

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина»
(ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина»)

УТВЕРЖДЕНА
решением ученого совета
Института точных наук и информационных
технологий
от 19 января 2024г. протокол № 5

Программа вступительного испытания
Радиофизика
для поступающих в магистратуру
по направлению подготовки: **03.04.03 Радиофизика,**
профиль: **Цифровые и компьютерные технологии**

Сыктывкар – 2024

1. Пояснительная записка

Данная программа предназначена для подготовки к вступительному испытанию в магистратуру по направлению подготовки 03.04.03 «Радиофизика», профиль: Цифровые и компьютерные технологии.

2. Цели и задачи вступительного испытания

Цель: определить готовность будущих магистрантов к успешному освоению программы выбранного направления и профиля магистерской подготовки.

Задачи:

- проверить уровень знаний претендента;
- определить склонности к научно-исследовательской деятельности;
- выяснить мотивы поступления в магистратуру; определить область научных интересов.

3. Форма проведения испытания

Вступительное испытание предполагает написание реферата по предложенной тематике и его оценку в соответствии с указанными критериями. Реферат должен быть представлен приемной комиссией в соответствии с общими правилами приема.

Абитуриент должен представить реферат в бумажном варианте, кратко изложив знания теоретических основ математики, понимание и знание программ, учебно-методических пособий по математике для средней общеобразовательной школы и умение анализировать их. Желательно также показать умение раскрывать основные идеи и методические варианты изложения важнейших разделов и тем курса математики на базовом, повышенном и углубленном уровнях её изучения в образовательных учреждениях.

3.1. Темы рефератов

1. Температурные зависимости удельной проводимости композитных плёнок (CoFeB+SiO₂) при разных концентрациях металлического сплава
2. Температурные зависимости удельной магнитной проводимости композитных плёнок (CoFeB+SiO₂) при разных концентрациях металлического сплава
3. Концентрационные и угловые зависимости параметров ферромагнитного резонанса метал-диэлектрических композитных плёнок с разной микроструктурой
4. СВЧ проводящие свойства метал-диэлектрических композитных плёнок в зависимости от постоянного магнитного поля
5. ВЧ спектры магнитной проницаемости и тангенса угла потерь метал-диэлектрических композитных пленок при разных концентрациях металлического сплава
6. ВЧ спектры магнитной проницаемости и тангенса угла потерь метал-диэлектрических композитных плёнок с разной микроструктурой
7. ВЧ спектры магнитной проницаемости и тангенса угла потерь метал-диэлектрических композитных пленок при разных магнитных полях
8. Влияние постоянного магнитного поля на ВЧ спектры магнитной проницаемости и тангенса угла потерь для метал-диэлектрических композитных плёнок

9. Компьютерные методы анализа изображений атомно-силовой микроскопии, рельеф и микроструктура композитных плёнок
10. Магнитная динамика никелевых эллипсоидальных наночастиц разных размеров при воздействии упругими импульсами
11. Магнитная динамика слоёв в двух- и трехслойных плёнках с межслойным обменным взаимодействием
12. Магнитная и упругая динамика слоёв в трехслойных магнитных плёнках при разных константах магнитной анизотропии
13. Магнитная и упругая динамика слоёв в трехслойных магнитных плёнках в зависимости от постоянного магнитного поля
14. СВЧ магнитное переключение слоёв в трехслойных плёнках под действием переменного магнитного поля при разных константах магнитной анизотропии
15. Влияние амплитуды и длительности акустических импульсов на магнитную динамику эллипсоидальных частиц кобальта
16. Микромагнитное моделирование магнитной динамики плёнок с периодической полосатой структурой в переменных магнитных полях
17. Магнитная динамика метаповерхностей из никеля в зависимости от амплитуды переменного магнитного поля
18. Магнитная динамика слоёв в трехслойных плёнках при воздействии сверхкоротких упругих импульсов
19. Методика и техника цифровых измерений электрического сопротивления композитных плёнок в интервале температур 77 -300 К
20. Методика и техника цифровых измерений температуры плёнок в интервале температур от 77 до 300 К на основе микросхемы ADS1220
21. Методика и техника устройства гидропоники, управляемой через Telegram канал
22. Методика и техника усилителя сигнала термопары типа К на микросхемах MAX4238ASA+
23. Методика и техника приёмника и передатчика с применением технологии Lora

Требования к реферату

Реферат пишется по предложенной тематике. В качестве примеров в реферате указываются ситуации, документы и другое. Анализ реферата осуществляется в соответствии с указанными критериями.

Реферат представляет собой краткое изложение в письменном виде содержания научных трудов, отражающих решение тех или иных профессионально и социально- значимых проблем. Это самостоятельная научно-исследовательская работа, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы; приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Выполненная абитуриентом работа должна свидетельствовать о наличии глубоких теоретических знаний по избранной теме; умении проблемно излагать теоретический материал; умении изучать и обобщать литературные источники, делать выводы. При работе необходимо придерживаться стандартных требований к структурным элементам

реферата.

