

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

Институт прикладной математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ:

Директор


А. В. Замятин
«15» июня 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

Информационные технологии и методология научной деятельности
по направлению подготовки

02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль) подготовки:

Математика беспроводных сетей связи и интернета вещей

Форма обучения

Очная

Квалификация

Магистр

Год приема

2023

Код дисциплины в учебном плане: Б1.В.01.04

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

 С.П. Моисеева

Председатель УМК

 С.П. Сущенко

Томск – 2023

1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

– ОПК-1 – Способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий.

– ОПК-3 – Способен проводить анализ математических моделей, создавать инновационные методы решения прикладных задач профессиональной деятельности в области информатики и математического моделирования.

– ПК-1 – Способен осуществлять научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки как при исследовании самостоятельных тем, так и разработки по тематике организации.

– ПК-3 – Способен производить анализ особенностей функционирования инфокоммуникационных систем и предоставляемых на их основе услуг, оценивать качество предоставляемых услуг и формировать требования к показателям функционирования сервисов ИС в соответствии с запросами и отраслевыми нормами.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИОПК-1.3 Решает актуальные проблемы прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий.

ИОПК-3.3 Разрабатывает новые алгоритмы и методы решения прикладных задач профессиональной деятельности в области информатики и математического моделирования.

ИПК-1.1 Осуществляет проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований.

ИПК-1.2 Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений.

ИПК-3.1 Осуществляет выбор методов анализа и обработки данных.

2. Задачи освоения дисциплины

– Научиться вести научную деятельность и выбирать способы представления научных результатов.

– Владеть инструментами поиска, обработки и представления научно-технической информации.

– Научиться публично представлять результаты научной деятельности, вести диалог с рецензентами (оппонентами).

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, предлагается обучающимся на выбор. Дисциплина входит в модуль «Специализация».

4. Семестр(ы) освоения и форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине

Второй семестр, зачет.

5. Входные требования для освоения дисциплины

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

6. Язык реализации

Русский

7. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

-лекции: 16 ч.

-лабораторные: 16 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

8. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Тема 1. Общие вопросы проведения научных исследований и публикации их результатов в области математики и компьютерных наук. Информационные базы научных публикаций.

Тема 2. Виды научных публикаций. Структура, содержание, оформление публикаций различных типов.

Тема 3. Редактор MS Word. Особенности подготовки научных публикаций в MS Word.

Тема 4. Редакторы формул для MS Word. Подготовка формул, рисунков, таблиц для научных публикаций в среде MS Word.

Тема 5. Язык и среда LaTeX: средства для набора текстов.

Тема 6. Язык и среда LaTeX: средства для подготовки формул, рисунков, таблиц.

Тема 7. Средства подготовки презентаций в пакетах MS Office и LaTeX.

Тема 8. Работа с информационными базами e-Library, Scopus, Web of Science.

9. Текущий контроль по дисциплине

Текущий контроль по дисциплине проводится путем выполнения домашних заданий, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Во время практических работ студенты решают задачи по указанию преподавателя, выполняют индивидуальные проекты, прибегая к консультации преподавателя. Обязательными при изучении дисциплины «Информационные технологии и методология научной деятельности» являются следующие виды самостоятельной работы: разбор теоретического материала по конспектам лекций, книгам, источникам в интернете; выполнение индивидуальных проектов и домашнего задания.

Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

1. Контрольная работа MS Office. Подготовка формул, рисунков, таблиц для научных публикаций в среде MS Word

2. Лабораторная работа LaTeX. Подготовка формул, рисунков, таблиц.

Текущий контроль самостоятельной работы студентов производится в виде проверки выполненных ими индивидуальных проектов и домашних заданий. Рекомендуется, чтобы подготовленные для проектов публикации были созданы в контексте научно-исследовательской работы обучаемого.

10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

Итоговая оценка по предмету (зачет с оценкой) выставляется следующим образом: «отлично» – студент выполнил все лабораторные работы, нет неудовлетворительных оценок за контрольные работы, средняя (округленная) оценка за контрольные работы – «отлично»; «хорошо» – студент выполнил все лабораторные работы, нет неудовлетворительных оценок за контрольные работы, средняя (округленная) оценка за контрольные работы – «хорошо»; «удовлетворительно» – студент выполнил все лабораторные работы, нет неудовлетворительных оценок за контрольные работы, средняя (округленная) оценка за контрольные работы – «удовлетворительно»; «неудовлетворительно» – студент не сдал лабораторные работы или сдал хотя бы одну контрольную работу на «неудовлетворительно».

Во время зачета студент может повысить свою оценку, сдав заново соответствующую контрольную работу, при условии выполнения остальных требований к оценке.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

1. Подготовка научных публикаций в редакторе MS Word
2. Подготовка научных публикаций в системе LaTeX

11. Учебно-методическое обеспечение

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle».

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

а) основная литература:

– Рыжиков Ю.И. Работа над диссертацией по техническим наукам – 3-е изд. перераб. и доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2012.

– Горелов В.П., Горелов С.В., Сальников В.Г. Докторантам, аспирантам, соискателям учёных степеней и учёных званий: практическое пособие: 2-е изд. - М.-Берлин: Директ-Медиа, 2016.

13. Перечень информационных технологий

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office OneNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook); MikTex.

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

в) профессиональные базы данных:

– Scopus [Электронный ресурс]. URL: <http://www.scopus.com>

– Web of Science [Электронный ресурс]. URL: <http://webofknowledge.com>

14. Материально-техническое обеспечение

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения лабораторных занятий, индивидуальных и групповых консультаций, самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

15. Информация о разработчиках

Моисеев А.Н., д-р физ.-мат. наук, профессор кафедры теории вероятностей и математической статистики НИ ТГУ.