

**Аннотация к рабочей программе дисциплины  
Б1.О.19.02 МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ**

**Направление подготовки/специальность:** 44.03.01 Педагогическое образование

**Объем трудоемкости:** 6 зачетных единиц.

**Цели дисциплины:**

- формирование систематических знаний о современных методах теории функций, её месте и роли в системе математических наук;
- расширение и углубление понятий: последовательность, ряд, функция, предел, непрерывность, производная, интеграл;
- развитие абстрактного мышления, пространственных представлений, вычислительной, алгоритмической культур и общей математической культуры.

**Задачи дисциплины:**

- стимулирование формирования общекультурных компетенций бакалавра через развитие культуры мышления в аспекте применения на практике современных методов теории функций;
- расширение систематизированных знаний в области математики для обеспечения возможности использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных и профессиональных задач;
- обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов и формирование у них опыта использования методов теории функций в ходе решения практических задач и стимулирование исследовательской деятельности студентов в процессе освоения дисциплины.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы.** Дисциплина «Математический анализ» относится к блоку Б1.О.18.02 модуля «Предметный модуль по профилю "Информатика"» из обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)». Для освоения дисциплины «Математический анализ» используются знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, полученные и сформированные в ходе изучения следующих дисциплин: «Линейная алгебра», «Аналитическая геометрия», «Дискретная математика».

Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения учебных дисциплин: «Математическая логика», «Дифференциальные уравнения», «Физика» и др., а также курсов по выбору студентов, содержание которых связано с готовностью студента углубить свои знания в области современной теории функций действительного и комплексного переменных.

**Требования к уровню освоения дисциплины.** Изучение дисциплины «Математический анализ» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
ИУК-1.1. Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи	знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений, основные принципы критического анализа
	умеет собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области
	владеет навыками исследования профессиональных проблем с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности
	демонстрирует достаточный уровень оценочных суждений при разборе проблемных профессиональных ситуаций

ИУК-1.2. Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор	умеет получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов, осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий
	владеет навыками выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения
ОПК-7. Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	
ИОПК-7.1. Понимает основные аспекты взаимодействия участников образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	знает закономерности формирования и развития детско-взрослых сообществ, их социально-психологические особенности и закономерности развития детских и подростковых сообществ
	умеет обоснованно выбирать и реализовывать формы, методы и средства взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ
	техниками и приемами взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ
ИОПК-7.2. Применяет методы взаимодействия участников образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	знает психолого-педагогические закономерности, принципы, особенности, этические и правовые нормы взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ
	умеет предупреждать и продуктивно разрешать межличностные конфликты
	владеет приемами предупреждения и продуктивного разрешения межличностных конфликтов
ПК-2 Способен применять знания математики и информатики при реализации образовательного процесса	
ИПК 2.1 Владеет предметным содержанием в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся	знает перечень и содержательные характеристики учебной документации по вопросам организации и реализации образовательного процесса (примерные программы, основные учебники по предмету); теорию и технологии учета возрастных особенностей студентов
	умеет критически анализировать учебные материалы предметной области с точки зрения их научности, психолого-педагогической и методической целесообразности использования с учетом возрастных особенностей обучающихся
	владеет навыками конструирования предметного содержания и адаптации его в соответствии с возрастными особенностями целевой аудитории
ИПК 2.2 Выбирает вариативное содержание предмета с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения	знает приоритетные направления развития образовательной системы РФ, требования примерных образовательных программ по учебному предмету
	умеет конструировать содержание обучения в соответствии с уровнем развития научного знания и формой обучения

	владеет навыками разработки рабочих программ по предмету на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечения ее реализации в соответствии с выбранной формой обучения
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Основные разделы дисциплины:**

№	Наименование разделов	Всего	Количество часов				
			Аудиторная работа			Внеаудиторная работа	КСР, ИКР, контроль
			ЛК	ПЗ	ЛР		
<b>3 семестр</b>							
1. Введение в анализ							
1.1	Действительные числа	6,5	0,5	-	-	6	-
1.2	Числовые последовательности	7,5	0,5	1	-	6	-
2. Действительные функции одной переменной							
2.1	Функции и пределы	7,5	0,5	1	-	6	-
2.2	Непрерывные функции	7,5	0,5	1	-	6	-
2.3	Элементарные функции	7	-	1	-	6	-
<b>ИТОГО по разделам дисциплины за семестр</b>		<b>36</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>30</b>	<b>-</b>
Контроль самостоятельной работы (КСР)		-	-	-	-	-	-
Промежуточная аттестация (ИКР)		-	-	-	-	-	-
Подготовка к текущему контролю		-	-	-	-	-	-
Подготовка к экзамену(контроль)		-	-	-	-	-	-
<b>Общая трудоемкость по дисциплине за семестр</b>		<b>36</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>30</b>	<b>-</b>
<b>4 семестр</b>							
3. Дифференциальное исчисление функций одной переменной							
3.1	Производная и дифференциал	9	1	2	-	6	-
3.2	Основные теоремы дифференциального исчисления	9	1	-	-	8	-
3.3	Приложения дифференциального исчисления	7	-	1	-	6	-
4. Интегральное исчисление функций одной переменной							
4.1	Неопределенный интеграл	7	1	-	-	6	-
4.2	Основные методы интегрирования	12	-	2	-	10	-
4.3	Определенный интеграл	11	1	-	-	10	-
4.4	Приложения интегрального исчисления	8	-	1	-	7	-

<b>ИТОГО по разделам дисциплины за семестр</b>		<b>63</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>53</b>	<b>-</b>
Контроль самостоятельной работы (КСР)		-	-	-	-	-	-
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	-	-	-	-	0,3
Подготовка к текущему контролю		-	-	-	-	-	-
Подготовка к экзамену(контроль)		8,7					8,7
<b>Общая трудоемкость по дисциплине за семестр</b>		<b>72</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>53</b>	<b>9</b>
<b>5 семестр</b>							
5. Теория рядов							
5.1	Числовые ряды	12	1	1	-	10	-
5.2	Функциональные последовательности и ряды	16	1	1	-	14	-
5.3	Степенные ряды	17	1	2	-	14	-
6. Дифференциальное исчисление функций многих переменных							
6.1	Дифференцирование функций	14	1	1	-	12	-
6.2	Частные производные и дифференциалы	21	1	2	-	18	-
7. Интегральное исчисление функций многих переменных							
7.1	Мера Жордана	4,5	0,5	-	-	4	-
7.2	Двойной интеграл	6,5	0,5	2	-	4	-
7.3	Криволинейные интегралы	8	-	1	-	7	-
<b>ИТОГО по разделам дисциплины за семестр</b>		<b>99</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>83</b>	<b>-</b>
Контроль самостоятельной работы (КСР)		-	-	-	-	-	-
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	-	-	-	-	0,3
Подготовка к текущему контролю		8,7	-	-	-	-	8,7
Подготовка к экзамену(контроль)		-	-	-	-	-	-
<b>Общая трудоемкость по дисциплине за семестр</b>		<b>108</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>83</b>	<b>9</b>
<b>Общая трудоемкость по дисциплине</b>		<b>216</b>	<b>12</b>	<b>20</b>	<b>-</b>	<b>166</b>	<b>18</b>

**Курсовые работы** не предусмотрены.

**Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине:** семестры 4,5 – экзамены.

**Автор:** кандидат физико-математических наук, доцент кафедры математики, информатики, естественнонаучных и общетехнических дисциплин Р. Г. Письменный