

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 квантовых сверхрешеток**»

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

Процесс освоения дисциплины направлен на овладение следующими компетенциями:

– способен использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач в области физики и математики (ПКР-3).

#### Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Код компетенции	Этап базовой подготовки	Этап расширения и углубления подготовки	Этап профессионально-практической подготовки
ПКР-3		Современные исследования в теории унарных алгебр, Физика квантовых сверхрешеток, Физика полупроводников, Физические основы электроники поверхности, Функциональная электроника	Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 8, Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 9, Производственная практика (преддипломная 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	Физика квантовых сверхрешеток	ПКР-3	знать: – современное состояние научных исследований в данной области; уметь: – применять теоретические методы для описания явлений в квантовых сверхрешетках; владеть: – навыками применения математического аппарата

			квантовой механики для описания свойств квантовых сверхрешеток;
--	--	--	---

### Критерии оценивания компетенций

Код компетенции	Пороговый (базовый) уровень	Повышенный (продвинутый) уровень	Высокий (превосходный) уровень
ПКР-3	Знает основные понятия теории алгебраических систем; основные положения теории полупроводников; основные методы исследования поверхности; требования к оформлению результатов научно-исследовательской деятельности в области физики или математики.	Умеет проводить доказательства основных фактов о свойствах алгебраических систем; применять теоретические методы для описания явлений в полупроводниках, для описания поверхностных явлений в полупроводниках; использовать научные методы для выполнения научно-исследовательской работы по физике или математике; готовить материалы выступлений по результатам научно-исследовательской работы.	Владеет основными методами исследования свойств алгебраических систем; навыками экспериментального исследования полупроводников, теоретического и экспериментального исследования поверхности; опытом выполнения научно-исследовательской работы по физике или математике; опытом публичных выступлений с результатами собственного исследования.

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

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

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