

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Вятский государственный университет»
(ВятГУ)
г. Киров

Утверждаю
Директор/Декан Репкин Д. А.



Номер регистрации
РПД_3-09.04.01.01_2020_110995
Актуализировано: 12.04.2021

Рабочая программа дисциплины
Методология научных исследований

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Магистр
Направление подготовки	09.04.01 шифр
	Информатика и вычислительная техника наименование
Направленность (профиль)	3-09.04.01.01 шифр
	Интеллектуальные системы наименование
Формы обучения	Очная наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра радиоэлектронных средств (ОРУ) наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра электронных вычислительных машин (ОРУ) наименование

Сведения о разработчиках рабочей программы дисциплины

Частиков Александр Вениаминович
ФИО

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины	<p>Основными целями дисциплины являются</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование у магистрантов комплексного представления о методологии и методах исследований, используемых в теории и практике информатики и вычислительной техники; - освоение знаний и умений по методологии научных исследований, необходимых для самостоятельного выполнения научных исследований; - усвоение основных направлений развития науки и инноваций в области интеллектуальных систем в современных условиях глобальной информатизации и компьютеризации общества; - овладение концептуальными положениями развития теории и практики информатики и вычислительной техники.
Задачи дисциплины	<p>Основными задачами дисциплины являются:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование у магистров целостных теоретических представлений об методологии научных исследований; - ознакомление с общими требованиями, предъявляемыми к научным исследованиям, основам их планирования и организации их выполнения; - ознакомление с требованиями, предъявляемыми к оформлению различных видов исследовательских работ. - изучение методологий и методов исследований в информатике и вычислительной технике; - раскрыть специфику научного познания и сформировать философский подход к методологии познавательной деятельности; - приобретение навыков работы с научно-технической информацией; - знакомство с основами наукометрии; - освоение методов проведения научных исследований, а также методов обработки и анализа их результатов, - освоение методики оформления и представления результаты научных исследований; - формирование способности к самостоятельному выбору методов ведения научно-исследовательской деятельности.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенция ОПК-3

способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями		
Знает	Умеет	Владеет
Основные методологические принципы и методы научного исследования	Анализировать цели и формулировать задачи научного исследования	Навыками формулирования целей и задач научного исследования

Компетенция УК-3

способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели		
Знает	Умеет	Владеет
Формы организации и проведения, структуру, характеристики и логику этапов научного исследования	Выбрать формы организации и проведения, структуру и этапы научного исследования	Способностью анализа, обобщения и систематизации результатов исследований в предметной области знаний

Компетенция УК-5

способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия		
Знает	Умеет	Владеет
Особенности организации научной деятельности и оценки ее результатов в других предметных областях, а также в других научных культурах	Акцентировать внимание на требуемых фрагментах исследования и представлять результат в форме, принятой в других предметных областях и научных культурах	Навыками использования нестандартных методологических аппаратов, ориентированных на повышение наглядности представления результатов исследования

Компетенция УК-6

способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки		
Знает	Умеет	Владеет
Основы оформления результатов научной деятельности, принципы и показатели наукометрии; Основные проблемы своей предметной области, требующих использования качественных и количественных методов исследований	Оформлять результаты научной деятельности в соответствии с действующими нормами и стандартами	Навыками оформления результатов научной деятельности

Структура дисциплины
Тематический план

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Шифр формируемых компетенций
1	Методологический и категориальный аппарат научных исследований.	ОПК-3, УК-6
2	Методы научных исследований.	ОПК-3
3	Этапы и содержание научно-исследовательской деятельности.	УК-3, УК-5, УК-6
4	Подготовка и прохождение промежуточной аттестации	ОПК-3, УК-3, УК-5, УК-6

Формы промежуточной аттестации

Зачет	1 семестр (Очная форма обучения)
Экзамен	Не предусмотрен (Очная форма обучения)
Курсовая работа	Не предусмотрена (Очная форма обучения)
Курсовой проект	Не предусмотрена (Очная форма обучения)

Трудоемкость дисциплины

Форма обучения	Курсы	Семестры	Общий объем (трудоемкость)		Контактная работа, час	в том числе аудиторная контактная работа обучающихся с преподавателем, час				Самостоятельная работа, час	Курсовая работа (проект), семестр	Зачет, семестр	Экзамен, семестр
			Часов	ЗЕТ		Всего	Лекции	Семинарские, практические занятия	Лабораторные занятия				
Очная форма обучения	1	1	144	4	76	26	8	0	18	68		1	

