

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Таюрский Д.А.

_____ 20__ г.

Программа дисциплины

Курсовая работа по направлению Б1.В.ОД.8

Направление подготовки: 01.03.01 - Математика

Профиль подготовки: Общий профиль

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Насыров С.Р.

Рецензент(ы):

Арсланов М.М.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Насыров С. Р.

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

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) Насыров С.Р. Кафедра математического анализа отделение математики , Samyon.Nasyrov@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Выпускник, защитивший курсовую работу:

Должен демонстрировать способность и готовность:

Основными творческими студенческими работами учебно-исследовательского и научно-исследовательского

характера являются курсовые работы и выпускные (квалификационные) работы.

В период обучения в университете студенты выполняют различные виды творческих работ учебно-исследовательского и научно-исследовательского характера, в ходе которых они путем самостоятельных действий приобретают новые знания по изучаемым направлениям и темам.

Основные этапы

творческой работы:

подготовительный: студент в ходе оперирования уже имеющимися знаниями ставится перед неизвестными

явлениями, задачами. Этот вид работы содействует поиску проблемной ситуации и постановке новой

познавательной задачи;

констатирующий: познание и описание новых факторов и явлений действительности;

экспериментально-поисковый: обширный круг самостоятельных работ, посредством которых студенты

самостоятельно приобретают знания на основе наблюдений, экспериментов, вычислений, расчетов;

логически-поисковый: включающий разнообразные самостоятельные работы по совершенствованию и

углублению новых знаний, их переработке. Выполняя работы этого типа, студенты в зависимости от

особенностей материала выбирают различные методы организации своей познавательной деятельности.

В ходе выполнения научно-исследовательских работ проявляется самый высокий уровень самостоятельности и

познавательной активности студента. В этой работе проявляются понимание цели и задач работы,

определение методов исследования, внесение корректив, выводы по проблеме.

Курсовая работа - теоретическое, практическое или экспериментальное научное исследование студента,

проводимое с использованием различного оборудования, приборов, вычислительных пакетов или собственных

расчетных программ, свидетельствующее об умении его работать с экспериментальным оборудованием и ЭВМ

и получать научный результат в соответствующей области.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ОД.8 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 01.03.01 Математика и относится к обязательным дисциплинам. Осваивается на курсах, семестры.

Данная курсовая работа включена в раздел 'Б1.В.ОД.8 Дисциплины (модули)' основной профессиональной образовательной программы 01.03.01 'Математика (Общий профиль)' и относится к обязательным дисциплинам вариативной части.

Осваивается на 3 курсе в 5, 6 семестрах.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

| Шифр компетенции | Расшифровка приобретаемой компетенции |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-3 (профессиональные компетенции) | Владение навыками преподавания физико-математических дисциплин и информатики в средней школе, средних специальных учебных заведениях и заведениях дополнительного образования для детей и взрослых. |
| ПК-2 (профессиональные компетенции) | Умение извлекать актуальную научно-техническую информацию из электронных библиотек, научных сайтов, реферативных журналов для применения в научной работе, а также публично представлять научные результаты. |
| ПК-25 (профессиональные компетенции) | Владение навыками самостоятельного анализа поставленной задачи, выбора корректного метода ее решения, построения алгоритма и его реализации. |

В результате освоения дисциплины студент:

4. должен демонстрировать способность и готовность:

- 1) знать: основные понятия теории функций комплексного переменного, определения и свойства математических объектов в этой области, формулировки утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их приложений;
- 2) уметь: извлекать актуальную научно-техническую информацию из электронных библиотек, научных сайтов, реферативных журналов для применения в научной работе, а также публично представлять научные результаты. решать задачи вычислительного и теоретического характера в области комплексного анализа, математического и функционального анализов, теории вероятностей;
- 3) владеть: математическим аппаратом комплексного и функционального анализов, теории вероятностей и математической статистики, методами решения задач и доказательства утверждений в этой области.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: .

