

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины

Б1.О.06.07 «Теория функций комплексного переменного»

Направление подготовки бакалавриата 03.03.02 Физика

1.	Целью освоения дисциплины «Теория функций комплексного переменного» являются: -фундаментальная подготовка в области комплексного анализа; -овладение аналитическими методами теории функций комплексного переменного -овладение современным математическим аппаратом для дальнейшего использования в научных исследованиях и приложениях. -обеспечение усвоения студентами данной дисциплины; -создание базы для изучения завершающих разделов курса и специальных дисциплин; -формирование способностей будущих специалистов-математиков к ведению исследовательской работы и решению практических задач.		
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата Дисциплина является одной из основных дисциплин базовой (общепрофессиональной) части профессионального цикла учебного плана подготовки бакалавра по направлению 03.03.02 Ф изика. Дисциплина «ТФКП» является логическим продолжением курса математического анализа и действительного анализа. Для ее изучения необходимы базовые знания курсов математического анализа, аналитической геометрии и алгебры. Данная дисциплина является предшествующей для изучения следующих дисциплин: «Теория вероятностей и математическая статистика».		
3.	Результаты освоения дисциплины (модуля) «ТФКП»		
	Код и наименование компетенций	Индикаторы	Дескрипторы
	Универсальные компетенции (УК)		
	УК-1.	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи; УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; УК-1.4. При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения; УК-1.5. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
	Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
	ОПК-1	Способен применять базовые знания в области физико-математических и естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности.	ОПК-1.1. Обладает базовыми знаниями в области физико-математических наук, необходимыми для решения профессиональных задач. ОПК-1.2. Аргументированно применяет физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера. ОПК-1.3. Обладает навыками теоретического и

			экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, решения профессиональных задач в области физики и смежных с ней естественнонаучных дисциплин.
4.	Структура и содержание дисциплины		
	4.1. Структура дисциплины (модуля)		
	Вид учебной работы	Всего часов	6 семестр
	Аудиторные занятия (всего)	34	34
	В том числе:		
	Лекции	18	18
	Практические занятия (ПЗ)	16	16
	Самостоятельная работа (всего)	38	38
	Вид промежуточной аттестации		зачет
	Общая трудоемкость (час)	72	72
	Зачетных единиц 3Е	2	2
	4.2. Содержание дисциплины		
	Семестр 5		
	Раздел 1		
	Тема1.1. Комплексные числа: комплексные числа и действия над ними, топология комплексной плоскости, числовые последовательности и их пределы, числовые ряды; стереографическая проекция, ее свойства; сфера Римана, расширенная комплексная плоскость.		
	Тема1.2. Функции комплексного переменного: предел и непрерывность функции комплексного переменного, пути и кривые, функциональные ряды, элементарные функции комплексного переменного.		
	Тема1.3. Голоморфные функции: моногенность, голоморфность, геометрический смысл голоморфной функции, конформное отображение.		
	Раздел 2		
	Тема2.1. Отображения с помощью элементарных функций: дробно-линейная функция, степенная и экспоненциальная функции и обратные к ним, римановы поверхности.		
	Тема 2.2. Комплексное интегрирование: интеграл по комплексному переменному и его свойства, интегральная теорема Коши, интегральная формула Коши, интеграл типа Коши, теорема Морера.		
	Раздел 3		
	Тема 3.1. Голоморфные функции и ряды: ряды Тейлора, теорема Абеля, формула Коши-Адамара, теоремы Вейерштрасса, теорема единственности и принцип максимума модуля; ряды Лорана.		
	Тема 3.2. Особые точки голоморфной функции: изолированные особые точки однозначного характера и их классификация, связь с рядами Лорана.		
	Тема 3.3. Элементы теории вычетов: теоремы о вычетах, вычисление вычетов, принцип аргумента, теорема Руше, вычисление определенных интегралов.		
	Тема 3.4. Основные принципы теории конформных отображений: условия однолиственности, принцип сохранения области, принцип взаимно однозначного соответствия, понятие о теореме Римана, аналитическое продолжение, принцип непрерывности, принцип симметрии, принцип Шварца, построение конформных отображений односвязных областей.		
	Семестр 6		

	<p>Раздел 4</p> <p>Тема 4.1. Ряды Лорана</p> <p>Тема 4.2. Особые точки голоморфной функции</p> <p>Раздел 5</p> <p>Тема 5.1. Элементы теории вычетов</p> <p>Раздел 6</p> <p>Тема 6.1. Приложения теории вычетов</p> <p>Тема 6.2. Основные приложения теории конформных отображений</p> <p>Тема 6.3. Построение конформных отображений</p>
5.	<p>Образовательные технологии</p> <p>При подготовке бакалавров-биологов используются следующие основные формы проведения учебных занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> • интерактивные лекции; • лекции-пресс-конференции; • тренинги и семинары по развитию профессиональных навыков; • групповые, научные дискуссии, дебаты.
6.	<p>Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы</p> <p>Информационное обеспечение баз данных, информационно-справочные и поисковые системы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Федеральный портал http://edu.ru 2. Электронные каталоги Научной библиотеки ДГУ http://elib.dgu.ru
7.	<p>Формы текущего контроля</p> <p>Групповые дискуссии, тесты, домашние задания, презентации, рефераты (заполняется в соответствии с требованиями направления подготовки, применяемыми образовательными технологиями, ФОС).</p>
8.	<p>Форма промежуточного контроля</p>
	3 курс, 6 семестр-зачет

Разработчик: к.ф.-м.н., профессор кафедры «Математический анализ» Султыгов М.Дж.