

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.06 «ТЕОРИЯ ФУНКЦИЙ КОМПЛЕКСНОГО ПЕРЕМЕННОГО»
Направленность (профиль) - 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль) - Математика Информатика

Цель дисциплины

Цели изучения дисциплины - формирование представлений об обобщениях понятий математического анализа на случай функциональных рядов и интегралов с параметрами, а также комплексных функций и роли этих обобщений в системе математических наук и приложениях в естественных науках.

Задачи дисциплины

- научить студента свободно оперировать комплексными числами, функциями;
- ознакомить студента с основными понятиями курса: непрерывность, дифференцируемость, аналитичность, конформность, многозначность, однолиственность, точка ветвления, вычеты, интегралы, целые и мероморфные функции;
- научить студента решать стандартные задачи по вычислению интегралов, разложению функций в ряды Тейлора и Лорана, нахождению и определению типа особой точки функции, построению конформных отображений, применению вычетов для вычисления интегралов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Комплексный анализ» относится к вариативной части учебного плана.

Данная дисциплина тесно связана с другими дисциплинами математического и естественнонаучного цикла: алгебра, аналитическая геометрия, дифференциальные уравнения, элементы функционального анализа, теория вероятностей и математическая статистика, физика, численные методы, уравнения математической физики.

В совокупности изучение этой дисциплины готовит студентов к различным видам практической, научно-теоретической и исследовательской деятельности.

Дисциплины, на которых базируется данная дисциплина:

- школьный курс математики, математический анализ, алгебра, аналитическая геометрия.

Дисциплины, для которых данная дисциплина является базовой:

- дифференциальные уравнения, элементы функционального анализа, теория вероятностей и математическая статистика, физика, численные методы, уравнения математической физики, производственная практика, бакалаврская выпускная работа.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-3	способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	<p>Знать:</p> <p>-основные характеристики и этапы развития естественнонаучной картины мира; место и роль человека в природе; основные способы математической обработки данных; основы современных технологий сбора, обработки и представления информации; способы применения естественнонаучных и математических знаний в общественной и профессиональной деятельности; современные информационные и коммуникационные технологии; понятие «информационная система», классификацию информационных систем и ресурсов</p>	<p>Уметь:</p> <p>- ориентироваться в системе математических и естественнонаучных знаний как целостных представлений для формирования научного мировоззрения; применять понятийнокатегориальный аппарат, основные законы естественнонаучных и математических наук в социальной и профессиональной деятельности; использовать в своей профессиональной деятельности знания о естественнонаучной картине мира; применять методы математической обработки информации; оценивать программное обеспечение и перспективы его использования с учетом решаемых профессиональн</p>	<p>Владеть:</p> <p>навыками использования естественнонаучных и математических знаний в контексте общественной и профессиональной деятельности; навыками математической обработки информации</p>

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
				ых задач; управлять информационными потоками и базами данных для решения общественных и профессиональных задач;	
	ПК-2	способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	Знать: условия выбора образовательных технологий для достижения планируемых результатов обучения; специфику использования современных образовательных и оценочных технологий в предметной области; основные виды образовательных и оценочных технологий, основы методики преподавания предмета; технологии организации рефлексивной деятельности, специальные педагогические условия формирования рефлексивных умений у обучающихся, критерии сформированно	Уметь: отбирать современные образовательные и оценочные технологии с учетом специфики учебного предмета, возрастных и индивидуальных особенностей, особых образовательных потребностей обучающихся; проектировать учебное занятие с использованием современных образовательных технологий при учете специфики предметной области; планировать учебные занятия с использованием основных видов образовательных технологий для решения стандартных учебных задач; использовать сознательный перенос	Владеть: - навыками реализации современных образовательных технологий с учетом специфики учебного предмета, возрастных и индивидуальных особенностей, особых образовательных потребностей; навыками проведения учебных занятий с использованием современных образовательных технологий, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы.

