

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Михайловна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 21.05.2025 11:47:38

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе
Пятигорского института (филиал)
СКФУ Н.В. Данченко

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОТРАСЛИ»

Направление подготовки

09.04.02

Направленность (профиль)

**Информационные системы и технологии
«Технологии работы с данными и
знаниями, анализ информации»**

Год начала обучения

2025

Форма обучения

очная

заочная

Реализуется в семестре

2

РАЗРАБОТАНО:

Доцент кафедры СУиИТ Санкин А.В.

Пятигорск, 2025

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины «Методология научных исследований в отрасли» является формирование набора универсальных и общепрофессиональных компетенций будущего магистра по направлению 09.04.02 «Информационные системы и технологии».

Задачами курса является освоение магистрантом методологии и теории проведения научных исследований.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к части, формируемая участниками образовательных отношений блока дисциплин Б1.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД-1 УК-1 Определяет полноту информации, степень ее соответствия для решения проблемной ситуации	Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. Критически оценивает надежность источников информации; работает с противоречивой информацией из разных источников. Приобретает и адаптирует математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.
	ИД-2 УК-1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	
	ИД-3 УК-1 Критически оценивает надежность источников информации; работает с противоречивой информацией из разных источников	
ОПК-1: Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ИД-1 ОПК-1 Приобретает и адаптирует математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Определяет полноту информации, степень ее соответствия для решения проблемной ситуации. Применяет математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач.
	ИД-2 ОПК-1 Применяет математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач	
ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ИД-1 ОПК-3 Выполняет обобщение, структурирование и критический анализ профессиональной информации	Выполняет обобщение, структурирование и критический анализ профессиональной информации. Оформляет и представляет профессиональную информацию в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.
	ИД-2 ОПК-3 Оформляет и представляет профессиональную информацию в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	

ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований.	ИД-1 ОПК-4 Осуществляет выбор методов исследования задач в ИТ-области	Осуществляет выбор методов исследования задач в ИТ-области. Применяет научные принципы и методы исследований задачи в ИТ-области.
	ИД-2 ОПК-4 Применяет научные принципы и методы исследований задачи в ИТ-области	

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля

Объем занятий: всего: 5 з.е. 180 ч.	ОФО, в академ. часах	ЗФО, в академ. часах
Контактная работа:		12
Лекции/из них практическая подготовка		4
Лабораторных работ/из них практическая подготовка		8
Практических занятий/из них практическая подготовка		-
Самостоятельная работа		159
Формы контроля		
Экзамен		9
Зачет		-
Зачет с оценкой		-
Расчетно-графические работы		
Курсовые работа		нет
Контрольные работы		-

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма				заочная форма				Формы текущего контроля
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов			Самостоятельная работа, часов	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	Раздел 1. Методология научных исследований.										
2	Тема 1. Методологические основы познания. Сущность познания, характеристика и классификация познания. Объект и предмет научного познания. Методология научного познания: понятие, классификационные уровни и основные принципы. Эмпирическое познание. Теоретическое познание.	УК-1(ИД1, ИД-2, ИД-3), ОПК-1 (ИД-1, ИД-2), ОПК-3 (ИД-1, ИД-2), ОПК-4 (ИД-1, ИД-2)								19	Тест, защита лабораторных работ
3	Тема 2. Методы научного исследования. Методология и логика научных исследований. Общенаучные методы исследований. Развитие методов науки.	УК-1(ИД1, ИД-2, ИД-3), ОПК-1 (ИД-1, ИД-2), ОПК-3 (ИД-1, ИД-2), ОПК-4 (ИД-1, ИД-2)					2		4	28	Тест, защита лабораторных работ