Содержание дисциплины

Очная форма обучения

Код занятия	Наименование тем занятий	Трудоемкость, академических часов
Раздел 1 «Методологический и категориальный аппарат научных исследований.»		49.00
Лекции		
Л1.1	Введение в МНИ. Понятие науки, роль науки в развитии общества. Структура и классификация научного знания. Классификация наук. Наукометрия и наукометрические показатели.	1.00
Л1.2	Определение основных понятий научного знания (проблема, гипотеза, теория и др.). Определение понятий методология, метод, методика. Виды методов и методологий.	1.00
Лабораторные занятия		
Р1.1	Входной контроль. Поиски резервов времени для занятий научными исследованиями с использованием тайм-менеджмента. Планирование научной деятельности.	2.00
Р1.2	Анализ и исследование методов и технологий самомотивации занятий научной деятельностью.	2.00
Р1.3	Выявление основных наукометрических показателей и баз индексирования.	2.00
Р1.4	Методика поиска научно-технической информации в базах индексирования.	2.00
Самостоятельная работа		
С1.1	Самостоятельное изучение теоретического материала по лекциям Л1.1 и Л1.2.	4.00
С1.2	Подготовка к лабораторным работам Р1.1 - Р1.4, выполнение заданий и оформление отчетов.	16.00
С1.3	Подготовка к тестированию по модулю 1.	4.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР1.1	Контактная внеаудиторная работа.	15.00
Раздел 2 «Методы научных исследований.»		33.50
Лекции		
Л2.1	Научный закон, его основные характеристики и функции. Принципы и средства научного познания. Эвристические методы в научном познании. Структура эмпирического познания.	1.00
Л2.2	Сущность наблюдения, эксперимента, моделирования. Теоретический уровень научных исследований и его особенности.	1.00
Л2.3	Проблемная ситуация. Научный факт. Методы абстрагирования, идеализации, аналогии др. Теория -	1.00

	завершающий этап научных исследований.	
Лабораторные занятия		
P2.1	Анализ сущности методов научных исследований, выявление достоинств и недостатков. Детализированный анализ одного из методов научных исследований.	2.00
Самостоятельная работа		
C2.1	Самостоятельное изучение теоретического материала по лекциям Л2.1-Л2.3.	4.00
C2.2	Подготовка к лабораторной работе P2.1, выполнение заданий и оформление отчетов.	4.00
C2.3	Подготовка к тестированию по модулю 2.	4.00
Контактная внеаудиторная работа		
КВР2.1	Контактная внеаудиторная работа.	16.50
Раздел 3 «Этапы и содержание научно-исследовательской деятельности.»		57.50
Лекции		
ЛЗ.1	Этапы научных исследований: выбор тематики, формулирование научных задач и методов их решения. Теоретическая работа и проведение моделирования и экспериментов.	1.00
ЛЗ.2	Источники научно-технической и патентной информации. Фондодержатели научно-технической и патентной информации. Поиск научно-технической информации по заданной тематике. Библиографический список.	1.00
ЛЗ.3	Анализ полученных результатов. Оформление результатов исследований. Опубликование результатов научных исследований.	1.00
Лабораторные занятия		
P3.1	Выявление фондодержателей научно-технической и патентной информации. Методика поиска НТИ по теме научных исследований.	2.00
P3.2	Методика поиска НТИ по теме научных исследований.	2.00
P3.3	Составление обзора "Современные проблемы по избранной теме научных исследований". Выявление аналогов, прототипов, подходов к решению поставленных в научных исследованиях задач. Тестирование по модулям 1-3.	4.00
Самостоятельная работа		
C3.1	Самостоятельное изучение теоретического материала по лекциям ЛЗ.1-ЛЗ.3.	4.00
C3.2	Подготовка к лабораторным работам P3.1 - P3.2, выполнение заданий и оформление отчетов.	16.00
C3.3	Подготовка к тестированию по модулю 3.	8.50
Контактная внеаудиторная работа		
КВР3.1	Контактная внеаудиторная работа.	18.00
Раздел 4 «Подготовка и прохождение промежуточной аттестации»		4.00

34.1	Подготовка к сдаче зачета	3.50
КВР4.1	Сдача зачета	0.50
ИТОГО		144.00

Содержание дисциплины данной рабочей программы используется при обучении по индивидуальному учебному плану, при ускоренном обучении, при применении дистанционных образовательных технологий и электронном обучении (при наличии).

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успешное освоение дисциплины предполагает активное, творческое участие обучающегося на всех этапах ее освоения путем планомерной, повседневной работы. Обучающийся обязан посещать лекции, семинарские, практические и лабораторные занятия (при их наличии), получать консультации преподавателя и выполнять самостоятельную работу.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, методических указаний и разработок, указанных в программе, особое внимание уделить целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Главной задачей каждой лекции является раскрытие сущности темы и анализ ее основных положений. Тематика лекций определяется настоящей рабочей программой дисциплины.

Лекции – это систематическое устное изложение учебного материала. На них обучающийся получает основной объем информации по каждой конкретной теме. Лекции обычно носят проблемный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов.

Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендованным программой. Часто обучающимся трудно разобраться с дискуссионными вопросами, дать однозначный ответ. Преподаватель, сравнивая различные точки зрения, излагает свой взгляд и нацеливает их на дальнейшие исследования и поиск научных решений. После лекции желательно вечером перечитать и закрепить полученную информацию, тогда эффективность ее усвоения значительно возрастает. При работе с конспектом лекции необходимо отметить материал, который вызывает затруднения для понимания, попытаться найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь за помощью к преподавателю.

Целью семинарских занятий является проверка уровня понимания обучающимися вопросов, рассмотренных на лекциях и в учебной литературе.

Целью практических и лабораторных занятий является формирование у обучающихся умений и навыков применения теоретических знаний в реальной практике решения задач; восполнение пробелов в пройденной теоретической части курса.

Семинарские, практические и лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы, а также ведения дискуссий. Для успешного участия в семинарских, практических и лабораторных занятиях обучающемуся следует тщательно подготовиться.

Основной формой подготовки обучающихся к практическим (лабораторным) занятиям является самостоятельная работа с учебно-методическими материалами, научной литературой, статистическими данными и т.п.

Изучив конкретную тему, обучающийся может определить, насколько хорошо он в ней разобрался. Если какие-то моменты остались непонятными, целесообразно составить список вопросов и на занятии задать их преподавателю. Практические (лабораторные) занятия предоставляют обучающемуся возможность творчески раскрыться, проявить инициативу и развить навыки публичного ведения дискуссий и общения.

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий (изучение учебной и научной литературы, материалов лекций, систематизацию прочитанного материала, подготовку контрольной работы, решение

задач, подготовка докладов, написание рефератов, публикация тезисов, научных статей, подготовка и защита курсовой работы / проекта и другие), которые ориентированы на глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины.

Обучающимся рекомендуется систематически отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки.

Внутренняя система оценки качества освоения дисциплины включает входной контроль уровня подготовленности обучающихся, текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию, направленную на оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ) при наличии).

При проведении промежуточной аттестации обучающегося учитываются результаты текущего контроля, проводимого в течение освоения дисциплины.

Процедура оценивания результатов освоения дисциплины осуществляется на основе действующих локальных нормативных актов ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет», с которыми обучающиеся знакомятся на официальном сайте университета www.vyatsu.ru.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося по дисциплине

Учебная литература (основная)

1) Новиков, В. К. Методология и методы научного исследования : курс лекций / В.К. Новиков. - Москва : Альтаир|МГАВТ, 2015. - 211 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430107/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

2) Егошина, И. Л. Методология научных исследований : учебное пособие / И.Л. Егошина. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. - 148 с. - Библиогр.: с. 133. - ISBN 978-5-8158-2005-0 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494307/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

3) Лапаева, М. Г. Методология научных исследований : учебное пособие / М.Г. Лапаева, С.П. Лапаев. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2017. - 249 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1791-3 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485476/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

4) Горелов, Николай Афанасьевич. Методология научных исследований : учеб. для бакалавриата и магистратуры : рекомендовано УМО высш. образования для студентов вузов / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов ; С.-Петербург. гос. экон. ун-т. - Москва : Юрайт, 2016. - 290 с. : ил. - (Бакалавр. Магистр). - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-9916-6642-8 : 531.98 р., 519.00 р. - Текст : непосредственный.

Учебная литература (дополнительная)

1) Кукушкина, Вера Владимировна. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) : учеб. пособие / В. В. Кукушкина. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 263, [1] с. - (Высшее образование: магистратура). - Библиогр.: с. 259-260. - ISBN 978-5-16-004167-4 (в пер.) : 468.00 р. - Текст : непосредственный.

2) Афанасьева, Наталья Юрьевна. Вычислительные и экспериментальные методы научного эксперимента : учеб. пособие / Н. Ю. Афанасьева. - Москва : КноРус, 2013. - 330 с. - Библиогр.: с. 321-325; Предм.указ.: с. 326-330. - ISBN 978-5-406-02431-7 : 320.00 р. - Текст : непосредственный.

3) Кравцова, Е. Д. Логика и методология научных исследований : учебное пособие / Е.Д. Кравцова. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. - 168 с. - ISBN 978-5-7638-2946-4 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364559/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

4) Кононова, О. В. Теория и методология научных исследований : учебно-методическое пособие / О.В. Кононова, В.М. Вайнштейн, А.Н. Мирошин. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2018. - 88 с. : ил. - Библиогр.: с. 85. - ISBN 978-5-8158-2009-8 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494311/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

5) Рузавин, Г. И. Методология научного познания : учебное пособие / Г.И. Рузавин. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 287 с. - ISBN 978-5-238-00920-9 : Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115020/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

Учебно-методические издания

1) Леонова, О. В. Основы научных исследований : Методические рекомендации для практических занятий / О.В. Леонова. - Москва : Альтаир-МГАВТ, 2015. - 62 с. - Б. ц. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429860/> (дата обращения: 24.03.2020). - Режим доступа: ЭБС Университетская библиотека ONLINE. - Текст : электронный.

