

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»  
Факультет математики, информатики и физики  
Кафедра алгебры, геометрии и математического анализа

*Приложение к программе  
учебной дисциплины*

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

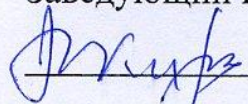
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов  
по дисциплине «**Физика колебаний**»

Направление 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями  
подготовки)»

Профили «Математика», «Физика»

*очная форма обучения*

Заведующий кафедрой

 / Карташов В.К.  
«26» марта 2019 г.

Волгоград  
2019

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Процесс освоения дисциплины направлен на овладение следующими компетенциями:

– владеет системой знаний о фундаментальных физических законах и теориях, методами организации и постановки физического эксперимента, теорией и практикой организации физического образования (ПКР-2).

#### Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

| Код компетенции | Этап базовой подготовки | Этап расширения и углубления подготовки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Этап профессионально-практической подготовки                                          |
|-----------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| ПКР-2           |                         | Актуальные проблемы физического образования, Астрономия, Инновационные технологии обучения физике, История естествознания и техники, Квантовая механика, Методы и технологии решения физических задач, Микроэлектроника, Практическая физика, Радиотехника, Статистическая физика, Физика колебаний, Физика неравновесных систем, Физика ядра и элементарных частиц, Школьный физический эксперимент, Электронные процессы в твердых телах, Электротехника | Преддипломная практика, Учебная (методическая) практика, Учебная (проектная) практика |

### 1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения учебной дисциплины

| № | Разделы дисциплины   | Формируемые компетенции | Показатели сформированности (в терминах «знать», «уметь», «владеть»)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---|----------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Линейные колебания   | ПКР-2                   | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия физики колебаний и модели линейных колебательных систем;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вычислять собственную частоту колебаний линейных систем и импеданс линейной цепи переменного тока;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами сложения гармонических колебаний;</li> </ul> |
| 2 | Нелинейные колебания | ПКР-2                   | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности резонанса в нелинейных системах и параметрического резонанса;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать метод итераций при изучении нелинейных колебаний;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основными методами исследования нелинейных колебательных систем;</li> </ul>               |

### Критерии оценивания компетенций

| Код компетенции | Пороговый (базовый) уровень                                                                                                                                                               | Повышенный (продвинутый) уровень                                                                                                                                                                                                        | Высокий (превосходный) уровень                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПКР-2           | Владеет основами знаний о фундаментальных физических законах и теориях, методах организации и постановки физического эксперимента, теории и практики организации физического образования. | Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением знаний о фундаментальных физических законах и теориях, методах организации и постановки физического эксперимента, теории и практики организации физического образования. | Владеет опытом и навыками решения профессиональных задач с применением знаний о фундаментальных физических законах и теориях, методах организации и постановки физического эксперимента, теории и практики организации физического образования. |

**Оценочные средства и шкала оценивания  
(схема рейтинговой оценки)**

| <b>№</b> | <b>Оценочное средство</b>                         | <b>Баллы</b> | <b>Оцениваемые компетенции</b> | <b>Семестр</b> |
|----------|---------------------------------------------------|--------------|--------------------------------|----------------|
| 1        | Расчетно-аналитическая работа                     | 25           | ПКР-2                          | 10             |
| 2        | Комплект заданий лабораторно-практических занятий | 20           | ПКР-2                          | 10             |
| 3        | Контрольная работа                                | 10           | ПКР-2                          | 10             |
| 4        | Коллоквиум                                        | 5            | ПКР-2                          | 10             |
| 5        | Зачет                                             | 40           | ПКР-2                          | 10             |

Итоговая оценка по дисциплине определяется преподавателем на основании суммы баллов, набранных студентом в течение семестра и период промежуточной аттестации.

Студент, набравший в сумме 60 и менее баллов, получает отметку «незачтено». Студент, набравший 61-100 баллов, получает отметку «зачтено».

## **2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

Данный раздел содержит типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Описание каждого оценочного средства содержит методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Перечень оценочных средств, материалы которых представлены в данном разделе:

1. Расчетно-аналитическая работа
2. Комплект заданий лабораторно-практических занятий
3. Контрольная работа
4. Коллоквиум
5. Зачет