

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт математики и механики им. Н.И. Лобачевского



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Минзарипов Р.Г.

"__" _____ 20__ г.

Программа дисциплины
Эллиптические функции М2.В.4

Направление подготовки: 010100.68 - Математика

Профиль подготовки: Уравнения в частных производных

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Обносов Ю.В.

Рецензент(ы):

Авхадиев Ф.Г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой:

Протокол заседания кафедры No ___ от "___" _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института математики и механики им. Н.И. Лобачевского :

Протокол заседания УМК No _____ от "___" _____ 201__ г

Регистрационный No

Казань
2013

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) заведующий кафедрой, д.н. (профессор) Обносов Ю.В. Кафедра дифференциальных уравнений отделение математики , yurii.obnosov@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины "Эллиптические функции":

- 1) понимать роль и место дисциплины в структуре общего курса комплексного анализа, понимать основные идеи, лежащие в основе теории двоякопериодических функций;
- 2) обладать теоретическими знаниями и иметь четкое представление о методах построения теории эллиптических функций;
- 3) приобрести навыки для постановки и решения новых задач в классе двоякопериодических кусочно-мероморфных функций.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " М2.В.4 Профессиональный" основной образовательной программы 010100.68 Математика и относится к вариативной части. Осваивается на 1 курсе, 2 семестр.

Дисциплина "Эллиптические функции" входит в цикл профессиональных дисциплин по выбору.

Для ее успешного изучения необходимы знания и умения, приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин: математический анализ, линейная алгебра, абстрактная алгебра, аналитическая геометрия, дифференциальные уравнения, комплексный анализ.

Освоение дисциплины "Эллиптические функции" выводит обучающихся на передний край науки, что позволит проводить им самостоятельные исследования при выполнении курсовых и дипломных работ по данному направлению.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

понимать место и роль теории эллиптических функций в структуре комплексного анализа;

2. должен уметь:

обладать теоретическими знаниями о методах, используемых при построении теории эллиптических функций;

3. должен владеть:

ориентироваться в различных классах специальных эллиптических функций;

приобрести навыки в использовании аппарата теории эллиптических функций и овладеть техникой расчетов с помощью эллиптических функций.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет во 2 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

- 86 баллов и более - "отлично" (отл.);
 71-85 баллов - "хорошо" (хор.);
 55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);
 54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю
Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Тема. Поле эллиптических функций. Элементарные свойства эллиптических функций	10	1-2	0	0	0	
2.	Тема 2. Тема. - функция Вейерштрасса. Представление -функции, теорема сложения, представления эллиптических функций через -функцию.	10	3-6	0	0	0	
3.	Тема 3. Тема. Общие свойства эллиптических функций.	10	7	0	0	0	
4.	Тема 4. Тема. - и -функции Вейерштрасса.	10	8-10	0	0	0	
5.	Тема 5. Тема. Функции как функции от основных периодов .	10	11	0	0	0	
6.	Тема 6. Тема. Тета-функции: , и	10	12-15	0	0	0	
7.	Тема 7. Тема. Приложения к теории чисел	10	16-17	0	0	0	
	Тема . Итоговая форма контроля	2		0	0	0	зачет
	Итого			0	0	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Тема. Поле эллиптических функций. Элементарные свойства эллиптических функций

Тема 2. Тема. - функция Вейерштрасса. Представление \wp -функции, теорема сложения, представления эллиптических функций через \wp -функцию.

Тема 3. Тема. Общие свойства эллиптических функций.

Тема 4. Тема. σ и ζ -функции Вейерштрасса.

Тема 5. Тема. Функции как функции от основных периодов .

Тема 6. Тема. Тета-функции: θ_1 , θ_2 и θ_3 .

Тема 7. Тема. Приложения к теории чисел

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

активные и интерактивные формы.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Тема. Поле эллиптических функций. Элементарные свойства эллиптических функций

Тема 2. Тема. - функция Вейерштрасса. Представление \wp -функции, теорема сложения, представления эллиптических функций через \wp -функцию.

Тема 3. Тема. Общие свойства эллиптических функций.

Тема 4. Тема. σ и ζ -функции Вейерштрасса.

Тема 5. Тема. Функции как функции от основных периодов .

Тема 6. Тема. Тета-функции: θ_1 , θ_2 и θ_3 .

Тема 7. Тема. Приложения к теории чисел

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

В течение семестра студенты делают доклады на семинарах по темам, перечисленным в приведенной программе.

7.1. Основная литература:

7.2. Дополнительная литература:

7.3. Интернет-ресурсы:

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 010100.68 "Математика" и магистерской программе Уравнения в частных производных .

Автор(ы):

Обносов Ю.В. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Авхадиев Ф.Г. _____

"__" _____ 201__ г.