раздел 6	ПК-1	Решение задач на практических занятиях
Раздел 7	ПК-1	Решение задач на практических занятиях
Раздел 8	ПК-1	Решение задач на практических занятиях
Промежуточная аттестация	ПК-1	Зачет (устный)

1.5. Описание показателей формирования компетенций

Код компетенции	Результаты сформированности
ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.	<p><i>Знает:</i> структуру, состав и дидактические единицы предметной области решения задач по физике.</p> <p><i>Умеет:</i> осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.</p> <p><i>Владет навыками:</i> разработки различных форм учебных занятий, применения методов, приемов и технологий обучения, в том числе информационных.</p>

1.6. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Вид учебной работы	Количество баллов		
	ОФО	О-ЗФО	ЗФО
Индивидуальное задание	40	-	-
Работа на практических занятиях	40	-	-
Зачет	20	-	-
Всего	100		

Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

5 - балльная система оценивания экзамена	100 - балльная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100-балльной шкале
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
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 дисциплины 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 программой обучения учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному
Неудовлетворительно	21–49	FX – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы не сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий
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

Образец оформления экзаменационного билета

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

2024/2025 учебный год

**Институт физико-математического образования, информационных
и обслуживающих технологий**

экзамен (устный/письменный) по дисциплине

«Практикум решения задач по физике»

Код/названия направлений подготовки **44.03.05 Педагогическое образование**
(с двумя профилями подготовки)

Физика. Математика

ОФО/ЗФО

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1.

2.

3.

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

.

Заведующий кафедрой

Сильчева А.Г.

Экзаменатор

...

2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

2.1. Оценочные средства текущего контроля

Задачи:

1. Из пунктов А и В, расстояние между которыми равно L , одновременно навстречу друг другу начали двигаться два тела: первое со скоростью v_1 второе v_2 . Определить, через какое время они встретятся и расстояние от точки А до места их встречи. Решить задачу аналитически и графически.
2. Через какое время и где встретились бы тела (см. задачу 1), если бы они двигались в одном и том же направлении А В, причем из точки В тело начало двигаться через t_0 секунд после начала движения его из точки А?
3. Моторная лодка проходит расстояние между двумя пунктами А и В по течению реки за время $t_1 = 3$ ч, а плот — за время $t_2 = 12$ ч. Сколько времени t_3 затратит моторная лодка на обратный путь?
4. Эскалатор метро спускает идущего по нему вниз человека за 1 мин. Если человек будет идти вдвое быстрее, то он спустится за 45 с. Сколько времени спускается человек, стоящий на эскалаторе?
5. Человек бежит по эскалатору. В первый раз он насчитал $n_1 = 50$ ступенек, во второй раз, двигаясь в ту же сторону со скоростью втрое большей, он насчитал $n_2 = 75$ ступенек. Сколько ступенек он насчитал бы на неподвижном эскалаторе?
6. Стальной кубик плотностью $7,8 \text{ г/см}^3$ плавает в ртути (плотность $13,6 \text{ г/см}^3$). На ртуть наливается вода так, что она покрывает кубик тонким слоем. Какова высота H слоя воды? Длина ребра кубика 10 см. Определить давление p на нижнюю грань кубика.
7. Кусок пробки весит в воздухе 0,147 Н, кусок свинца 1,1074 Н. Если эти куски связать, а затем подвесить к чаше весов и опустить в керосин, то показание весов будет 0,588 Н. Определить плотность пробки, учитывая, что плотность керосина $0,8 \text{ г/см}^3$, а свинца $11,3 \text{ г/см}^3$.
8. В сосуд с водой погружается открытый цилиндрический стакан: один раз дном вверх, а другой — дном вниз, на одну и ту же глубину. В каком из этих случаев работа, которую нужно совершить, чтобы погрузить стакан в воду, будет больше? Вода из сосуда не выливается и в стакан, погруженный дном вниз, не попадает.
9. Две оболочки шара одинаковой массы — одна из тонкой резины, а вторая из прорезиненной ткани — наполнены одним и тем же количеством водорода и у Земли занимают равный объем. Какой шар поднимется выше и почему, если водород из шаров выходить не может?
10. Идеальный газ, находящийся при температуре T , охлаждается изохорно так, что давление падает в n раз. Масса газа равна m . Затем газ расширяется при постоянном давлении. В конечном состоянии его температура равна первоначальной. Определить совершенную газом работу. Молярная масса газа равна M .
11. К сети напряжением 120 В присоединяются два сопротивления. При их последовательном соединении сила тока равна 3 А, а при параллельном — суммарная сила тока равна 16 А. Чему равны сопротивления?
12. Два проводника, соединенные последовательно, имеют сопротивление в 6,25 раза больше, чем при их параллельном соединении. Найти, во сколько раз сопротивление одного проводника больше сопротивления другого.
13. Последовательно соединены n равных сопротивлений. Во сколько раз изменится сопротивление цепи, если их соединить параллельно?

2.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Решить задачи контрольной работы (см. п. 2.1)