

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Набережночелнинский государственный педагогический университет"
(ФГБОУ ВО "НГПУ")

Теория функций комплексной переменной
аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Математика и физика, методик обучения**
Направление подготовки **44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили Математика и Физика**

Форма обучения **очная**
Программу составил(и): **к.ф.-м.н., и.о.доцента, Аглямзянова Г.Н.**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	9 (5.1)		Итого	
Неделя	12 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Практические	24	24	24	24
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	24	24	24	24
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся систематических знаний в области теории функции комплексной переменной, формирование у обучающихся способности использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве.
1.2	Задачи освоения дисциплины:
1.3	формирование понимания значимости математической составляющей в естественнонаучном образовании бакалавра;
1.4	ознакомление с системой понятий, используемых для описания важнейших математических моделей и математических методов, их взаимосвязью;
1.5	развитие у обучающихся навыков математического моделирования прикладных задач современного информационного пространства

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Физика ядра и элементарных частиц
2.1.2	Олимпиадные задачи по физике
2.1.3	Оптика и строение атома
2.1.4	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по физике)
2.1.5	Теория рядов
2.1.6	Электродинамика
2.1.7	Статистическая физика
2.1.8	Электричество и магнетизм
2.1.9	Дискретная математика
2.1.10	Дифференциальные уравнения
2.1.11	Числовые системы
2.1.12	Аналитическая геометрия
2.1.13	Классическая механика
2.1.14	Начала алгебры
2.1.15	Основы математического анализа
2.1.16	Теория преобразований плоскости
2.1.17	Теория чисел
2.1.18	Элементарная математика
2.1.19	Механика
2.1.20	Вводный курс математики
2.1.21	Диагностика предметных и метапредметных результатов обучения по физике
2.1.22	Квантовая механика
2.1.23	Курсовая работа по математике
2.1.24	Методика обучения астрономии в школе
2.1.25	Образовательная робототехника во внеурочной деятельности
2.1.26	Проектирование информационных систем по физике
2.1.27	Производственная педагогическая практика в школе по математике и физике
2.1.28	Робототехника в школьном курсе физики
2.1.29	Специальные методы решения задач по физике
2.1.30	Теория вероятностей и математическая статистика
2.1.31	Экспериментальная физика для младших школьников
2.1.32	Диагностика предметных и метапредметных результатов обучения по математике
2.1.33	Дифференциальная геометрия
2.1.34	Задачи повышенной трудности по физике
2.1.35	Избранные вопросы геометрии
2.1.36	Компьютерное моделирование физических процессов
2.1.37	Методика обучения математике
2.1.38	Методика обучения физике
2.1.39	Базы данных в физике

2.1.40	Проективная геометрия
2.1.41	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и
2.1.42	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных
2.1.43	Математическая логика и теория алгоритмов
2.1.44	Методы психолого-педагогического исследования
2.1.45	Основания геометрии и неевклидова геометрия
2.1.46	Абстрактная и компьютерная алгебра
2.1.47	Возрастная психология и педагогическая психология
2.1.48	Конструктивная геометрия
2.1.49	Молекулярная физика и термодинамика
2.1.50	Системы компьютерной алгебры
2.1.51	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (решение математических задач)
2.1.52	Естественнонаучная картина мира
2.1.53	Основы математической обработки информации
2.1.54	Введение в профессиональную деятельность
2.1.55	Информационные системы и технологии в профессиональной деятельности
2.1.56	Методы научного исследования
2.1.57	Разработка web-сайтов по математике
2.1.58	Разработка web-сайтов по физике
2.1.59	Современные алгоритмы решения математических задач
2.1.60	Современные алгоритмы решения физических задач
2.1.61	Основы общей педагогики и история образования, введение в педагогическую деятельность
2.1.62	Основы программирования
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как
2.2.1	Численные методы
2.2.2	Методы математической физики
2.2.3	Практикум по решению задач с параметрами
2.2.4	Прикладные задачи в математическом анализе
2.2.5	Физический практикум
2.2.6	Вычислительная математика
2.2.7	Нестандартные методы решения математических задач
2.2.8	Практикум по физике с применением виртуальной лаборатории
2.2.9	Производственная преддипломная практика
2.2.10	Производственная практика научно-исследовательская работа
2.2.11	Современные средства оценивания результатов обучения
2.2.12	Тестовые технологии в обучении
2.2.13	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО КАЖДОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ДОСТИЖЕНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОК-3: способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	
	методы и приемы доказательство математических утверждений
	основные достижения современной математики
Уметь:	
	использовать ведущие естественно научные концепции для оптимизации учебно-воспитательного процесса
	возможности использования естественнонаучных и математических знаний для ориентирования в
	использовать основные компьютерные программы для оптимизации учебно-воспитательного процесса
Владеть:	

	вычислительной культурой
	грамотной математической речью
	навыками применения математических знаний для ориентирования в современном информационном пространстве

ПК-4: способностью использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов	
Знать:	
	особенности образовательной среды и образовательных программ алгебры
	общие закономерности развития алгебры и естественнонаучных дисциплин
	основы использования возможностей образовательной среды алгебры для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета
Уметь:	
	осуществлять педагогическое проектирование образовательной среды по дисциплине (алгебра)
	применять закономерности и принципы развития алгебры для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемой дисциплины
	использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета
Владеть:	
	педагогическими действиями, связанными с использованием ресурсов дисциплины (алгебры) и образовательной среды (работа с учебником, занятия предметного кружка, использование ресурсов ЭОР, и т. д.)
	опытом систематического использования ресурсов образовательной среды (алгебры) в учебной и внеучебной деятельности по предмету; способен оценить свой опыт и достижения
	навыками анализа преимуществ и недостатков конкретной образовательной среды математики для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения
ПК-11: готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования	
Знать:	
	основные этапы решения исследовательских задач в области математики,
	назначение и особенности использования основных методик математического исследования
	современные методики и технологии организации и реализации исследовательского процесса в области математического образования
Уметь:	
	пользоваться базовыми исследовательскими процедурами математики
	на основе выявленной проблемы сформулировать исследовательскую задачу
	применять современные методики и технологии организации и реализации исследовательского процесса на различных образовательных ступенях в области математического образования, выполнять учебно-исследовательские задачи
Владеть:	
	аппаратом ресурсно-информационного сопровождения организации и реализации исследовательского процесса на различных образовательных ступенях в области математического образования
	математическими знаниями для постановки исследовательских задач в области математического образования
	навыками постановки и решения исследовательских задач в области математического образования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	основные понятия теории функций комплексного переменного; основные факты (теоремы, свойства) комплексного анализа; основные методы теории функций комплексного переменного;
3.2 Уметь:	проводить исследования, используя определения и теоремы, связанные с основными понятиями курса; вычислять пределы, производные, интегралы в комплексной области, строить простейшие конформные отображения;
3.3 Владеть:	основными положениями классических разделов теории функций комплексного переменного, базовыми идеями и методами теории функций комплексного переменного; основными понятиями школьного курса математики, связанные с теорией функций комплексного переменного (профильный уровень).