

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  
практики*

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов  
по практике «**Учебная практика (технологическая (проектно-  
технологическая)) по Модулю 6**»

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 прохождения практики 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 прохождения практики

| № | Разделы практики     | Формируемые компетенции | Показатели сформированности (в терминах «знать», «уметь», «владеть»)   |
|---|----------------------|-------------------------|--|
| 1 | Планирование проекта | ПКР-1, ПКР-4            | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– требования к составлению плана по разработке проекта по теме научно-исследовательской работы;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять план проекта по теме научно-исследовательской работы;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– опытом анализа и выбора темы проекта по теме научно-исследовательской работы;</li> </ul> |
| 2 | Реализация проекта   | ПКР-1, ПКР-4            | <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вести разработку проекта по теме научно-исследовательской работы;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– опытом разработки проекта по теме научно-исследовательской работы;</li> </ul>   |

### Критерии оценивания компетенций

| Код компетенции | Пороговый (базовый) уровень   | Повышенный (продвинутый) уровень  | Высокий (превосходный) уровень   |
|-----------------|---|---|--|
| ПКР-1           | <p>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 по разработке проекта по теме научно-исследовательской работы.</p> | <p>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 наноструктур; составлять план и вести разработку проекта по теме научно-</p> | <p>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.</p> |

|       |   |  |   |
|-------|---|--|---|
|       |   | 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 | Выполнение заданий практики | 60    | ПКР-1, ПКР-4            | 2       |
| 2 | Подготовка и защита отчета  | 40    | ПКР-1, ПКР-4            | 2       |

Итоговая оценка по практике определяется преподавателем на основании суммы баллов, набранных студентом в процессе прохождения практики и в 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. Выполнение заданий практики
2. Подготовка и защита отчета