

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 **«Теория функций комплексного переменного»**

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

*заочная 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	Функции комплексного переменного	ПКР-1	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определение комплексных чисел, функций комплексного переменного и их геометрический смысл;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– производить типовые операции над комплексными числами (в т.ч. отделять вещественную часть комплексной функции от мнимой);</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами представления комплексных чисел в различных формах;</li> </ul>
2	Предел и непрерывность функции комплексного переменного	ПКР-1	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определение числовой последовательности и числового ряда, признаки сходимости числовых рядов, определение предела и непрерывности функции, их свойства;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– исследовать числовой ряд на сходимость;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами вычисления пределов и исследования функции на непрерывность;</li> </ul>
3	Дифференцирование функции комплексного переменного. Понятие аналитической функции	ПКР-1	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определение комплексной дифференцируемости функции и условия Коши-Римана, геометрический смысл модуля и аргумента производной;</li> <li>– определение и свойства аналитической функции;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вычислять производные функций (в том числе и аналитических функций), проверять условия Коши-Римана;</li> <li>– вычислять производные аналитических функций, проверять условия Коши-Римана;</li> </ul> <p>владеть:</p>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>– опытом нахождения производных функций;</li> <li>– приемами исследования функций на аналитичность;</li> </ul>
4	Интегрирование функции комплексного переменного. Теорема Коши	ПКР-1	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определение и свойства контурного интеграла, формулу и теорему Коши;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вычислять контурные интегралы от функций комплексного переменного и аналитических функций;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– опытом нахождения первообразной от аналитической функции в односвязной области;</li> </ul>
5	Ряды Тейлора и Лорана. Вычеты и их приложения.	ПКР-1	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определение и свойства степенных рядов, рядов Лорана и Тейлора, равномерной сходимости, определение вычета;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– исследовать степенные ряды на сходимость, вычислять вычеты;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами разложения аналитических функций в ряды Лорана и Тейлора;</li> </ul>

### Критерии оценивания компетенций

Код компетенции	Пороговый (базовый) уровень	Повышенный (продвинутый) уровень	Высокий (превосходный) уровень
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)

№	Оценочное средство	Баллы	Оцениваемые компетенции	Семестр
1	Реферат	5	ПКР-1	5з
2	Комплект заданий для практических занятий	20	ПКР-1	5з
3	Контрольная работа	10	ПКР-1	5з
4	Комплект заданий для самостоятельной внеаудиторной работы	25	ПКР-1	5з
5	Зачет	40	ПКР-1	5з
6	Реферат	5	ПКР-1	5л
7	Комплект заданий для практических занятий	20	ПКР-1	5л
8	Контрольная работа	10	ПКР-1	5л
9	Комплект заданий для самостоятельной внеаудиторной работы	25	ПКР-1	5л
10	Реферат	5	ПКР-1	6з
11	Комплект заданий для практических занятий	20	ПКР-1	6з
12	Контрольная работа	10	ПКР-1	6з
13	Комплект заданий для самостоятельной внеаудиторной работы	25	ПКР-1	6з
14	Зачет	40	ПКР-1	6л

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. Реферат
2. Комплект заданий для практических занятий
3. Контрольная работа
4. Комплект заданий для самостоятельной внеаудиторной работы
5. Зачет