2) Методология и практика научно-исследовательской работы : учебно-методическое пособие для магистрантов. - Новочеркасск : Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2020. - 41 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/148548> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

3) Ренгольд, О. В. Методология научных исследований : учебно-методическое пособие / О. В. Ренгольд. - Омск : СибАДИ, 2019. - 46 с. - Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/149506> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

4) Методология научного исследования : учебно-методическое пособие. - Красноярск : СФУ, 2018. - 95 с. - ISBN 978-5-7638-3690-5 : Б. ц. - URL: <https://e.lanbook.com/book/157717> (дата обращения: 15.05.2020). - Режим доступа: ЭБС Лань. - Текст : электронный.

Периодические издания

1) IT NEWS / Новости информационных технологий. - Выходит ежемесячно. - Текст : непосредственный.

2) Информационные технологии : теорет. и приклад. науч.- техн. журн.. - М. : Новые технологии, 1995 - . - Выходит ежемесячно. - ISSN 1684-6400. - Текст : непосредственный.

Электронные образовательные ресурсы

- 1) Портал дистанционного обучения ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://mooc.do-kirov.ru/>
- 2) Раздел официального сайта ВятГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: https://www.vyatsu.ru/php/programms/eduPrograms.php?Program_ID=3-09.04.01.01
- 3) Личный кабинет студента на официальном сайте ВятГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <https://new.vyatsu.ru/account/>
- 4) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы (ЭБС)

- ЭБС «Научная электронная библиотека eLIBRARY» (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>)
- ЭБС «Издательства Лань» (<http://e.lanbook.com/>)
- ЭБС «Университетская библиотека online» (www.biblioclub.ru)
- Внутренняя электронно-библиотечная система ВятГУ (<http://lib.vyatsu.ru/>)
- ЭБС «ЮРАЙТ» (<https://urait.ru>)

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ГАРАНТ
- КонсультантПлюс
- Техэксперт: Нормы, правила, стандарты
- Роспатент (<https://www1.fips.ru/elektronnye-servisy/informatsionno-poiskovaya-sistema>)
- Web of Science® (<http://webofscience.com>)

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Демонстрационное оборудование

Перечень используемого оборудования
ИНТЕРАКТИВНАЯ ДОСКА SMART BOARD 480IV СО ВСТРОЕННЫМ ПРОЕКТОРОМ V25 С КАБЕЛЕМ VGA 15,2М С-GM/GM-50
МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-A141V С ЭКРАНОМ НАСТЕННЫМ 180*180СМ, ШТАТИВОМ PROFFIX 63-100СМ И КАБЕЛЕМ VGA 15.2М
ПРОЕКТОР Aser PD527W
ЭКРАН настенный Manual 240 x240см

Специализированное оборудование

Перечень используемого оборудования
ГРАФИЧЕСКАЯ РАБОЧАЯ СТАНЦИЯ DEPO Race X340S
РАБОЧАЯ СТАНЦИЯ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОГО ДОСТУПА К КЛАСТЕРНОЙ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЕ И ХРАНИЛИЩУ ДАННЫХ

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе лицензионное и свободно распространяемое ПО (включая ПО отечественного производства)

№ п.п	Наименование ПО	Краткая характеристика назначения ПО
1	Программная система с модулями для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»	Программный комплекс для проверки текстов на предмет заимствования из Интернет-источников, в коллекции диссертация и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ) и коллекции нормативно-правовой документации LEXPRO
2	Microsoft Office 365 ProPlusEdu ALNG SubsVL MVL AddOn toOPP	Набор веб-сервисов, предоставляющий доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office, электронной почте бизнес-класса, функционалу для общения и управления документами
3	Office Professional Plus 2016	Пакет приложений для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных, презентациями
4	Windows Professional	Операционная система
5	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	Антивирусное программное обеспечение
6	Справочная правовая система «Консультант Плюс»	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
7	Электронный периодический справочник ГАРАНТ Аналитик	Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации
8	Security Essentials (Защитник Windows)	Защита в режиме реального времени от шпионского программного обеспечения, вирусов.
9	МойОфис Стандартный	Набор приложений для работы с документами, почтой, календарями и контактами на компьютерах и веб браузерах

Обновленный список программного обеспечения данной рабочей программы находится по адресу:
https://www.vyatsu.ru/php/list_it/index.php?op_id=110995