

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

**СТАРОБЕЛЬСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ (ФИЛИАЛ)  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего  
образования «Луганский государственный педагогический университет»  
Старобельский факультет (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГПУ»**

**Кафедра естественно-математических, технических дисциплин и методик их преподавания**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
Старобельского факультета (филиала)  
ФГБОУ ВО «ЛГПУ»  
  
Маршуба И.В.  
«15» ноября 2023 г.

**Приложение к рабочей программе учебной дисциплины  
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации  
обучающихся по дисциплине  
«Физика»**

По направлению подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» (уровень бакалавриата)  
Профиль подготовки – Разработка программного обеспечения образовательных систем  
Квалификация выпускника – бакалавр  
Форма обучения – очная, заочная  
Курс – 1 курс ОФО (1, 2 семестр), ЗФО (1, 3 триместр)

Разработчик:  
кандидат физ.-мат. наук, доцент  
Василенко Н.А.  
Заведующий кафедрой ЕМТДиМП

 Н.А. Василенко

Протокол от «01» ноября 2023 г. № 3  
Старобельск, 2023

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1.1. Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения основной образовательной программы

Процесс освоения дисциплины направлен на овладение следующими компетенциями:

**Универсальными:**

УК-1 – способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

### 1.2. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства / способ оценивания
Раздел 1. Основы механики	УК-1	Письменный теоретический отчет, выполнение заданий на практических занятиях
Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики	УК-1	Письменный теоретический отчет, выполнение заданий на практических занятиях
Раздел 3. Электричество	УК-1	Письменный теоретический отчет, выполнение заданий на практических занятиях
Раздел 4. Магнетизм	УК-1	Письменный теоретический отчет, выполнение заданий на практических занятиях
Раздел 5. Элементы оптики	УК-1	Письменный теоретический отчет, выполнение заданий на практических занятиях
Раздел 6. Элементы физики атомного ядра	УК-1	Письменный теоретический отчет, выполнение заданий на практических занятиях
Промежуточная аттестация	УК-1	Экзамен

### 1.3. Описание показателей формирования компетенций

Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели)
-----------------	--

УК–1	<p><b>Знать:</b> основные принципы критического анализа, методы критического анализа и оценки современных научных достижений.</p> <p><b>Уметь:</b> получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов исследования, систематизировать данные по научным проблемам,</p>
	<p>относящимся к профессиональной области, осуществлять поиск информации и решений на основе теоретического изучения проблемы или экспериментальных действий.</p> <p><b>Владеть:</b> методами и приемами интеллектуальной деятельности (анализа, синтеза и др.) для исследования профессиональных вопросов.</p>

#### 1.4. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Вид учебной работы	Количество баллов
1/2 семестр (1/3 триместр)	
Выполнение заданий на практических занятиях	60
Теоретический отчет	20
Экзамен	20
Итого за 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	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	Зачтено
Хорошо	<b>75–82</b>	<b>С</b> – 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	<b>63–74</b>	<b>D</b> – 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	<b>50–62</b>	<b>E</b> – 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	<b>21–49</b>	<b>FX</b> – 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	Не зачтено
Неудовлетворительно	<b>0–20</b>	<b>F</b> – 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	

## 1.5. Образец оформления экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ ВО  
«ЛГПУ»)  
СТАРОБЕЛЬСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ (ФИЛИАЛ)  
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего  
образования «Луганский государственный педагогический университет» (Старобельский  
факультет (филиал) ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)

Кафедра естественно-математических, технических дисциплин и методик их преподавания  
По направлению подготовки 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)» (уровень  
бакалавриата)  
Профиль подготовки – Разработка программного обеспечения образовательных систем  
Курс – 1 курс ОФО (1 семестр), ЗФО (1 триместр)  
Учебная дисциплина: Физика

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Кинематика материальной точки.
2. Энергия. Закон сохранения и превращения механической энергии.
3. Вычислить угловую скорость вращения электрона вокруг ядра и его нормальное ускорение, если радиус орбиты равен 50 пм и линейная скорость равна 2,2 Мм/с.

Утверждено на заседании кафедры естественно-математических, технических дисциплин и  
методик их преподавания  
Протокол №4 от 1.12.2023 г.

Заведующий кафедрой ЕМТДиМП

Василенко Н.А.

(подпись)

Экзаменатор

зав.каф. ЕМТДиМП Василенко Н.А.