	Тема 3. Общие закономерности развития науки и научного познания. Наука как система. Классификация наук. Организационные основы научных исследований. Общие вопросы управления наукой. Подготовка научных кадров. Формы научной деятельности. Научная проблема. Гипотезы. Научная теория. Роль эксперимента в научном познании.	УК-1(ИД1, ИД-2, ИД-3), ОПК-1 (ИД-1, ИД-2), ОПК-3 (ИД-1, ИД-2), ОПК-4 (ИД-1, ИД-2)							28	Тест, защита лабораторных работ
4	Тема 4. Методика и техника оформления результатов исследования. Основы методики оформления. Структура и техника оформления научного документа. Виды и формы устных представлений научной информации. Постановка вопросов и формулирование ответов. Диалектика и психология спора.	УК-1(ИД1, ИД-2, ИД-3), ОПК-1 (ИД-1, ИД-2), ОПК-3 (ИД-1, ИД-2), ОПК-4 (ИД-1, ИД-2)				2		4	28	Тест, защита лабораторных работ
5	Раздел 2. Математическое планирование и статистическая обработка результатов научного эксперимента.									
п...	Тема 5. Основы теории планирования и статистической обработки результатов экспериментов. Введение в теорию планирования и организации эксперимента. Определение основных числовых характеристик выборочной совокупности случайных величин. Статистическая проверка статистических гипотез.	УК-1(ИД1, ИД-2, ИД-3), ОПК-1 (ИД-1, ИД-2), ОПК-3 (ИД-1, ИД-2), ОПК-4 (ИД-1, ИД-2)							28	Тест, защита лабораторных работ
	Тема 6. Статистические методы анализа результатов экспериментов. Дисперсионный анализ. Корреляционный анализ. Регрессионный анализ.	УК-1(ИД1, ИД-2, ИД-3), ОПК-1 (ИД-1, ИД-2), ОПК-3 (ИД-1, ИД-2), ОПК-4 (ИД-1, ИД-2)							28	Тест, защита лабораторных работ
	ИТОГО					4		8	159	

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Методология научных исследований в отрасли» базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля). ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и уровня овладения формируемыми компетенциями в процессе освоения дисциплины (модуля).

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Теоретический материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Рыжков И.Б. Основы научных исследований и изобретательства.– М.: Лань, 2012. – 224с.(ЭБС издательства «Лань»).

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. . Добренёв, В. И. Методология и методы научной работы : учеб. пособие / В. И. Добренёв, Н. Г. Осипова ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова, Социол. фак. - Москва: КДУ, 2009. - 275 с. - (Социологический факультет МГУ, 1989-2009. XX лет). – Библиогр.
2. Карманов Ф.И., Острейковский В.А. Статистические методы обработки экспериментальных данных. Лабораторный практикум с использованием пакета MathCad: Учеб.пособие. - М.: Абрис, 2012. - 208 с.

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Методология научных исследований в отрасли»;
2. Методические указания для студентов по организации самостоятельной работы по

дисциплине «Методология научных исследований в отрасли»;

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <http://www.intuit.ru> – сайт дистанционного образования в области информационных технологий
2. <http://www.biblioclub.ru> - электронная библиотечная система «Университетская библиотека – online»: специализируется на учебных материалах для ВУЗов по научно-гуманитарной тематике, а так же содержит материалы по точным и естественным наукам.
3. <http://www.iprbookshop.ru>– электронно-библиотечная система IPRbooks.
4. www.compress.ru – журнал «КомпьютерПресс»;
5. www.osp.ru – издательство «Открытые системы»;
6. www.cnews.ru – издание о высоких технологиях;
7. www.i2r.ru – библиотека ресурсов интернет-индустрии.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

1	КонсультантПлюс - http://www.consultant.ru/
---	---

Программное обеспечение:

1	Альт Рабочая станция 10
2	Альт Рабочая станция К
3	Альт «Сервер»
4	Пакет офисных программ - Р7-Офис
5	Visual Studio IDE – AzureDev ID: a6c2b0d7-162e-479f-8a58-384701f33665, Microsoft Visual Basic – AzureDev ID: a6c2b0d7-162e-479f-8a58-384701f33665, PascalABC.NET (бесплатный), Oracle VM VirtualBox (бесплатный)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия	Учебная аудитория с мультимедиа оборудованием	Мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран настенный. Комплект учебной мебели.
Практические занятия	Лаборатория информационных технологий и систем автоматизированного проектирования с мультимедиа оборудованием	Специализированная учебная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации: проектор Toshiba XD2000 (1 шт.), экран настенный Draper Luma 175*234 Matt White (1 шт.), саб (1 шт.), штанга для крепления проектора Projector CL1050-1300 (1 шт.), персональный компьютер (1 шт.) в сборе Pentium Core e2160/IP965/2*512/ATI/1300XT/160Gb/

		DVDRW/FDD, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.
Самостоятельная работа	Помещения для самостоятельной работы	Персональные компьютеры с выходом в сеть Интернет. Комплект учебной мебели.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (Bigbluebutton, Microsoft Teams, а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.