

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 **«Дополнительные главы математического анализа»**

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

*заочная форма обучения*

Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ /С.Ю. Глазов  
« 24 » февраля 2021 г.

Волгоград  
2021

## 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 применять предметные знания в образовательном процессе (ПК-3).

#### Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Код компетенции	Этап базовой подготовки	Этап расширения и углубления подготовки	Этап профессионально-практической подготовки
ПК-3	Алгебра, Архитектура компьютера, Вариативные методические системы обучения математике, Вводный курс математики, Высокоуровневые методы программирования, Геометрия, Дидактика математики с практикумом решения математических задач, Дискретная математика, Дифференциальные уравнения, Информационные технологии, Исследование операций, Математическая логика и теория алгоритмов, Математический анализ, Методика обучения информатике, Практикум решения задач по элементарной математике, Программирование, Теоретические основы информатики, Теория вероятностей и математическая статистика, Теория чисел, Технологии обучения решению задач по математике	Администрирование компьютерных систем, Веб-дизайн и разработка интернет-приложений, Графы и их приложения, Дополнительные главы математического анализа, Естественнонаучная картина мира, Инструментальные учебные среды, Информационные системы, Информационные технологии в управлении образованием, История математики, Компьютерная графика и мультимедиа технологии, Компьютерные сети, Методика обучения информатике на углубленном уровне, Методика обучения математике на углубленном уровне, Основные алгебраические системы, Основы теории решеток, Перспективные направления направления искусственного интеллекта,	Производственная (педагогическая) практика (Информатика), Производственная (педагогическая) практика (Математика), Учебная (методическая) практика

	повышенной сложности, Частная методика обучения математике, Численные методы	Перспективные направления компьютерного моделирования, Пропедевтический курс обучения информатике, Расширения полей, Современные языки программирования, Социальная информатика, Теория функций комплексного переменного, Физика	
--	--	--	--

## 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	ПК-3	<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	ПК-3	<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	ПК-3	<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	ПК-3	<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	ПК-3	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– интегральные теоремы;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать типовые задачи на применение интегральных теорем;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами вычисления интегралов;</li> </ul>
6	Экстремум функции многих переменных	ПК-3	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– условия существования экстремума;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– исследовать на экстремум функции трёх и более переменных;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами дифференциального исчисления функций многих переменных;</li> </ul>
7	Условный экстремум	ПК-3	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определение условного экстремума; условия существования условного экстремума;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– исследовать функцию на условный экстремум;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы дифференциального исчисления функций многих переменных;</li> </ul>
8	Элементарные функции	ПК-3	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– свойства и графики основных элементарных функций;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– исследовать свойства функций и строить их графики;</li> </ul> <p>владеть:</p>

			– опытом построения графиков функций;
9	Функциональные ряды	ПК-3	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– необходимые и достаточные условия разложения функции в степенной ряд;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– решать задачи на применение степенных рядов для вычислений;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемами разложения основных элементарных функций в ряд Тейлора;</li> </ul>

### Критерии оценивания компетенций

Код компетенции	Пороговый (базовый) уровень	Повышенный (продвинутый) уровень	Высокий (превосходный) уровень
ПК-3	<p>Имеет общее представление о закономерностях, принципах и уровнях формирования содержания предмета. Способен учитывать закономерности, принципы и уровни формирования содержания предмета для решения типовых профессиональных задач. Слабо владеет опытом применения закономерностей, принципов и уровней формирования содержания предмета. Имеет общее представление о структуре и дидактических единицах содержания школьного предмета. Способен по заданному</p>	<p>Имеет хорошие знания о закономерностях, принципах и уровнях формирования содержания предмета. Способен учитывать закономерности, принципы и уровни формирования содержания предмета для самостоятельного решения типовых и нестандартных профессиональных задач. Достаточно хорошо владеет опытом применения закономерностей, принципов и уровней формирования содержания предмета. Имеет хорошие знания о структуре и дидактических единицах содержания школьного предмета. Способен</p>	<p>Имеет глубокие и разносторонние знания о закономерностях, принципах и уровнях формирования содержания предмета. Способен учитывать закономерности, принципы и уровни формирования содержания предмета для самостоятельного и оригинального решения профессиональных задач. Свободно владеет опытом применения закономерностей, принципов и уровней формирования содержания предмета. Имеет глубокие и разносторонние знания о структуре и дидактических единицах содержания школьного предмета. Способен самостоятельно выделять, творчески перерабатывать структуру и дидактические единицы содержания школьного предмета с учётом специфики контингента обучающихся. Демонстрирует владение опытом выделения структуры и дидактических единиц содержания школьного предмета для самостоятельного и творческого решения любых профессиональных задач с учётом специфики контингента</p>