№ п.п.	Индекс компете нции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			сти рефлексии; методы анализа и оценки своей профессиональ ной деятельности и результатов деятельности обучающихся; основные средства и приемы анализа в своей профессиональ ной деятельности и деятельности обучающихся; технологию организации контрольнооце ночных мероприятий с целью диагностики образовательн ых достижений учащихся -	изученных способов профессиональ ной деятельности в новые условия формировать рефлексивные умения у обучающихся; определять основания деятельности выделять существенные признаки, формулировать задачи учебного занятия, анализировать результаты, учебного занятия; использовать основные средства и приемы анализа в своей профессиональ ной деятельности и деятельности обучающихся; использовать современные, в том числе информационны е технологии для диагностики образовательных результатов учащихся в системе основного общего образования	
	ПК-11	готовностью использовать систематизированн ые теоретические и практические	Знать: современное состояние, тенденции и наиболее	Уметь: ориентироваться в современной научной проблематике	Владеть: навыками использовани я научного языка,

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования	важные проблемы развития естественных наук; основные принципы построения современных физических моделей и теорий; основные законы и уравнения современных физических теорий; современные концепции и направления развития образования и математического образования; методы получения научного знания в современной физике; основные понятия и проблемы методологии современной математической науки и образования.	физики; анализировать и критически оценивать особенности развития математики и педагогики на современном этапе; самостоятельно выделять проблемные направления развития математики и образования; соотносить содержание науки и содержание образования; рассматривать математическое образование как комплексную научную проблему и выявлять его основные особенности..	научной терминологии; способность использовать знание современных проблем науки и образования при решении образовательных задач; способность к развитию и совершенствованию своего научного уровня
	ПК-12	способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	Знать: достигнуть определенного уровня умений провести научно-исследовательскую работу среди	Уметь: умение вести научно-исследовательскую работу согласно плановой работе кафедры и факультета;	Владеть: навыками исследовательской работы в области математики и методики ее обучения и воспитания;

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			<p>учащихся и профессиональной деятельности;</p> <p>-о логике и этапах исследования по теории и методике обучения математике, о соотношении теории и эксперимента при проведении исследования, о методологических характеристиках исследования;</p> <p>об этапах педагогического эксперимента и их организации, о методах экспериментальной работы, методах оценки результатов педагогического эксперимента;.</p>	<p>умение самостоятельно планировать и раскрыть свою тему;</p> <p>формулировать положения, относящиеся к методологическим характеристикам педагогического исследования;</p> <p>организовать педагогический эксперимент;</p> <p>выделить цели и задачи каждого этапа экспериментальной работы, выбрать методы научного исследования, адекватные поставленным целям; -выбрать критерии оценки результатов эксперимента, применить соответствующие методы оценки результатов эксперимента.</p>	

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов						
		Всего	Контактная работа				Контроль	Самостоятельная работа
			Л	ЛР	КСР	ИКР		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Комплексные числа		2					6
2	Комплекснозначные функции							6
3	Производная и дифференциал функции			2				6

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов						
		Всего	Контактная работа				Контроль	Самостоятельная работа
			Л	ЛР	КСР	ИКР		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	Элементарные функции							6
5	Аналитические функции							6
6	Интеграл от функции комплексной переменной		2					6
7	Ряды Лорана							6
8	Вычеты и интегралы			2				6
9	Принципы ТФКП							6
10	Теоремы об аналитических функциях							6
	Итого по дисциплине:	68	4	4				60
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				0,2		
	<i>Контроль</i>	3,8					3,8	
	<i>Всего:</i>	72	4	4		0,2	3,8	60

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет на третьем курсе

Основная литература:

1. Волковыский, Л.И. Сборник задач по теории функций комплексного переменного [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.И. Волковыский, Г.Л. Лунц, И.Г. Араманович. — Москва : Физматлит, 2006. — 312 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/2763>
2. Привалов, И. И. Введение в теорию функций комплексного переменного : учебник для вузов / И. И. Привалов. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 402 с. — <https://biblio-online.ru/viewer/BD124E80-E07F-4A32-A790-6A689990382F/vvedenie-v-teoriyu-funkciy-kompleksnogo-peremennogo#page/1>
3. Привалов, И.И. Введение в теорию функций комплексного переменного [Электронный ресурс] : учеб.— Санкт-Петербург : Лань, 2009. — 432 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/322>