Структура реферата

1. *Титульный лист (Приложение 1).*

2. *Содержание.*

3. *Введение.* Во Введении обосновывается проблема, которая рассматривается в реферате, обосновывается ее важность и актуальность. Также формулируется цель реферата, то, что в самом общем виде должно стать результатом данной работы, а также цель и задачи. Объем Введения обычно составляет одну страницу.

4. *Основная часть.* Данный раздел занимает основной объем реферата. В нем последовательно раскрывается выбранная тема. Основная часть должна быть разделена на структурные элементы (главы, параграфы), имеющие свои содержательные названия. Основная часть реферата обычно состоит из 2–3 параграфов. Первый параграф носит общетеоретический характер, в котором предлагается анализ исследуемой проблемы, предлагается описание различных подходов к ее решению, излагаются собственные позиции абитуриента. Второй параграф носит аналитический характер. В нем делается анализ изучаемой проблемы. Третий параграф (если имеется) может быть посвящен, в частности, описанию конкретных ситуаций, тенденций развития.

5. *Заключение.* В данном разделе автор приводит собственные теоретические и практические выводы и предложения, основанные на проделанном в реферате анализе литературных источников. Они должны быть краткими, четкими, дающими полное представление о содержании работы. Пишутся они тезисно, должны отражать основные выводы по всем параграфам. Также указываются проблемы, «высветившиеся», но нерешенные в ходе работы над рефератом. Объем Заключения обычно составляет одну страницу.

6. *Список литературы и источников.* В списке литературы приводятся библиографические описания только тех литературных источников, к которым есть отсылка в тексте. Библиографические описания всех источников, на которые автор ссылается в реферате, должны быть указаны в списке. Учебная литература (учебники, учебные и учебно-методические пособия) при написании реферата должна использоваться в минимальном объеме. Для подготовки реферата в качестве литературных источников необходимо использовать преимущественно журнальные статьи (прежде всего, вышедшие за последние 3–5 лет). Необходимое число литературных источников зависит от специфики тематики конкретного реферата. Однако в среднем число источников для реферата должно быть не менее 10 наименований.

7. *Приложения* состоят из таблиц, диаграмм, графиков, рисунков, схем

(необязательная часть реферата). Приложения располагаются последовательно, согласно заголовкам, отражающим их содержание.

Технические требования к оформлению реферата

Общие требования к оформлению касаются принятых правил к оформлению письменного текста и списка использованных источников.

- Абзац – 1,25
- Шрифт: Times New Roman, 14 кегль;
- Межстрочный интервал: полуторный.
- Формат листа А4
- Ориентация листа – книжная (вертикальная)
- Выравнивание: по ширине листа. Переносы в словах не ставить.
- Рисунки, диаграммы, таблицы выносятся в приложение.

Шкала оценивания реферата

Максимальное количество баллов 100, минимальное - 45.

- ***от 80 до 100 баллов*** – содержание выбранной темы глубоко и полно раскрыто, четкое и логичное изложение научных и методических основ по рассматриваемым вопросам; описание и анализ в работе отечественных (зарубежных) достижений по проблемам выбранной темы, во введении указана актуальность, цель и задачи реферата, параграфы содержат выводы и обобщения, в тексте сделаны ссылки на литературные источники, работа хорошо структурирована, грамотно оформлена.

- ***от 61 до 79 баллов*** – содержание выбранной темы раскрыто, логичное изложение научных и методических основ по рассматриваемым вопросам; описание в работе отечественных (зарубежных) достижений по проблемам выбранной темы, во введении сделана попытка определения актуальности исследования, указана цель реферата, параграфы содержат некоторые выводы и обобщения, в тексте сделаны ссылки на литературные источники, работа хорошо структурирована, есть погрешности в оформлении.

- ***от 45 до 60 баллов*** – поверхностное раскрытие выбранной темы; недостаточное владение понятийно-категориальным аппаратом по рассматриваемым проблемам; отсутствие логики в изложении материала в реферате; выделение некоторых перспектив исследования, но без осознания будущего исследовательского продукта.

- ***менее 45 баллов*** – выбранная тема не раскрыта; отсутствие логики в изложении материала в реферате; работа не соответствует по всем заявленным позициям.

Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Сыктывкарский государственный университет имени Питирима
Сорокина»
(ФГБОУ ВО «СГУ им. Питирима Сорокина»)

Тема

реферат для поступления
в магистратуру по направлению подготовки
03.04.03 «Радиофизика»
Профиль: Цифровые и компьютерные технологии

ФИО ПОСТУПАЮЩЕГО НА ТИТУЛЬНОМ ЛИСТЕ НЕ УКАЗЫВАЕТСЯ!!!