

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»
Факультет математики, информатики и физики
Кафедра высшей математики и физики

*Приложение к программе
учебной дисциплины*

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

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

Направление 44.04.01 «Педагогическое образование»
Профиль «Научно-исследовательская деятельность в физико-математическом
образовании»

очная форма обучения

Заведующий кафедрой

Глазов С.Ю

« 22 » декабря 2020 г.

Волгоград
2020

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. 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:

- способен свободно владеть разделами физики и математики, необходимыми для решения научно-инновационных задач, и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности (ПКР-1);
- способен использовать современные цифровые технологии в научно-исследовательской деятельности, владеть навыками составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей (ПКР-4).

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Код компетенции	Этап базовой подготовки	Этап расширения и углубления подготовки	Этап профессионально-практической подготовки
ПКР-1		Алгебраические системы, Оптические свойства наноструктур, Теория решеток и ее приложения, Физика низкоразмерных систем	Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 7, Учебная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 7, Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)) по Модулю 6
ПКР-4		Алгебраические системы, Группы, кольца и модули, Математические модели и численные методы, Оптические свойства наноструктур, Теория решеток и ее приложения, Физика низкоразмерных систем	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)) по Модулю 6

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	Основы физики низкоразмерных систем	ПКР-1, ПКР-4	знать: – основные понятия и теоретические основы физики низкоразмерных систем;
2	Физические явления в низкоразмерных системах	ПКР-1, ПКР-4	знать: – современное состояние научных исследований в данной области; уметь: – анализировать процессы, происходящие в твердом теле при понижении размерности системы и вызывающие изменения в их свойствах; владеть: – навыками применения математического аппарата квантовой механики для описания свойств квантоворазмерных систем;

Критерии оценивания компетенций

Код компетенции	Пороговый (базовый) уровень	Повышенный (продвинутый) уровень	Высокий (превосходный) уровень
ПКР-1	Знает основные понятия теории алгебраических систем, теории решеток; основные методы описания оптических явлений в твердых телах; теоретические основы физики низкоразмерных систем; современные направления исследований в области физики или математики; требования к составлению плана	Умеет проводить доказательства основных свойств классических алгебр, математических предложений о решетках; анализировать процессы, происходящие в твердом теле; использовать современные цифровые технологии в теоретическом исследовании оптических свойств	Владеет опытом решения задач по теории алгебраических систем; навыками применения математического аппарата квантовой механики для описания свойств квантоворазмерных систем; опытом разработки проекта по теме научно-исследовательской работы.

	по разработке проекта по теме научно-исследовательской работы.	наноструктур; составлять план и вести разработку проекта по теме научно-исследовательской работы.	
ПКР-4	Знает современное состояние научных исследований в области математики и физики; требования к составлению плана по разработке проекта по теме научно-исследовательской работы.	Умеет применять современные цифровые технологии в научно-исследовательской деятельности; вести разработку проекта по теме научно-исследовательской работы.	Владеет опытом использования современных цифровых технологий в научно-исследовательской деятельности; навыками составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей.

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

№	Оценочное средство	Баллы	Оцениваемые компетенции	Семестр
1	Комплект заданий для лабораторно-практических занятий	50	ПКР-1, ПКР-4	2
2	Подготовка проекта	35	ПКР-1, ПКР-4	2
3	Доклад	15	ПКР-1, ПКР-4	2

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

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. Комплект заданий для лабораторно-практических занятий
2. Подготовка проекта
3. Доклад