

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Механико-математический факультет

УТВЕРЖДЕНО:
Декан ММФ ТГУ
Л.В.Гензе

Оценочные материалы по дисциплине

Методы геометрической теории функций

по направлению подготовки

01.03.01 Математика

02.03.01 Математика и компьютерные науки

Направленность (профиль) подготовки

Основы научно-исследовательской деятельности в области математики
Основы научно-исследовательской деятельности в области математики
и компьютерных наук

Форма обучения

Очная

Квалификация

Бакалавр

Год приема

2023

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель ОП
Л.В.Гензе

Председатель УМК
Е.А.Тарасов

1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-4 Способен проводить под научным руководством исследование на основе существующих методов в конкретной области профессиональной деятельности.

ПК-1 Способен проводить научно-исследовательские разработки по отдельным разделам выбранной темы.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК 4.1 Проводит поиск и обработку научной и научно-технической информации, необходимой для решения исследовательских задач

ИОПК 4.2 Оценивает полученные результаты и формулирует выводы по итогам проведенных исследований

ИОПК 8.1 Демонстрирует способность подготовить конспект или план занятия по теме из области математики, механики, компьютерных наук или информатики.

ИОПК 8.2 Выбирает подходящие источники информации для подготовки конспекта или плана занятия по выбранной теме.

ИПК 1.1 Проводит работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

ИПК 1.2 Подготавливает планы и программы проведения отдельных этапов научно-исследовательской работы

ИПК 1.3 Проводит отдельные этапы научно-исследовательской работы

2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания

Элементы текущего контроля:

- реферат;
- аналитический отчет;

Примерный список тем (ИОПК 4.1, ИОПК 4.2, ИОПК 8.2, ИПК 1.1 , ИПК 1.2, ИПК 1.3)

– подготовить доклад на тему «Определение вариации скорости и подъемной силы профиля в зависимости от вариации формы этого профиля»;

– подготовить доклад на тему «Область значений функционала $\ln \frac{f(z_0)}{z_0}$ на классе S.»;

– подготовить доклад на тему «Область значений функционала $\ln f'(z_0)$ на классе S.»;

– подготовить доклад на тему «Область значений функционала $\ln \frac{f'(z_0)}{z_0}$ на классе S.»;

– подготовить доклад на тему «Область значений функционала $\ln \frac{z_0 f'(z_0)}{f(z_0)}$ на классе S.»;

– вывести малую вариационную формулу отображения единичного круга на круг с разрезом переменной длины по отрезку перпендикулярному к границе единичной окружности;

– вывести малую вариационную формулу отображения единичного круга на круг с исключенной луночкой переменной площади;

– вывести малую вариационную формулу отображения единичного круга на круг радиуса $1 - \varepsilon$;

– вывести малую вариационную формулу отображения $f = f_{z,\varepsilon}$ единичного круга E на круг, удовлетворяющее условиям $f_{0,\varepsilon} = a \quad \varepsilon \in E, f'_{0,\varepsilon} = \gamma \varepsilon$.

3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания

Зачет с оценкой в седьмом семестре проводится в письменной форме по билетам. Билет содержит один теоретический вопроса из списка предложенных и защиты исследовательской задачи об исследовании функционала, выданной заранее и подготовленной студентом. Продолжительность зачета 1,5 часа.

Примерный перечень теоретических вопросов (ИОПК 4.1, ИОПК 4.2, ИОПК 8.1, ИОПК 8.2, ИПК 1.1, ИПК 1.2, ИПК 1.3)

1. Уравнение Левнера.
2. Уравнение Левнера для полуплоскости.
3. Свойства решений уравнения Левнера.
4. Уравнение Левнера-Куфарева.
5. Обобщения уравнения Левнера-Куфарева.
6. Обобщение теоремы Каратеодори.
7. Стандартное семейство областей Левнера.
8. Теорема Каратеодори.
9. Семейство областей, ядро.
10. Сходимости последовательностей и рядов голоморфных отображений.
11. Вариационная формула типа Шиффера-Голузина
12. Сходимость последовательности областей к некоторой области как к ядру.
13. Класс S голоморфных однолистных нормированных отображений
14. Дифференцируемый функционал.
15. Вариационная формула Голузина.
16. Функционал.
17. Экстремальные задачи.
18. Неособые граничные точки функционала.
19. Необходимое условие для неособой граничной точки.
20. Дифференцируемость семейства голоморфных отображений по параметру.
21. Малые вариационные формулы

При ответе на вопросы оценивается полнота и точность ответа, логичность и аргументированность изложения материала, умения использовать в ответе фактический материал. Для выставления текущей успеваемости при контроле СРС рекомендуется использовать следующую таблицу.

Оценка результатов контроля СРС	Критерии соответствия
(отлично)	Дан правильный и развернутый ответ на вопрос. Студент четко и логично изложил свой ответ на поставленный в тесте вопрос.
(хорошо)	Дан правильный ответ на вопрос, но не все изложено развернуто и логически структурировано.
(удовлетворительно)	В целом дан правильный ответ на вопрос, но он изложен поверхностно и с нарушением логики изложения.
(неудовлетворительно)	Ответ представлен очень поверхностно и с нарушением логики изложения. Студент очень плохо владеет основными моделями и концепциями. Допущены существенные терминологические и фактические ошибки.
	Дан неправильный ответ, однозначно неправильное понимание вопроса на зачете.

Информация о разработчиках

Доцент ММФ ТГУ, к.ф.-м.н. Колесников Иван Александрович.

Доцент ММФ ТГУ, к.ф.-м.н. Садритдинова Гулнора Долимджановна.

Доцент ММФ ТГУ, к.ф.-м.н. Копанев Сергей Анатольевич