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 | Практи- ческие занятия | Лабора- торные работы | |
| 1. | Тема 1. Обсуждение с руководителем предлагаемых тем. Работа с литературой. Постановка задачи. | 5 | | 0 | 0 | 0 | |
| 2. | Тема 2. Выполнение поставленных задач. Составление лит.обзора. Обсуждение полученных результатов | 5 | | 0 | 0 | 0 | |
| 3. | Тема 3. Проверка полученных результатов на практике. Составление лит.обзора. Обсуждение полученных результатов. | 6 | | 0 | 0 | 0 | |
| 4. | Тема 4. Оформление курсовой. Проверка на антиплагиат. | 6 | | 0 | 0 | 0 | |
| . | Тема . Итоговая форма контроля | 5 | | 0 | 0 | 0 | Зачет с оценкой |
| . | Тема . Итоговая форма контроля | 6 | | 0 | 0 | 0 | Зачет с оценкой |
| | Итого | | | 0 | 0 | 0 | |

4.2 Содержание дисциплины

Аудиторная нагрузка по учебному плану не предусмотрена

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

| N | Раздел дисциплины | Се- местр | Неде- ля семе- стра | Виды самостоятельной работы студентов | Трудо- емкость (в часах) | Формы контроля самосто- ятельной работы |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1. | Тема 1. Обсуждение с руководителем предлагаемых тем. Работа с литературой. Постановка задачи. | 5 | | Обсуждение с руководителем предлагаемых тем. Работа с литературой. Постановка задачи. | 10 | Опрос. |

| N | Раздел дисциплины | Се-местр | Неде-ля семе-стра | Виды самостоятельной работы студентов | Трудо-емкость (в часах) | Формы контроля самосто-ятельной работы |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------|
| 2. | Тема 2. Выполнение поставленных задач. Составление лит.обзора. Обсуждение полученных результатов | 5 | | Выполнение поставленных задач. Составление лит.обзора. Обсуждение полученных результатов. | 20 | Опрос. |
| 3. | Тема 3. Проверка полученных результатов на практике. Составление лит.обзора. Обсуждение полученных результатов. | 6 | | Проверка полученных результатов на практике. Составление лит.обзора. Обсуждение полученных результатов. | 26 | Опрос. |
| 4. | Тема 4. Оформление курсовой. Проверка на антиплагиат. | 6 | | Оформление курсовой. Проверка на антиплагиат. | 4 | Опрос. |
| | Итого | | | | 60 | |

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

При работе над курсовой работой студент использует библиотечные компьютерные системы, различные пакеты прикладных программ (EXEL,STATISTIKA), интернет- технологии.

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

Тема 1. Обсуждение с руководителем предлагаемых тем. Работа с литературой. Постановка задачи.

Опрос. , примерные вопросы:
Обсуждение с руководителем предлагаемых тем. Работа с литературой. Постановка задачи.

Тема 2. Выполнение поставленных задач. Составление лит.обзора. Обсуждение полученных результатов

Опрос. , примерные вопросы:
Выполнение поставленных задач. Составление лит.обзора. Обсуждение полученных результатов.

Тема 3. Проверка полученных результатов на практике. Составление лит.обзора. Обсуждение полученных результатов.

Опрос. , примерные вопросы:
Проверка полученных результатов на практике. Составление лит.обзора. Обсуждение полученных результатов.

Тема 4. Оформление курсовой. Проверка на антиплагиат.

Опрос. , примерные вопросы:

Оформление курсовой. Проверка на антиплагиат.

Итоговая форма контроля

зачет с оценкой (в 5 семестре)

Итоговая форма контроля

зачет с оценкой (в 6 семестре)

Примерные вопросы к итоговой форме контроля

В качестве отчета по дисциплине "Курсовая работа по направлению" предъявляется правильно оформленные исследования студента по заданной теме. Студент защищает курсовую работы на заседании кафедры. оценка выставляется после обсуждения результатов работы коллективом кафедры.

