

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт вычислительной математики и информационных технологий



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

Проф. Талорский Д.А.



_____ 20__ г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Научно-исследовательская работа Б2.N.1

Направление подготовки: 01.04.02 - Прикладная математика и информатика

Профиль подготовки: Методы прикладной математической статистики

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Володин И.Н.

Рецензент(ы):

Миссаров М.Д.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Турилова Е. А.

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

Учебно-методическая комиссия Института вычислительной математики и информационных технологий:

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

Регистрационный No 981816

Казань
2016

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) профессор, д.н. (профессор) Володин И.Н. кафедра математической статистики отделение прикладной математики и информатики ,
Igor.Volodin@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Подготовка и оформление квалификационной научно-исследовательской работы студентов.

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

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б2.N.1 Практика и научно-исследовательская работа" основной образовательной программы 01.04.02 Прикладная математика и информатика и относится к . Осваивается на 1, 2 курсах, 1, 2, 3 семестры.

Дисциплина "Научно-исследовательская работа" относится к научно-исследовательской работе магистра. Данная дисциплина основывается на результатах изучения предшествующих дисциплин учебного плана.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1 (общекультурные компетенции)	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-2 (общекультурные компетенции)	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОК-3 (общекультурные компетенции)	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
ОПК-1 (профессиональные компетенции)	готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2 (профессиональные компетенции)	готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОПК-3 (профессиональные компетенции)	способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять своё научное мировоззрение
ОПК-4 (профессиональные компетенции)	способность использовать и применять углубленные знания в области прикладной математики и информатики
ПК-1 (профессиональные компетенции)	способность проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-11 (профессиональные компетенции)	- способность проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты; способность разрабатывать аналитические обзоры состояния области прикладной математики и информационных технологий
ПК-12 (профессиональные компетенции)	способность к взаимодействию в рамках международных проектов и сетевых сообществ
ПК-2 (профессиональные компетенции)	способность разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач
ПК-3 (профессиональные компетенции)	способность углубленного анализа проблем, постановки и обоснования задач научной и проектно-технологической деятельности
ПК-4 (профессиональные компетенции)	способность разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых задач проектной и производственно-технологической деятельности
ПК-5 (профессиональные компетенции)	способность управлять проектами, планировать научно-исследовательскую деятельность, анализировать риски, управлять командой проекта
ПК-8 (профессиональные компетенции)	- способность порождать новые идеи и демонстрировать навыки самостоятельной научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе; способность разрабатывать корпоративные стандарты и профили функциональной стандартизации приложений, систем, информационной инфраструктуры
ПК-9 (профессиональные компетенции)	способность к преподаванию математических дисциплин и информатики в образовательных организациях основного общего, среднего общего, среднего профессионального и высшего образования

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- правила оформления квалификационных работ
- правила работы с научно-технической литературой
- правила работы с сетями, компьютерными технологиями и мультимедийными технологиями

2. должен уметь:

- готовить презентации научных работ с использованием средств мультимедиа
- собирать материал необходимый для научно-исследовательской работы
- анализировать собранный материал и перерабатывать его
- работать с необходимыми пакетами прикладных программ

3. должен владеть:

- навыками написания научно-исследовательских работ
- собирать материал необходимый для научно-исследовательской работы
- анализировать собранный материал и перерабатывать его
- работать с необходимыми пакетами прикладных программ

-

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетных(ые) единиц(ы) 756 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 1 семестре; зачет во 2 семестре; зачет в 3 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. Работа с научным руководителем	1	1-18	0	18	0	дискуссия
2.	Тема 2. Сбор материала необходимого для научно-исследовательской работы	2	1-18	0	18	0	творческое задание
3.	Тема 3. Завершение работы и подготовка к защите	3	1-18	0	18	0	презентация
	Тема . Итоговая форма контроля	1		0	0	0	зачет
	Тема . Итоговая форма контроля	2		0	0	0	зачет
	Тема . Итоговая форма контроля	3		0	0	0	зачет
	Итого			0	54	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Работа с научным руководителем

практическое занятие (18 часа(ов)):

Обсуждение темы научно-исследовательской работы, цели исследования, способов и методов с помощью которых можно ее достичь, анализ необходимых пакетов прикладных программ, наличие необходимого мультимедийного и сетевого оборудования, конкретная детализация этапов работы.