	<p>алгоритму действий (образцу) выделять структуру и дидактические единицы содержания школьного предмета, но без учёта специфики контингента обучающихся. Демонстрирует владение опытом выделения структуры и дидактических единиц содержания школьного предмета для решения типовых профессиональных задач, с опорой на образец. Имеет общие представления об учебном содержании для обучения предмету в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся. Способен по заданному алгоритму действий (образцу) осуществлять отбор учебного содержания для обучения предмету в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся, но без учёта специфики контингента обучающихся. Демонстрирует владение опытом целенаправленного</p>	<p>самостоятельно выделять структуру и дидактические единицы содержания школьного предмета с учётом специфики контингента обучающихся. Демонстрирует владение опытом выделения структуры и дидактических единиц содержания школьного предмета для самостоятельного решения не только типовых профессиональных задач, но и вариативных, учитывающих специфику контингента обучающихся. Имеет достаточно хорошие знания об учебном содержании для обучения предмету в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся. Способен самостоятельно осуществлять отбор учебного содержания для обучения предмету в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся с учётом специфики контингента обучающихся.</p>	<p>обучающихся. Имеет глубокие системные знания об учебном содержании для обучения предмету в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся. Способен самостоятельно осуществлять отбор учебного содержания для обучения предмету в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся, творчески перерабатывать с учётом специфики контингента обучающихся. Демонстрирует владение опытом целенаправленного отбора учебного содержания для обучения предмету в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся для самостоятельного и творческого решения любых профессиональных задач с учётом специфики контингента обучающихся. Имеет глубокие системные знания о предметном и вариативном содержании с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения предмету. Способен самостоятельно отбирать вариативное содержание с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения предмету, творчески перерабатывать с учётом специфики контингента обучающихся. Демонстрирует владение предметным содержанием, опытом целенаправленного отбора вариативного содержания с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения предмету для самостоятельного и творческого решения любых профессиональных задач с учётом специфики контингента обучающихся.</p>
--	---	---	---

	<p>отбора учебного содержания для обучения предмету в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся, с опорой на образец. Имеет общие представления о предметном и вариативном содержании с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения предмету. Способен по заданному алгоритму действий (образцу) отбирать вариативное содержание с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения предмету, но без учёта специфики контингента обучающихся. Демонстрирует владение предметным содержанием, опытом целенаправленного отбора вариативного содержания с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения предмету, с опорой на образец.</p>	<p>Демонстрирует владение опытом целенаправленного отбора учебного содержания для обучения предмету в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся с учётом специфики контингента обучающихся. Имеет достаточно хорошие знания о предметном и вариативном содержании с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения предмету. Способен самостоятельно отбирать вариативное содержание с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения предмету с учётом специфики контингента обучающихся. Демонстрирует владение предметным содержанием, опытом целенаправленного отбора вариативного содержания с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения предмету для самостоятельного решения не только типовых профессиональных</p>	
--	--	--	--

		задач, но и вариативных, учитывающих специфику контингента обучающихся.	
--	--	---	--

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

№	Оценочное средство	Баллы	Оцениваемые компетенции	Семестр
1	Комплект заданий для практических занятиях	25	ПК-3	5з
2	Комплект заданий для самостоятельной внеаудиторной работы	25	ПК-3	5з
3	Контрольная работа	10	ПК-3	5з
4	Зачет	40	ПК-3	5з
5	Комплект заданий для практических занятиях	25	ПК-3	5л
6	Комплект заданий для самостоятельной внеаудиторной работы	25	ПК-3	5л
7	Контрольная работа	10	ПК-3	5л
8	Комплект заданий для практических занятиях	25	ПК-3	6з
9	Комплект заданий для самостоятельной внеаудиторной работы	25	ПК-3	6з
10	Контрольная работа	10	ПК-3	6з
11	Зачет	40	ПК-3	6з

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