7.1. Основная литература:

1. Окунев Л.Я. Высшая алгебра: учебник / Л.Я. Окунев. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2009. - 336 с. - ISBN 978-5-8114-0910-5. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система 'Лань': [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/book/289>
2. Хелемский А.Я. Квантовый функциональный анализ в бескоординатном изложении: монография / А.Я. Хелемский. - Москва: МЦНМО, 2009. - 304 с. - ISBN 978-5-94057-507-8. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система 'Лань': [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/book/9433>
3. Горлач Б.А. Теория вероятностей и математическая статистика: учебно-методическое пособие / Б.А. Горлач. - Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 320 с. - ISBN 978-5-8114-1429-1. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система 'Лань': [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/book/4864>
4. Свешников А.Г. Теория функций комплексной переменной: учебник / А.Г. Свешников, А.Н. Тихонов; под редакцией В.А. Ильина. - 6-е изд. - Москва: ФИЗМАТЛИТ, 2010. - 336 с. - ISBN 978-5-9221-0133-2. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система 'Лань': [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/book/48167>

7.2. Дополнительная литература:

1. Абрамов С.А. Элементы компьютерной алгебры линейных обыкновенных дифференциальных, разностных и q-разностных операторов: учебное пособие / С.А. Абрамов. - Москва: МЦНМО, 2012. - 127 с. - ISBN 978-5-4439-2001-6. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система 'Лань': [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/book/56384>
2. Кельберт М.Я. Вероятность и статистика в примерах и задачах / М.Я. Кельберт, Ю.М. Сухов. - Москва: МЦНМО, [б. г.]. - Том 3: Теория информации и кодирования. - 2016. - 567 с. - ISBN 978-5-4439-2377-2. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система 'Лань': [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/book/80125>
3. Свешников А.А. Прикладные методы теории вероятностей: учебник / А.А. Свешников. - Санкт-Петербург: Лань, 2012. - 480 с. - ISBN 978-5-8114-1219-8. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система 'Лань': [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/book/3184>
4. Привалов И.И. Введение в теорию функций комплексного переменного: учебник / И.И. Привалов. - 15-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2009. - 432 с. - ISBN 978-5-8114-0913-6. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система 'Лань': [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/book/322>

7.3. Интернет-ресурсы:

Pierre-Andre Cornillon, Eric Matzner-Lober. Regression. Theorie et applications. Statistiques et probabilités appliquees - <http://www.springerlink.com/>

Бицадзе А.В. Основы теории аналитических функций комплексного переменного. М.: Наука, - <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/books/Bicadze1969ru.djvu>

Интернет-университет - <https://www.intuit.ru/>

Лаврентьев М.А., Шабат Б.В. Методы теории функций комплексного переменного. М.: Наука - <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/books/Lavrentev1946ru.djvu>

Шерстнев А.Н. Конспект лекций по математическому анализу - http://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/21562/05_33_2009_000165.pdf

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Курсовая работа по направлению" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "БиблиоРоссика", доступ к которой предоставлен студентам. В ЭБС "БиблиоРоссика" представлены коллекции актуальной научной и учебной литературы по гуманитарным наукам, включающие в себя публикации ведущих российских издательств гуманитарной литературы, издания на английском языке ведущих американских и европейских издательств, а также редкие и малотиражные издания российских региональных вузов. ЭБС "БиблиоРоссика" обеспечивает широкий законный доступ к необходимым для образовательного процесса изданиям с использованием инновационных технологий и соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен студентам. Электронная библиотечная система "Консультант студента" предоставляет полнотекстовый доступ к современной учебной литературе по основным дисциплинам, изучаемым в медицинских вузах (представлены издания как чисто медицинского профиля, так и по естественным, точным и общественным наукам). ЭБС предоставляет вузу наиболее полные комплекты необходимой литературы в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов с соблюдением авторских и смежных прав.

Возможно использование различных пакетов прикладных программ (EXEL, STATISTIKA), интернет- технологий.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 01.03.01 "Математика" и профилю подготовки Общий профиль .

Автор(ы):

Насыров С.Р. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Арсланов М.М. _____

"__" _____ 201__ г.