(подпись)

(должность, ФИО преподавателя)

## 2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 2.1 Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)

1. Кинематика прямолинейного движения материальной точки.
2. Кинематика движения материальной точки по окружности.
3. Законы Ньютона. Масса и сила.
4. Силы в механике: трения, упругости, тяготения.
5. Импульс. Закон сохранения импульса в изолированной системе.
6. Работа и мощность.
7. Энергия. Закон сохранения и превращения механической энергии.
8. Основной закон динамики вращения.
9. Теорема Штейнера. Моменты инерции тонкого стержня, кольца, диска, шара относительно основных осей вращения.
10. Закон сохранения момента импульса. Кинетическая энергия вращающегося тела.
11. Уравнение неразрывности струи. Уравнение Бернулли.
12. Основные положения молекулярно-кинетической теории.  
Основное уравнение МКТ.

13. Экспериментальные газовые законы: Бойля-Мариотта, Гей-Люссака, Дальтона, Авогадро.
14. Уравнение Клапейрона-Менделеева. Универсальная газовая постоянная.
15. Теплємкости газа. Физический смысл универсальной газовой постоянной.
16. Скорость поступательного движения молекул газа. Распределение числа молекул по скоростям.
17. Явление переноса в газах. Уравнение переноса. Диффузия. Теплопроводность. Внутреннее трение (вязкость).
18. Первое начало термодинамики.
19. Работа, совершаемая при изменении объема газа. Адиабатические процессы.
20. Цикл Карно.
21. Второе начало термодинамики. Энтропия.
22. Взаимодействие электрических зарядов. Электрическое поле и его напряженность.
23. Электрический диполь. Поле диполя.
24. Теорема Остроградского-Гаусса. Напряженность поля равномерно заряженной бесконечной прямолинейной нити, равномерно заряженной бесконечной плоскости, между двумя бесконечными параллельными разноименно заряженными плоскостями.
25. Работа перемещения заряда в электрическом поле. Потенциал.
26. Проводники в электрическом поле. Ёлектроемкость. Энергия заряженного проводника.
27. Диэлектрики в электрическом поле.
28. Конденсатор. Энергия электрического поля.
29. Электрический ток. Сила тока. Ёлектродвижущая сила. Напряжение.
30. Ток в металлических проводниках. Сопротивление. Законы Ома.
31. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца.
32. Ток в полупроводниках. Собственная и примесная проводимость полупроводников.
33. Разветвленная электрическая цепь. Правила Кирхгофа.
34. Постоянный магнит и круговой ток. Взаимодействие магнитных полюсов. Магнитное поле и его напряженность.
35. Закон Био-Савара-Лапласса. Напряженность поля конечного, бесконечного прямолинейного проводника с током и в центре кругового тока.
36. Магнитная проницаемость. Магнитная индукция. Поток магнитной индукции.
37. Действие магнитного поля на проводник с током. Сила Ампера. Взаимодействие токов.
38. Движение заряженных частиц в электрическом и магнитном полях. Сила Лоренца.
39. Ёлектромагнитная индукция. Закон Фарадея. Правило Ленца.
40. Взаимная индукция и самоиндукция.

41. Энергия магнитного поля. Понятие об электромагнитной теории Максвелла.
42. Контур, вращающийся в магнитном поле. Синусоидальный переменный ток. Работа и мощность переменного тока.
43. Емкостное и индуктивное сопротивление в цепи переменного тока.
44. Обобщенный закон Ома для цепи переменного тока.
45. Электромагнитные волны, их свойства.
46. Отражение и преломление света. Полное отражение.
47. Дисперсия света.
48. Формула тонкой линзы. Построение изображений в линзах.
49. Поглощение света.
50. Интерференция света.
51. Дифракция света.
52. Поляризация света.
53. Вращение плоскости колебаний поляризованного света.
54. Законы излучения абсолютно черного тела.
55. Фотоэффект. Законы фотоэффекта. Фотоны и их свойства.
56. Опыты Резерфорда. Планетарная модель атома.
57. Волновая функция и ее физический смысл.
58. Соотношение неопределенностей.
59. Уравнение Шредингера.
60. Простейшие задачи квантовой механики. Туннельный эффект.
61. Постулаты Бора. Водородоподобный атом. Спектры излучения и поглощения атомов по Бору.
62. Орбитальный магнитный момент электрона в атоме. Собственный магнитный момент электрона. Спин.
63. Размер, состав и заряд атомного ядра. Массовое и зарядовое числа.
64. Энергия связи. Дефект массы.
65. Ядерные силы, их характеристики. Модели ядра.
66. Радиоактивное излучение и его виды.
67. Ядерные реакции и их основные типы.
68. Реакция деления ядра. Цепная ядерная реакция.
69. Ядерные реакторы на медленных и быстрых нейтронах.
70. Реакции термоядерного синтеза.