Тема 2. Сбор материала необходимого для научно-исследовательской работы

практическое занятие (18 часа(ов)):

Анализ и работа над материалом, работа над проектом или доказательство теоретических положений, в зависимости от тематики научно-исследовательской работы, создание программного продукта.

Тема 3. Завершение работы и подготовка к защите практическое занятие (18 часа(ов)):

Проверка программного продукта на тестовых задачах, исправление замечаний, высказанных научным руководителем, оформление работы в соответствии с установленными требованиями, подготовка презентации для выступления перед комиссией.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Работа с научным руководителем	1	1-18	подготовка к дискуссии	234	дискуссия
2.	Тема 2. Сбор материала необходимого для научно-исследовательской работы	2	1-18	подготовка к творческому заданию	234	творческое задание
3.	Тема 3. Завершение работы и подготовка к защите	3	1-18	подготовка к презентации	234	презентация
	Итого				702	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Занятия по данной дисциплине организуются в основном в виде самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа заключается в выборе темы для научного исследования, сбора материала необходимого для выполнения работы, анализа и работы над материалом, выполнения проекта или доказательства некоторых утверждений, создание программного продукта, проверка программного продукта на тестовых задачах, оформления работы в установленном виде.

Аудиторные занятия заключаются во встречах с научным руководителем и обсуждением деталей работы, направлений, в которых лучше двигаться, методов, с помощью которых лучше решать ту или иную задачу, цели, к которой необходимо двигаться, анализе необходимых пакетов прикладных программ.

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

Тема 1. Работа с научным руководителем

дискуссия , примерные вопросы:

Обсуждение темы научно-исследовательской работы, постановка задачи

Тема 2. Сбор материала необходимого для научно-исследовательской работы

творческое задание , примерные вопросы:

Выполнение магистерской диссертации: формулировка темы, изучение литературы, определение направлений развития, разработка и представление

Тема 3. Завершение работы и подготовка к защите

презентация , примерные вопросы:

Проверка программного продукта на тестовых задачах, исправление замечаний, высказанных научным руководителем, оформление работы в соответствии с установленными требованиями, подготовка презентации для выступления перед комиссией.

Тема . Итоговая форма контроля

Тема . Итоговая форма контроля

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к зачету:

По завершению научно-исследовательской работы организуется защита, на которой студенты перед комиссией представляют презентацию научно-исследовательской работы, отчитываются о проделанной работе, излагают результаты численных экспериментов, отвечают на вопросы членов комиссии.

7.1. Основная литература:

1. Кукушкина В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров): Учебное пособие. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 265 с.

ЭБС "Знаниум": <http://www.znanium.com/bookread.php?book=405095>

2. Володин И.Н. Оптимальные статистические решения / И.Н. Володин. - Казань: Изд-во КФУ, 2012. - 182 с.

URL: http://libweb.kpfu.ru/ebooks/09_66%20_ds004.pdf

3. Симушкин С.В. Задачи по теории вероятностей / С.В. Симушкин, Л.Н. Пушкин. - Казань: Изд-во КГУ, 2011. - 222с.

URL: <http://libweb.kpfu.ru/ebooks/publicat/0-787673.pdf>

7.2. Дополнительная литература:

1. Бородин А.Н. Элементарный курс теории вероятностей и математической статистики. - СПб.: Лань, 2011. - 256с.

ЭБС "Лань": http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2026

2. Компьютерная графика: Учебное пособие / А.С. Летин, О.С. Летина, И.Э. Пашковский. - М.: Форум, 2007. - 256 с.

ЭБС "Знаниум": <http://znanium.com/bookread.php?book=127915>

3. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 331 с.

ЭБС "Знаниум": <http://znanium.com/bookread.php?book=371912>

7.3. Интернет-ресурсы:

Интернет-портал со статьями по алгоритмике и программированию - <http://algotlist.manual.ru/>

Интернет-портал с ресурсами по математическим наукам - <http://www.mathnet.ru>

Электронная библиотека по техническим наукам - <http://techlibrary.ru>

Интернет-портал образовательных ресурсов по ИТ - <http://www.intuit.ru>

Интернет-портал ресурсов по математическим наукам - <http://www.math.ru/>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Научно-исследовательская работа" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Компьютеры, доступ в интернет, мультимедийное оборудование

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 01.04.02 "Прикладная математика и информатика" и магистерской программе Методы прикладной математической статистики .

Автор(ы):

Володин И.Н. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Миссаров М.Д. _____

"__" _____ 201__ г.