

**Приложение 2 к РПД**  
**Общая и экспериментальная физика: Механика**  
**44.03.05 Педагогическое образование**  
**(с двумя профилями подготовки)**  
**направленность (профили)**  
**Математика. Физика**  
**Форма обучения – очная**  
**Год набора – 2020**

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**1. Общие сведения**

1.	Кафедра	Математики, физики и информационных технологий
2.	Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
3.	Направленность (профили)	Математика. Физика
4.	Дисциплина (модуль)	Б1.О.18.01 Общая и экспериментальная физика: Механика
5.	Форма обучения	очная
6.	Год набора	2020

**2. Перечень компетенций**

- <b>ОПК-8:</b> Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний
--------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3. Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этап формирования компетенции (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
Кинематика материальной точки	ОПК-8	Основные явления, происходящие в механических системах; Основные физические величины и физические константы, их определения, способы и единицы их измерения (в том числе в СИ) в рамках изучаемой дисциплины; Основные фундаментальные опыты по классической механике и их роль в развитии науки; Алгоритмы решения теоретических и экспериментальных задач в рамках изучаемой дисциплины;	Логично и последовательно представлять освоенное знание в рамках изучаемой дисциплины; Решать задачи повышенной сложности в рамках изучаемой дисциплины; Работать на экспериментальных установках, проводить наблюдения и эксперименты в области классической механики; Анализировать и обрабатывать экспериментальные данные, полученные в лаборатории, в рамках изучаемой дисциплины, а также физический смысл полученных результатов; Определять погрешность измерений, оформлять результаты физических экспериментов в рамках изучаемой дисциплины; Письменно оформлять результаты проведённой работы;	Математическими и физическими методами решения задач в рамках изучаемой дисциплины; Грамотной, логически верной и аргументированно построенной устной и письменной речью; Навыками в постановке и проведении физического эксперимента, а также обработке его результатов.	Выполнение и защита соответствующих задач индивидуального РГЗ Выполнение и защита соответствующих лабораторных работ
Динамика материальной точки					
Механика абсолютно твёрдого тела					
Движение в неинерциальных системах отсчёта					
Механические колебания и волны					
Механика упругих тел					
Релятивистская механика					
Закон Всемирного тяготения					
Гидродинамика					

**Шкала оценивания в рамках балльно-рейтинговой системы:**

«неудовлетворительно» – 60 баллов и менее; «удовлетворительно» – 61-80 баллов; «хорошо» – 81-90 баллов; «отлично» – 91-100 баллов

## 4. Критерии и шкалы оценивания

### 4.1. Активность на лекционном занятии

Уровень активности	Низкая	Высокая
Количество баллов	0,25	0,5

Активность считается высокой, если обучающийся в ходе занятия не отвлекается, ведёт конспект занятия, задаёт уточняющие вопросы.

### 4.2. Активность на практическом занятии

Уровень активности	Низкая	Высокая
Количество баллов	0,25	0,5

Активность считается высокой, если обучающийся в ходе занятия не отвлекается, ведёт конспект занятия, задаёт уточняющие вопросы.

### 4.3. Выполнение и защита индивидуального расчётно-графического задания

Уровень выполнения	1 задача	2 задачи	3 задачи	4 задачи	5 задач	6 задач	7 задач	8 задач	Защита
Количество баллов	2	4	6	8	10	12	15	18	20

Оценивание индивидуального расчётно-графического задания состоит из 2 частей: баллы выставляются за количество правильно решённых задач, оформленных в соответствии с принятыми правилами оформления и за защиту выполненного задания. Защита представляет собой ответ на вопросы преподавателя по выбранным задачам задания.

### 4.4. Выполнение лабораторной работы

Уровень выполнения	1 работа	2 работы	3 работы	4 работы	5 работ	6 работ	7 работ	8 работ
Количество баллов	1	2	3	4	5	6	8	10

Баллы за выполнение лабораторных работ выставляются в зависимости от количества выполненных работ. В ходе лабораторной работы обучающийся должен провести эксперимент и осуществить ряд изменений исследуемых величин.

### 4.5. Предоставление отчёта по выполненной лабораторной работе

Уровень выполнения	1 работа	2 работы	3 работы	4 работы	5 работ	6 работ	7 работ	8 работ
Количество баллов	1	2	3	4	5	6	8	10

Баллы за предоставление отчёта по выполненным лабораторным работам выставляются в зависимости от количества выполненных работ. Отчёт должен быть оформлен в соответствии с принятыми правилами оформления.

#### 4.6. Защита лабораторной работы

Уровень выполнения	1 работа	2 работы	3 работы	4 работы	5 работ	6 работ	7 работ	8 работ
Количество баллов	1	2	3	4	5	6	8	10

Защита лабораторных работ представляет собой собеседование с преподавателем о выполненной работе. Баллы выставляются в зависимости от количества защищённых работ.

### 5. Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### 5.1. Типовое индивидуальное расчётно-графическое задание

Решите и оформите в соответствии с принятыми требованиями к оформлению следующие задачи из сборника [3]:

1.15	1.56	1.96	1.184	1.262	4.4	1.308	1.238
------	------	------	-------	-------	-----	-------	-------

#### 5.2. Типовой экзаменационный билет

- Теоретический вопрос: Кинематика поступательного и вращательного движения материальной точки
- Задача: К куполу зала подвешен на лёгком нерастяжимом шнуре шар массы  $m=5,00\text{ кг}$ . Длина подвеса  $l=9,81\text{ м}$ . Шар отвели в сторону вдоль некоторого направления  $x$  на расстояние  $a=30,0\text{ см}$  и сообщили ему в перпендикулярном к  $x$  направлению  $y$  импульс  $p=2,00\text{ кг}\cdot\text{м}/\text{с}$ . Пренебрегая трением, найти уравнение траектории, по которой будет двигаться центр шара
- Лабораторная работа: Определение модуля Юнга по измерениям изгиба балки. Расчёт погрешностей на основе массива значений.

#### 5.3. Вопросы к экзамену:

1. Кинематика поступательного и вращательного движения материальной точки.
2. Динамика материальной точки.
3. Работа и мощность.
4. Импульс, энергия, момент импульса. Центр масс.

5. Динамика абсолютно твёрдого тела.
6. Движение в неинерциальных системах отсчёта. Силы инерции.
7. Механические колебания. Математический и физический маятники. Затухающие колебания.
8. Вынужденные колебания. Автоколебания. Сложение колебаний.
9. Механика упругих тел. Закон Гука.
10. Упругие волны. Энергия упругих волн. Акустика.
11. Кинематика СТО. Преобразования Лоренца.
12. Энергия и импульс в СТО.
13. Закон Всемирного тяготения.
14. Гидродинамика. Уравнение Бернулли. Ламинарное и турбулентное течение.