

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ 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 **«Дополнительные главы математического анализа»**

Направление 44.03.05 «Педагогическое образование  
(с двумя профилями подготовки)»  
Профили «Математика», «Информатика»

*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 математикой как универсальным языком науки, средством моделирования явлений и процессов в естественных, социальных и образовательных системах (ПКР-1).

#### Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Код компетенции	Этап базовой подготовки	Этап расширения и углубления подготовки	Этап профессионально-практической подготовки
ПКР-1		Графы и их приложения, Дополнительные главы математического анализа, Естественнонаучная картина мира, История математики, Методика использования интерактивных средств при обучении математике, Методика обучения математике на углубленном уровне, Методика работы с одаренными детьми при изучении математики, Основные алгебраические системы, Основы теории решеток, Расширения полей, Специализированные математические пакеты, Теория функций комплексного переменного, Физика, Цифровая дидактика математического образования	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	Интеграл от скалярной функции по неориентированной фигуре	ПКР-1	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определение интеграла от скалярной функции по неориентированной фигуре и его свойства;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– получать варианты определений конкретных интегралов из общего;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами вычисления интегралов;</li> </ul>
2	Вычисление интегралов первого рода по фигуре	ПКР-1	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы вычисления конкретных видов интегралов по фигуре;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сводить конкретные виды интегралов по фигуре к определенному;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– опытом применения интегралов по фигуре в геометрии и физике;</li> </ul>
3	Интеграл от векторной функции по ориентированной фигуре	ПКР-1	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определение интеграла от векторной функции по ориентированной фигуре и его свойства;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать типовые задачи на определения конкретных видов интеграла из общего;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами вычисления интегралов;</li> </ul>
4	Вычисление интегралов второго рода по фигуре	ПКР-1	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы вычисления интегралов второго рода;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать типовые задачи на сведение интегралов второго рода к определенному;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– опытом применения интегралов второго рода в физике;</li> </ul>
5	Интегральные теоремы	ПКР-1	<p>знать:</p>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– интегральные теоремы;</li> <li>уметь:</li> <li>– решать типовые задачи на применение интегральных теорем;</li> <li>владеть:</li> <li>– приемами вычисления интегралов;</li> </ul>
6	Экстремум функции многих переменных	ПКР-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>знать:</li> <li>– условия существования экстремума;</li> <li>уметь:</li> <li>– исследовать на экстремум функции трёх и более переменных;</li> <li>владеть:</li> <li>– методами дифференциального исчисления функций многих переменных;</li> </ul>
7	Условный экстремум	ПКР-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>знать:</li> <li>– определение условного экстремума; условия существования условного экстремума;</li> <li>уметь:</li> <li>– исследовать функцию на условный экстремум;</li> <li>владеть:</li> <li>– методы дифференциального исчисления функций многих переменных;</li> </ul>
8	Элементарные функции	ПКР-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>знать:</li> <li>– свойства и графики основных элементарных функций;</li> <li>уметь:</li> <li>– исследовать свойства функций и строить их графики;</li> <li>владеть:</li> <li>– опытом построения графиков функций;</li> </ul>
9	Функциональные ряды	ПКР-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>знать:</li> <li>– необходимые и достаточные условия разложения функции в степенной ряд;</li> <li>уметь:</li> <li>– решать задачи на применение степенных рядов для вычислений;</li> <li>владеть:</li> <li>– приемами разложения основных элементарных функций в ряд Тейлора;</li> </ul>

### Критерии оценивания компетенций

<b>Код компетенции</b>	<b>Пороговый (базовый) уровень</b>	<b>Повышенный (продвинутый) уровень</b>	<b>Высокий (превосходный) уровень</b>
ПКР-1	Знает основы математики как универсального языка науки, средства моделирования явлений и процессов в естественных, социальных и образовательных системах.	Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением знаний математики как универсального языка науки, средства моделирования явлений и процессов в естественных, социальных и образовательных системах.	Владеет опытом и навыками решения профессиональных задач с применением знаний математики как универсального языка науки, средства моделирования явлений и процессов в естественных, социальных и образовательных системах.

**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	Комплект заданий для практических занятиях	25	ПКР-1	7
2	Комплект заданий для самостоятельной внеаудиторной работы	25	ПКР-1	7
3	Контрольная работа	10	ПКР-1	7
4	Зачет	40	ПКР-1	7
5	Комплект заданий для практических занятиях	25	ПКР-1	8
6	Комплект заданий для самостоятельной внеаудиторной работы	25	ПКР-1	8
7	Контрольная работа	10	ПКР-1	8
8	Расчетно-аналитическая работа	40	ПКР-1	8

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. Комплект заданий для практических занятиях
2. Комплект заданий для самостоятельной внеаудиторной работы
3. Контрольная работа
4. Зачет
5. Расчетно-аналитическая работа